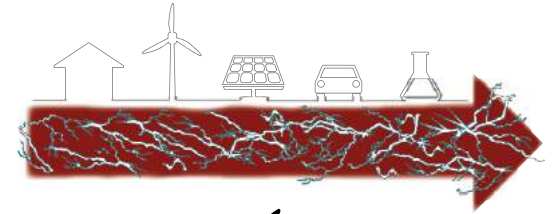
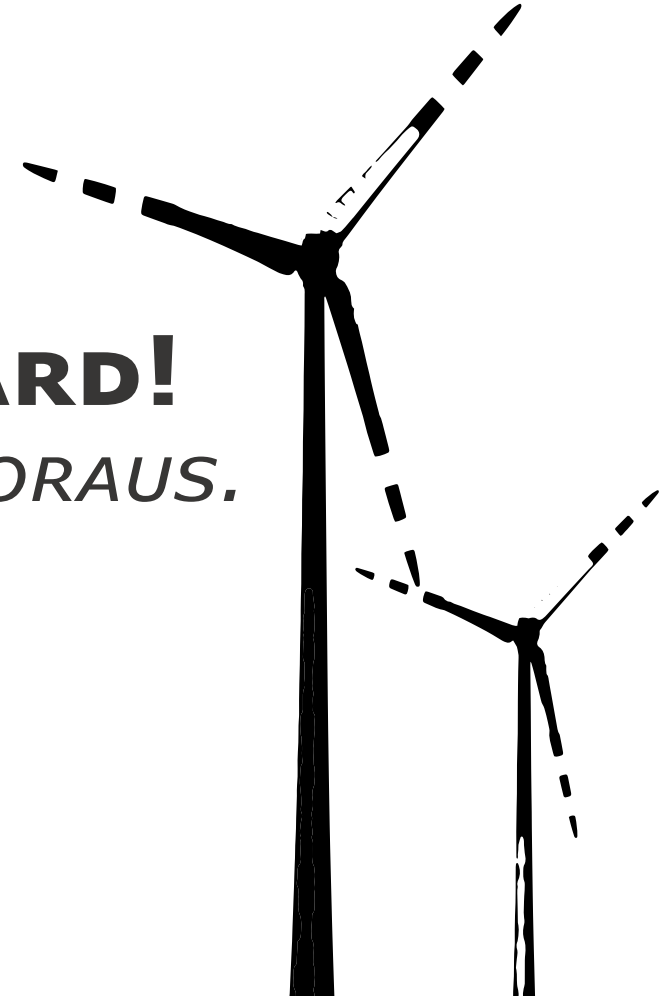
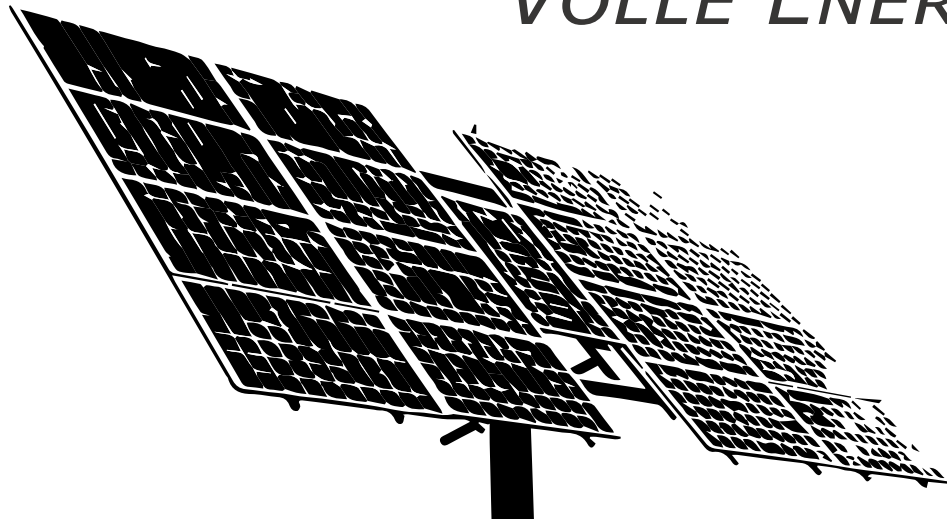


TEILREGIONALES ENTWICKLUNGSKONZEPT



STEP FORWARD!
VOLLE ENERGIE VORAUS.



Projekt 2
Regionales Entwicklungskonzept der Teilregion *RLC-Mitte*



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna | Austria

EINLEITUNG

In der Lehrveranstaltung 280.105 *Räumliche Entwicklungsplanung Römerland Carnuntum*, welche im fünften Semester des Bachelorstudiums Raumplanung und Raumordnung stattfindet, ging es in diesem Jahr um die Erstellung eines integrativen räumlichen Entwicklungskonzepts für die Region *Römerland Carnuntum*. Dabei wurde die Region von den Lehrenden in vier Teilräume untergliedert, um die Bearbeitung und detaillierte Betrachtung in einem Semester zu gewährleisten. Im diesem Konzept findet eine nähere Betrachtung mit der Teilregion *Römerland Carnuntum-Mitte (RLC-Mitte)* statt.

Im ersten Schritt wurde eine umfassende Analyse mittels systematischer Untersuchung der Region, durch Einsatz von zumeist sekundäranalytischer Methoden, angefertigt. Dabei wurden sowohl quantitative als auch qualitative Verfahren angewendet. Mithilfe statistischer Auswertungsverfahren, einer

intensiven Desk-Research, leitfadengestützter ExpertInneninterviews mit den BürgermeisterInnen der Region, Ad-Hoc Interviews mit der Bevölkerung in der Teilregion und Impulsvorträge von ExpertInnen war es möglich die Strukturen und Gegebenheiten zu erfassen, um so die Wechselwirkungen des Ist-Zustandes begreifen zu können. Darauf aufbauend wurde in den nächsten Schritten eine utopische Vision angefertigt, welche auf ein Leitbild heruntergebrochen wurde, auf welchem dann schließlich die definierten Ziele und Maßnahmen aufbauen. Außerdem wurde ein Leitprojekt entwickelt, welches mehrere Maßnahmen miteinander verbindet und mit dem gesamten Konzept eindeutig identifizierbar ist.

Alle Ergebnisse werden mithilfe von Karten, Diagrammen und Bildern dargestellt und in einem Schriftteil erläutert. Eigennamen werden in dem gesamten Konzept kursiv gekennzeichnet.

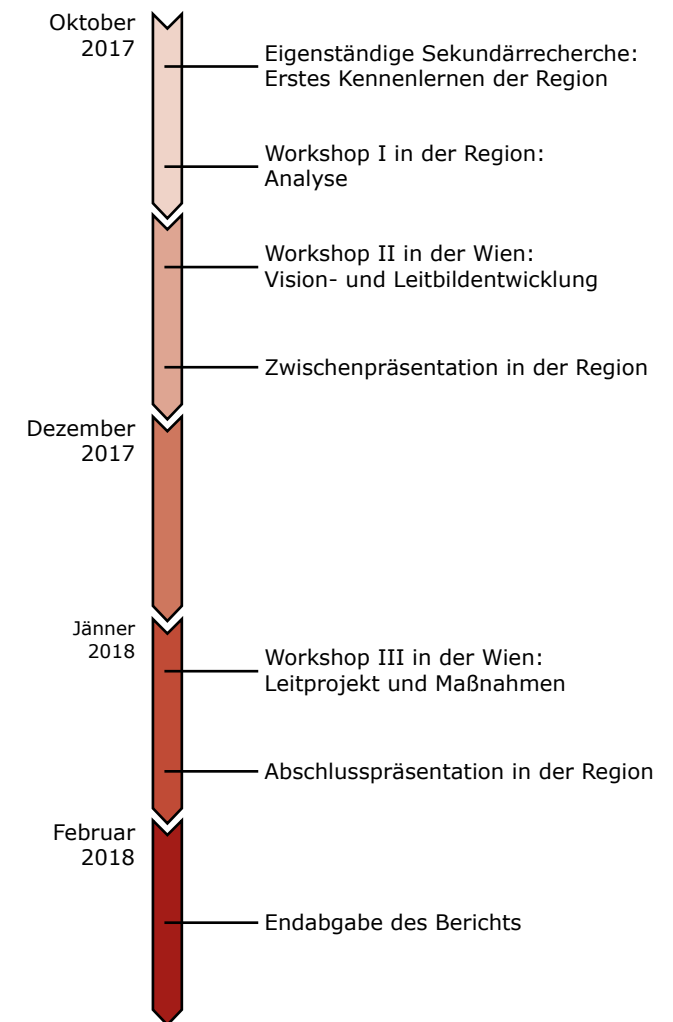


Abb. 1: Arbeitsablauf

ALLGEMEINES

Räumliche Entwicklungsplanung *Römerland Carnuntum*



Lehrveranstaltung 280.457
Wintersemester 2017/18
033.240 Bachelorstudium
Raumplanung und Raumordnung

BETREUERTEAM



Technische Universität Wien
Department für Raumplanung
Regionalplanung und Regionalentwicklung

Fachbereich Regionalplanung und Regionalentwicklung
Associate Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. DILLINGER, Thomas
Univ.Ass. Dipl.-Ing. URUCI, Edib
Grinzing, Elias, Tutor



Technische Universität Wien
Department für Raumplanung
Soziologie

Fachbereich Soziologie
Senior Scientist Dipl.-Ing. Dr.-Ing. WITTHÖFT, Gesa



Fachbereich für Landschaftsplanung und Gartenkunst
Univ.Ass. Dipl.-Ing. Dr. RULAND, Gisa



Institut für Architekturwissenschaften,
Abt. Digitale Architektur und Raumplanung
Senior Lecturer Dipl.-Ing. FALLER, Arnold
(Hauptbetreuer)



Technische Universität Wien
Department für Raumplanung
Verkehrssystemplanung

Fachbereich für Verkehrssystemplanung
Ass.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. KLAMER, Michael



Stadt-Umland-Management Wien/Niederösterreich
Dipl.-Ing. Hacker, Andreas

DAS STUDIERENDENTEAM



Abb. 2: Gruppenbild

Legende



Roman Schaurhofer
01528434



Claudia Schaefers
01527227



Durga Galhaup
01526734



Katharina Greiner
01525929



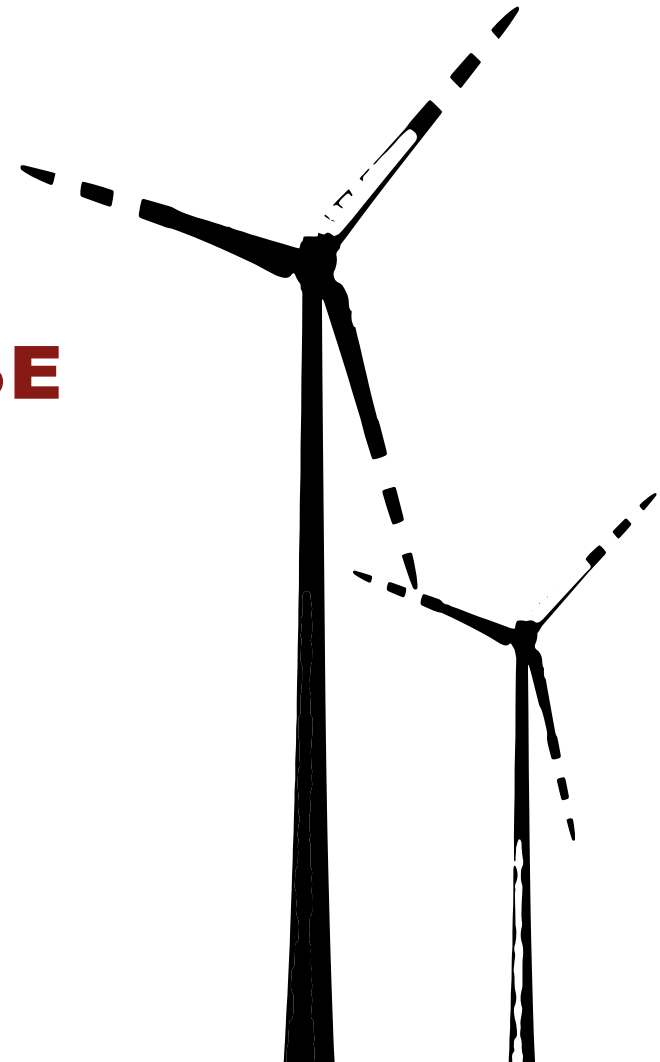
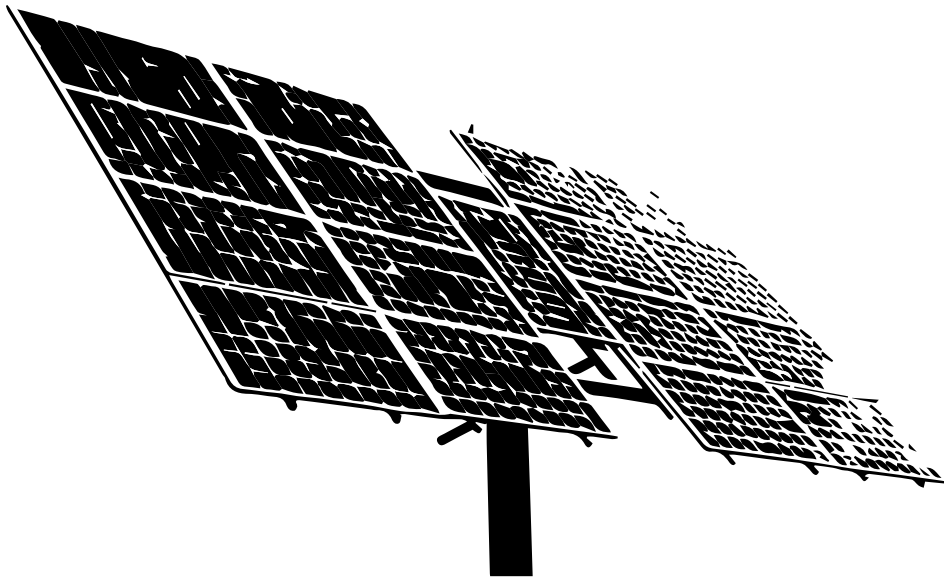
Marco Dernberger
01527421

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	3	MOBILITÄT	60	SWOT-ANALYSE	117
ALLGEMEINES	4	MODAL SPLIT	61	SWOT-MATRIX	118
BETREUERTEAM	4	MOTORISierter INDIVIDUALVERKEHR	62	SWOT-KARTE	120
DAS STUDIERENDENTEAM	5	ÖFFENTLICHER VERKEHR	64		
INHALTSVERZEICHNIS	6	E-MOBILITÄT	70	II. VISION	123
		NICHT MOTORISierter INDIVIDUALVERKEHR	71	AUSGANGSLAGE	124
		FLUGVERKEHR	72	WEG ZUR VISION	125
		FAZIT	74	VISION	126
I. ANALYSE	9				
ALLGEMEINES	11	WIRTSCHAFT	75	III. LEITBILD	129
WORDCLOUD	12	ERWERBSSTATISTIK	76	WEG ZUM LEITBILD	130
LAGE IM RAUM	14	SEKTORENVERTEILUNG	78	LEITBILD	131
ÜBER DIE GEMEINDEN	16	WIRTSCHAFTLICHE BETRIEBE UND VEREINE	79	HANDLUNGSFELDER	132
GESCHICHTE	19	ERWERBSPENDLERINNEN	80		
FAZIT	22	FAZIT	82		
				IV. ZIELE	137
STRUKTUR	23	TOURISMUS	83	ZIELBAUM	138
STRUKTURKARTE	24	TOURISMUSANGEBOTE	84	ZIELBESCHREIBUNGEN	139
FLÄCHENNUTZUNG	26	BEHERBERGUNG	86		
		TOURISMUSSTRÖME	87	V. MASSNAHMEN	143
SIEDLUNGSRAUM	27	FAZIT	88	MASSNAHMENÜBERSICHT	144
SIEDLUNGSSTRUKTUR	28			MASSNAHMENKÄSTCHEN ERKLÄRUNG	147
SIEDLUNGSENTWICKLUNG	29	TECHNISCHE INFRASTRUKTUR	90		
SIEDLUNGSBESCHRÄNKUNG	30	BREITBANDNETZ	91	VI. LEITPROJEKT	223
BODENPREISE VOM BAULAND	32	ENERGIEVERSORGUNG	92	EINFÜHRUNG	224
DAUERSIEDLUNGSRAUM	33	ERNEUERBARE ENERGIE	93	HERAUSFORDERUNGEN UND POTENTIALE IM	
NUTZUNG	34	ABFALL- UND ABWASSERENTSORGUNG	96	IST-ZUSTAND	225
LEERSTAND	37	FAZIT	97	RÜCKSCHLUSS ZUM LEITBILD	226
RESERVEFLÄCHEN	38				
FAZIT	42	SOZIALE INFRASTRUKTUR	99	UMSETZUNG	228
		BILDUNGSWESEN	100	METHODENBESCHREIBUNG	229
BEVÖLKERUNG	43	GESUNDHEITSWESEN	102	INHALTLICHE EINBUSSEN	230
BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG BIS 2017	44	BLAULICHTORGANISATIONEN	104	SENARIEN DES SOLL-ZUSTANDS	231
DEMOGRAPHISCHE DATEN	45	VEREINSWESEN	105	ÜBERSICHT DER HANDLUNGSSCHWERPUNKTE	232
MIGRATIONSDATEN	46	FAZIT	106	ERRICHTUNG EINES KLEINWASSERKRAFTWERKS	233
WOHNSTRUKTUR	47			KURZUMTRIEBSPLANTAGE ANLEGEN	234
ALTERSSTRUKTUR	48	INSTRUMENTE UND AKTEURINNEN	107	ERRICHTUNG EINER BIOGASANLAGE	235
BEVÖLKERUNGSPROGNOSE 2030	49	RAUMPLANERISCHE FORMELLE INSTRUMENTE	108	AUSWEISUNG VON BAULÜCKEN	236
FAZIT	50	DER REGION		ETABLIERUNG VON E-MOBILITÄT	238
		RAUMPLANERISCHE INFORMELLE INSTRUMENTE	109	LEISTUNGSSTEIGERUNG VON	
NATURRAUM	51	DER REGION	110	PRODUKTIONSSCHWÄCHEREN WINDRÄDERN	240
ÜBERREGIONALER GRÜNRAUM	52	THEMATISCHE SCHWERPUNKTE DER INSTRUMENTE	112	NUTZUNG VON SOLARANLAGEN AUF	
REGIONALE RAUMGLIEDERUNG	54	AKTEURINNEN	115	VERSIEGELTEN FLÄCHEN	241
NATURA2000-GEBIETE	55	FAZIT			
HOCHWASSERABFLUSSBEREICHE	56				
FAZIT	58				

LEITPROJEKT IN ZAHLEN	243
BEDARFSAUFSTELLUNG	244
BEDARFSENTWICKLUNG	245
GEGENÜBERSTELLUNG DES BEDARFS	246
ENERGIEPRODUZIERENDE ELEMENTE	247
ENERGIEBERECHNUNG DER TEILREGION	249
VERGLEICH DER ERGEBNISSE	250
GEGENÜBERSTELLUNGEN ENERGIEERZEUGUNG ZUM BEDARF	252
FAZIT	253
 QUELLENVERZEICHNIS	 254
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	264
DIAGRAMMVERZEICHNIS	282
TABELLENVERZEICHNIS	286

I. ANALYSE





ALLGEMEINES

WORDCLOUD

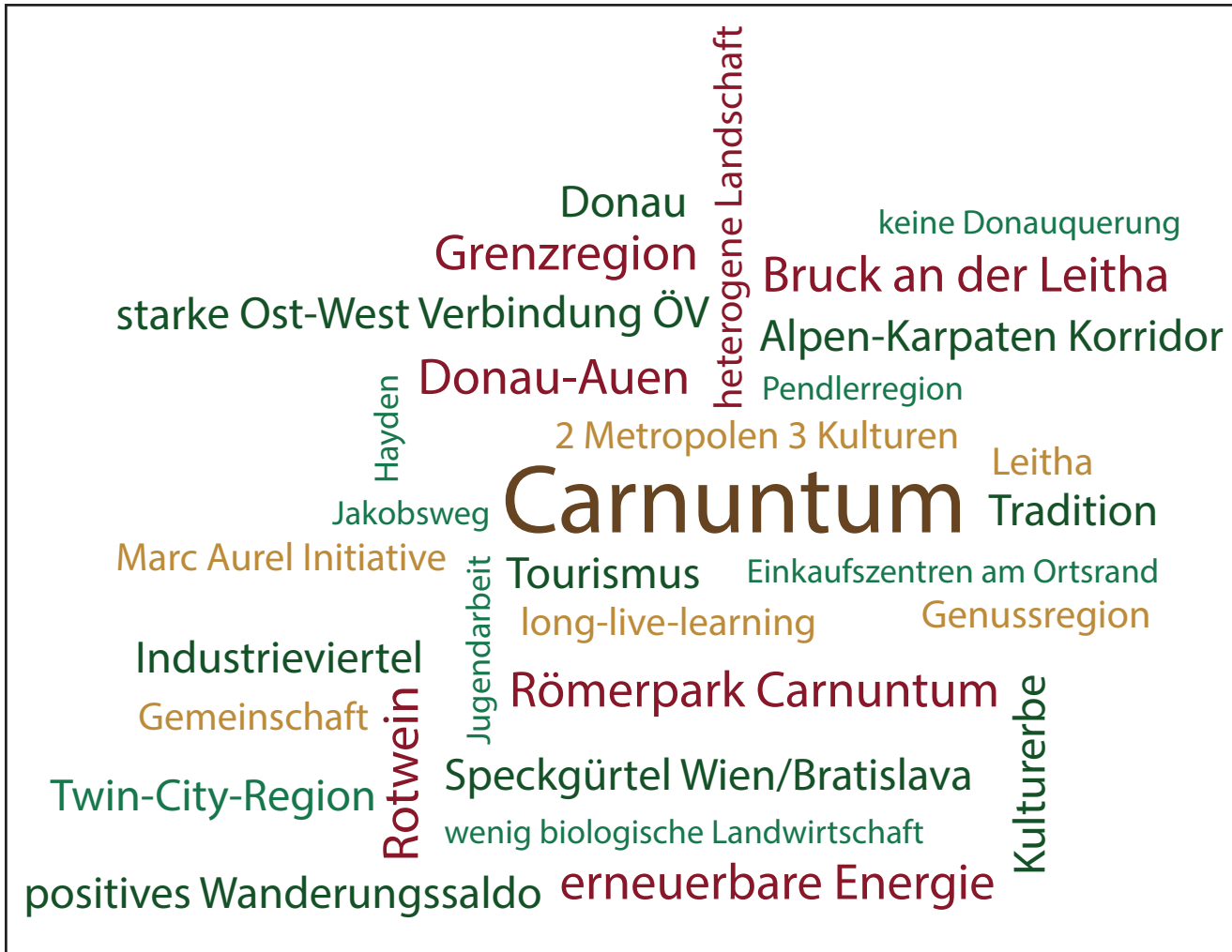


Abb. 4: Wordcloud der Teilregion RLC-Mitte

Unter einer Wordcloud wird eine Schlagwortwolke verstanden, die nur aus Wörtern besteht, welche im Kontext zu einem bestimmten Thema, in diesem Fall zur Region, stehen. Diese wurde während des ersten Workshops der Lehrveranstaltung erstellt. Dabei bildet die Größe jedes Wortes die, von dem Sturdierendenteam subjektiv eingeschätzte, Wichtigkeit des Begriffes für die Teilregion. Die Unterscheidung in die Farben Goldgelb, Weinrot, Grün und Dunkelgrün stellt lediglich eine optisch ansprechenden Gestaltung dar.

Für die Erstellung wurde Sekundärforschung betrieben, in der bereits existierendes Datenmaterial, wie etwa die bestehende Entwicklungsstrategie der LEADER Region sowie weitere bestehende Konzepte und Strategien, herangezogen und interpretiert wurde.

Während diesem Verfahren stachen Begriffe wie Donau-Auen, erneuerbare Energien und die Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha heraus. Des Weiteren wurde erkannt, dass das landwirtschaftliche und kulinarische Angebot in der Teilregion als auch der Tourismus wichtige Positionen besetzen. Begriffe aus dem Bereich der überregionalen Verflechtungen stellen einen weiteren Teil in der Wordcloud dar. Beispielsweise wurde die Region als verbindendes Glied zwischen den Städten Wien und Bratislava angesehen, weshalb in der Wordcloud versucht wurde dies durch die Begriffe Termini Twin-City-Region, Grenzregion, Pendlerregion oder Speckgürtel Wien/Bratislava zu beschreiben.

Im Verlauf des Arbeitsprozesses konnten die aufgestellten Vermutungen und Behauptungen bestätigt als auch falsifiziert werden. So wurde erkannt, dass die Thematik rund um erneuerbare Energien in der Tat eine tragende Rolle in der Teilregion einnimmt.

Wird die verkehrliche Situation betrachtet, fällt eine starke Ost-West-Verbindung auf. Zwar sind die Strecken leistungsfähig, in geeignetem Zustand und gut ausgelastet, jedoch werden die Kapazitätsobergrenzen durch Personen- und Güterverkehr bald erreicht werden, was sich nachteilig auf die Teilregion auswirken könnte. (vgl. Fröhlich 2017. Interview)

Den Begriff des starken Wanderungssaldos hätte noch vertiefender betrachtet werden können. Der Siedlungsdruck aus Wien, sowie der stattfindende Siedlungsausbau wurde anfangs nicht erkannt. Durch die Verbindung der Erkenntnisse im Bereich Verkehr und Siedlung kann auf eine starke Anziehungskraft der Region geschlossen werden. Auf die Namen der einzelnen Gemeinden wurde nicht geachtet, diese hätten die Schlagwortwolke unbedingt enthalten sollen, um eine räumliche Identifizierung zu ermöglichen. Rückwirkend betrachtet, wurden die Wörter und Begriffe anfangs auf scheinbar sichere Weise gewählt. Somit ist die Wordcloud ausbaufähig und erweiterbar und hätte zu einem Erstellungszeitpunkt während des fortgeschrittenen Arbeitsprozesses sicherlich anders ausgesehen.

LAGE IM RAUM

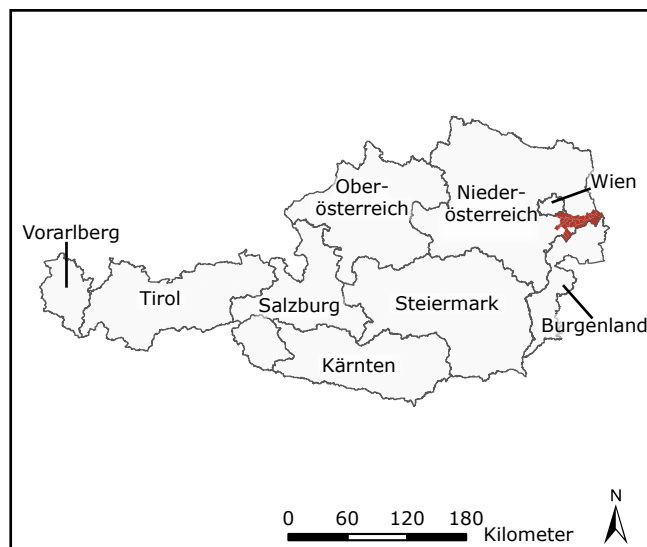


Abb. 5: Übersichtskarte Österreich

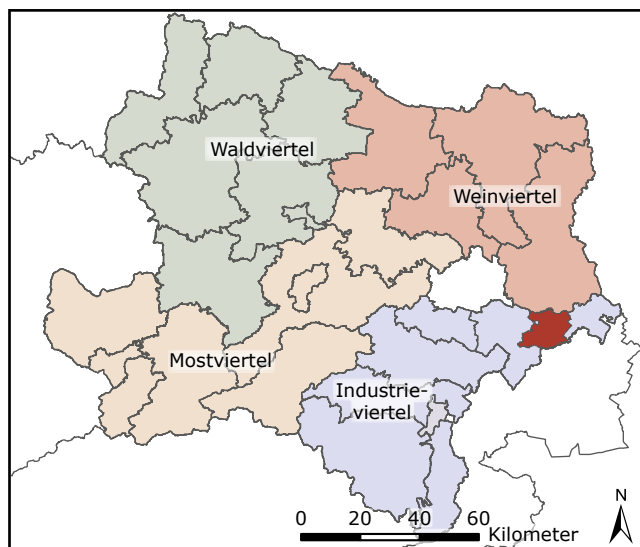


Abb. 6: Übersichtskarte Niederösterreich

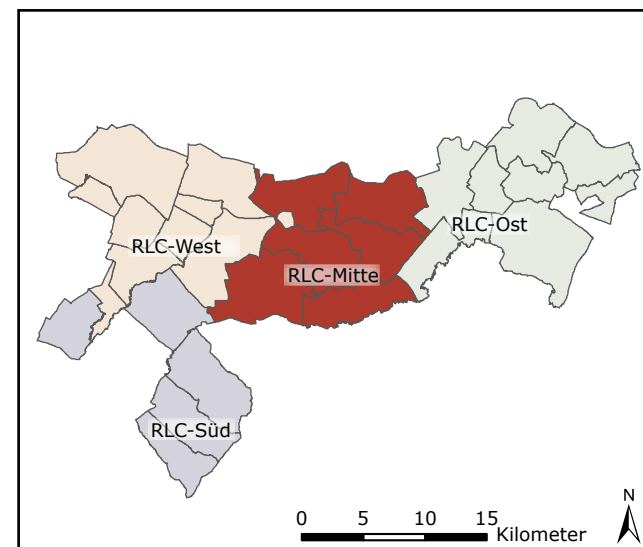


Abb. 7: Übersichtskarte Römerland Carnuntum

Lage der Region in Österreich

Die Region „Römerland Carnuntum“ ist im östlichen Teil Niederösterreichs gelegen und grenzt mit der westlichsten Gemeinde Schwechat an Wien sowie mit den beiden östlichsten Gemeinden Wolfsthal und Berg an die slowakische Grenze. Begibt man sich von dort aus mit dem Auto über die Staatsgrenze kann innerhalb von 10 Minuten die Innenstadt von Bratislava erreicht werden. Im Süden wird die Region von der Landesgrenze zum Burgenland begrenzt. Niederösterreich ist mit einer Fläche von rund 20.000 km² das flächengrößte und mit 1.653.691 EinwohnerInnen das zweitgrößte Bundesland Österreichs (vgl. Land Niederösterreich 2017a).

Lage der Region in Niederösterreich

Niederösterreich setzt sich historisch aus vier Gebieten zusammen, dem Weinviertel im Nord-Osten, dem Waldviertel im Nord-Westen, dem Mostviertel, welches sich von Westen bis nach Wien streckt, und dem Industrieviertel im Süd-Osten. Im letztgenannten befindet sich der politische Bezirk Bruck an der Leitha. Der im Wiener Becken gelegene Verwaltungsbezirk besteht aus 33 Gemeinden, wobei derzeit 28 Gemeinden der LEADER Region *Römerland Carnuntum* zugehörig sind (vgl. Land Niederösterreich 2017b; vgl. *Römerland Carnuntum* n.v.) Der Bezirk wird im Norden durch die Donau und die Donau-Auen begrenzt sowie im Süden von der Leitha und den Ausläufern des Leithagebirges.

Lage der Teilregion innerhalb der LEADER Region

Die Teilregion *Römerland Carnuntum Mitte* (RLC-Mitte) liegt im Zentrum der Region. Die naturräumlichen Regionsgrenzen im Norden und Süden bilden die Fließgewässer Donau und Leitha. Im Osten und Westen wird das Gebiet von keinen auffälligen geographischen Gegebenheiten begrenzt. In dem Teilgebiet liegt die Bezirkshauptstadt Bruck der Leitha, welche das regionale Zentrum neben den Städten Wien und Bratislava bildet. Als besonders raumprägend in der Teilregion können die vielen landwirtschaftlich genutzten Flächen und die visuell allgegenwärtigen Windkraftanlagen angesehen werden.

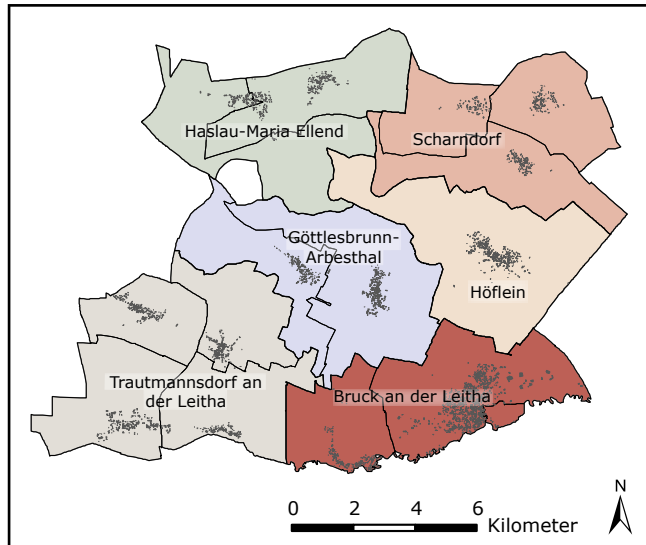


Abb. 8: Übersichtskarte Teilregion *RLC-Mitte*

Die Gemeinden der Teilregion

Das vorliegende, integrale teilregionale Entwicklungskonzept wurde für folgende sechs Gemeinden erstellt: Bruck an der Leitha, Trautmannsdorf an der Leitha, Göttesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf und Haslau-Maria Ellend. Die Teilregion besteht aus einer Fläche von 177,58 km² und es sind 16.577 EinwohnerInnen im Bearbeitungsgebiet gemeldet (vgl. Land Niederösterreich n.v.a; vgl. Statistik Austria 2017a). Wie in Abbildung 8 zu erkennen ist, bestehen alle Gemeinden, mit Ausnahme der Gemeinde Höflein, aus zwei oder mehreren Katastralgemeinden. Am Arbesthaler Hügelland gelegen, profitieren die Gemeinden Göttesbrunn-Arbesthal und Höflein von der geographischen Gunstlage, durch

welche ein Fokus auf den Weinbau möglich ist. Scharndorf und Trautmannsdorf an der Leitha bilden die von Agrarflächen geprägteren Gemeinden. Haslau-Maria Ellend hat in der Gegenüberstellung mit den anderen Gemeinden die stärkste Verbindung zu Schwechat und Wien, was sowohl infrastrukturell, als auch durch die räumliche Nähe bedingt ist. Bruck an der Leitha bildet den Bildungs-, Gesundheits- und Wirtschaftsstandort der Teilregion und kann somit als regionales Zentrum zwischen Wien und Bratislava gesehen werden.

ÜBER DIE GEMEINDEN

Bruck an der Leitha



Abb. 9: Bruck an der Leitha

EinwohnerInnen: 8.002 EW
 Fläche: 23,81 km²
 Dichte: 54,8 EW/km²
 Seehöhe: 156 m
 BürgermeisterIn: R. Hemmer, SPÖ

Im Gemeindeportrait werden die sechs Gemeinden in einem kurzen Überblick alphabetisch geordnet vorgestellt und in ihrer Charakteristika beschrieben. Daten und Fakten sollen zur schnellen Vergleichbarkeit der Ortschaften beitragen.

Die Stadt Bruck an der Leitha ist die Hauptstadt des südöstlich von Wien gelegenen Verwaltungsbezirks Bruck an der Leitha. Mit 8.002 EinwohnerInnen ist die Stadt in der Teilregion *RLC-Mitte* die größte Gemeinde, in der gesamten Region *Römerland Carnuntum* nach Schwechat die zweitgrößte. (vgl. Statistik Austria 2017a) Der Fluss Leitha, welcher die Bundeslandgrenze zum südlich gelegenen Burgenland markiert, verläuft durch den Ort, sodass auf einer Seite des Flusses die niederösterreichische Stadt Bruck an der Leitha und am anderen Flussufer

die burgenländische Gemeinde Bruckneudorf liegt. Als Standort produzierender Betriebe und die Akkumulation aller relevanten Einrichtungen wie Bezirkshauptmannschaft, Schulen und FachärztInnen, kann die Stadt auch als regionales Zentrum der Teilregion angesehen werden. (vgl. Gemeinde Bruck an der Leitha n.v.a; vgl. Gemeinde Bruck an der Leitha n.v.b)

Göttlesbrunn-Arbesthal



Abb. 10: Göttlesbrunn-Arbesthal

EinwohnerInnen: 1.382 EW
 Fläche: 26,16 km²
 Dichte: 52,8 EW/km²
 Seehöhe: 171 m
 BürgermeisterIn: Ing. F. Glock, ÖVP

Die Gemeinde Göttlesbrunn und deren Katastralgemeinde Arbesthal befinden sich eingebettet im Arbesthaler Hügelland. Das Hauptaugenmerk liegt hier klar auf dem Weinanbau sowie dessen Verarbeitung und Vertrieb. Die Anzahl der Heurigenbetriebe, die gemeinsam mit den WinzerInnen eine gemeinsame App für das Handy zur einfacheren Verständigung und Vermarktung entwickelt haben, spiegeln die Wichtigkeit des Weins in der Gemeinde wider. (vgl. Statistik Austria 2017a; vgl. Gemeinde Göttlesbrunn-Arbesthal n.v.a; vgl. Gemeinde Göttlesbrunn-Arbesthal n.v.b)

Haslau-Maria Ellend



Abb. 11: Haslau-Maria Ellend

EinwohnerInnen: 1.953 EW

Fläche: 24 km²

Dichte: 81,4 EW/km²

Seehöhe: 186 m

BürgermeisterIn: Mag. Dr. J. Preselmaier, ÖVP

Haslau-Maria Ellend befindet sich im Nordwesten der Teilregion und wird nördlich von der Donau mit ihren Auen begrenzt. Im Vergleich zu den anderen Gemeinden ist hier der Siedlungsdruck aus Wien besonders stark bemerkbar, was bei einer Betrachtung der Bevölkerungsstatistik und Siedlungsentwicklung erkennbar ist. Es zeichnet sich das Risiko des Zusammenwachsens der beiden Katastralgemeinden ab, da sich diese immer näher kommen. Die überregionalen Siedlungsgrenzen des Raumordnungsprogramms südliches Wiener Umland verhindern dies im Moment jedoch (vgl. Bundeskanzleramt 2015a). Durch den Wallfahrtsort *Lourdesgrotte* und die Lage am Jakobsweg wird Haslau-Maria Ellend vermehrt

von Wallfahrtstouristen besucht (vgl. Institut für Geographie und Raumforschung der Universität Graz 2011). Mit der Fähre in den Sommermonaten über die Donau, weist die Gemeinde eine Querverbindung ins Marchfeld für RadfahrerInnen und FußgängerInnen auf. Auffällig ist, dass Haslau-Maria Ellend die einzige Gemeinde in der Teilregion ist, die aufgrund ihrer geographischen Gegebenheiten keine Windkraftanlagen auf ihrem Gemeindegebiet aufweist. (vgl. Statistik Austria 2017a; vgl. Gemeinde Haslau-Maria Ellend n.v.a; vgl. Gemeinde Haslau-Maria Ellend n.v.b)

Höflein



Abb. 12: Höflein

EinwohnerInnen: 1.229 EW

Fläche: 22,44 km²

Dichte: 54,8 EW/km²

Seehöhe: 191 m

BürgermeisterIn: LKR O. Auer, ÖVP

Die Gemeinde Höflein ist ähnlich wie Göttlesbrunn-Arbesthal eine vom Weinbau geprägte Ortschaft. Sie ist mit 191 Meter Seehöhe die am höchsten gelegene Gemeinde der Teilregion. Mit einer Fläche von 22,44 km² ist Höflein flächenmäßig jedoch die kleinste Gemeinde im *Römerland Carnuntum Mitte*. (vgl. Statistik Austria 2017a)

Das Erscheinungsbild der Gemeinde ist von vielen WinzerInnen- und Heurigenbetrieben geprägt, welche die Bedeutung des Weins erkennt lässt.

Eine der Kellergassen der Gemeinde befindet sich im Süden in erhöhter Lage auf einem Weinberg und bietet einen Blick über die Region. (vgl. Gemeinde Höflein n.v.a; vgl. Gemeinde Höflein n.v.b)

Scharndorf



Abb. 13: Scharndorf

EinwohnerInnen: 1.148 EW
 Fläche: 25,82 km²
 Dichte: 44,5 EW/km²
 Seehöhe: 187 m
 BürgermeisterIn: H. Zwickelstorfer, ÖVP

Scharndorf liegt im Nordosten des Analysegebiets und weist mit 1.148 EinwohnerInnen die geringste Bevölkerungszahl aller sechs Gemeinden in der Teilregion *Römerland Carnuntum Mitte* auf (vgl. Statistik Austria 2017a). Durch die Lage der zwei Katastralgemeinden Regelsbrunn und Wildungsmauer an der Pressburger Straße und der S7 kann hier einerseits auf eine gute infrastrukturelle Anbindung gesetzt werden, andererseits sind die Entwicklungsmöglichkeiten durch Schutzmaßnahmen an der Donau, wie Hochwasser- und Naturschutz, begrenzt. Ob-

wohl wichtige, touristisch relevante, Wege wie der Donauradweg oder der Jakobsweg durch die Gemeinde führen, konnten bisher noch keine nennenswerten Beherbergungsbetriebe etabliert werden (vgl. Institut für Geographie und Raumforschung der Universität Graz 2011). (vgl. Gemeinde Scharndorf n.v.)

Trautmannsdorf an der Leitha



Abb. 14: Trautmannsdorf an der Leitha

EinwohnerInnen: 2.863 EW
 Fläche: 55,35 km²
 Dichte: 51,7 EW/km²
 Seehöhe: 168 m
 BürgermeisterIn: Ing. H. Berthold, ÖVP

Trautmannsdorf an der Leitha befindet sich im Südwesten der Teilregion *RLC-Mitte* und ist mit 55,35 km² Fläche die mit Abstand größte Gemeinde des Untersuchungsgebiets. Mit Gallbrunn, Stixneusiedl und Sarasdorf, den 3 Katastralgemeinden, definiert sich die Gemeinde. Bleibt die Festlegung von verbindlichen Siedlungsgrenzen künftig aus, könnten möglicherweise Trautmannsdorf und Sarasdorf aufgrund des spürbaren Siedlungsdrucks aus Wien zusammenwachsen und sich in einem Siedlungsgebiet vereinen. Auch in den an der B10 gelegenen Katastralgemeinden Gallbrunn und Stixneusiedl

ist die stetige Erweiterung des Siedlungsgebiets sichtbar. Charakteristisch für den Ort ist das Schloss Trautmannsdorf, das derzeit keinen Verwendungszweck hat, jedoch plant ein neuer Besitzer ein modernes Wellness- und Kurzentrum zu etablieren. (vgl. Statistik Austria 2017a; vgl. Gemeinde Trautmannsdorf an der Leitha n.v.a; vgl. Gemeinde Trautmannsdorf an der Leitha n.v.b; vgl. Berthold 2017. Interview; vgl. Bundeskanzleramt 2015a)

GESCHICHTE

6 nach Chr.:

Kaiser Tiberius errichtete in diesem Jahr im Herbst ein Winterlager für ungefähr 40.000 Soldaten. Obwohl die Expansionspläne von ihm nicht weitergeführt wurden, blieb eine Legion zurück, um die Donau und die Handelstätigkeiten an der Bernsteinstraße kontrollieren zu können. (vgl. Archäologische Kulturpark Niederösterreich Betriebsgesellschaft m.b.H. 2016)

40 nach Chr.:

Die *Legion XV Apollinaris* errichtete ein erstes befestigtes Standlager am Südufer der Donau. Um dieses entwickelten sich, mit einer Freifläche für das Heer, unregelmäßig angelegte, einfache Behausungen. (vgl. Archäologische Kulturpark Niederösterreich Betriebsgesellschaft m.b.H. 2016)

103 – 107 nach Chr.:

Karnuntum wurde zur Hauptstadt von *Pannonia superior* ausgerufen. Der Sitz des Provinzstatthalters verlagerte sich in diese Stadt. (vgl. Muhr & Watzlawik OEG 2017a)

171-173 nach Chr.:

In diesen Jahren schlug Marc Aurel in der Legionsstadt sein Lager auf. Besonders die Schlacht gegen die Quaden, einem Markomannenstamm in der heutigen Slowakei, ging mit dem Namen *das Regenwunder* in die Geschichte ein. Die Truppen drohten in dieser Schlacht zu verdursteten. Sie knieten sich mitten im Kampf nieder und flehten zu Gott um Hilfe. Darauf folgte ein heftiges Unwetter, wonach die Quaden flohen und die Römer ihren Durst stillen konnten.

Marc Aurel schrieb hier auch einen Teil seiner Selbstbetrachtung. (vgl. k.A. 2014)

Marc Aurel spielt noch heute eine wichtige Rolle in der Region. Unter dem Namen Marc Aurel Initiative laufen verschiedene Projekte in der Region.

193 nach Chr.:

Kaiser Septimius Severus wurde von seinen Truppen in Carnuntum zum Kaiser ausgerufen, was schließlich vom Senat in Rom bestätigt wurde. Danach erreichte die Stadt umgehend den Rang einer Colonia und war somit ranghöchste Stadt der Provinz *Pannonia superior*. Die Folge war eine über mehrere Jahrzehnte andauernde intensive Bautätigkeit. Die Stadt zur Colonia Septimia Aurelia Antoniniana Karnuntum wurde gegründet.

An der Straße nach Süden über Scarbanitia liegt das sogenannte Heidendor. (vgl. Museen am Donaulimes in Österreich 2017)



Abb. 15: Logo Marc Aurel Initiative

Das Heidendor ist heute das Wahrzeichen des Römerlands Carnuntum.

308 nach Chr.:

Nach der Abdankung des Diokletian musste seine Nachfolge geregelt werden. Zu diesem Zweck wurde in der Region eine Kaiserkonferenz abgehalten, welche über die Aufteilung des spätantiken Reiches entschied. (vgl. Archäologische Kulturpark Niederösterreich Betriebsgesellschaft m.b.H. 2016)

Ab 400 nach Chr.:

Das römische Volk beginnt mit dem Abzug aus Carnuntum. (vgl. Muhr & Watzlawik OEG 2017a)

430 nach Chr.:

- Die Provinz Pannonien wird von Rom aufgegeben. (vgl. Muhr & Watzlawik OEG 2017a)



Abb. 16: Heidendor in Petronell-Carnuntum

1074:

Die Stadt Ascherichsbrugge (Bruck an der Leitha) wurde erstmals urkundlich erwähnt. (Niederösterreichische Museum BetriebsgesmbH n.v.)

1200:

Die Stadt Bruck an der Leitha wird wegen ihrer besonderen Lage am Leithaübergang, damals der Grenzfluss zu Ungarn, planmäßig ausgebaut. Es wurde die Stadtmauer mit dem Stadtgraben und Wehrtürmen errichtet. Auch das Schloss Prugg wurde zu dieser Zeit errichtet und diente damals als Wehrburg für die mittelalterliche Stadt. (Niederösterreichische Museum BetriebsgesmbH n.v.)

Die Befestigungsanlage besteht zu großen Teilen noch heute.

1625:

Das Schloss Prugg gelangt in den Besitz der Familie Harrach. (Gemeinde Bruck an der Leitha n.v.c)



Abb. 17: Befestigungsanlage in Bruck an der Leitha

Das Schloss Prugg ist noch immer in dem Besitz der Familie Harrach, denen noch weitere Immobilien in Bruck an der Leitha gehören.

1850:

Erster Eingriff in den Naturhaushalt der Donaulandschaft durch umfangreiche Regulierungen und Begradigungen. Dabei standen die Ziele des Hochwasserschutzes und der Schifffahrt im Fokus. (vgl. SW Medienservice GmbH 2017) Zeitgleich erfolgte der letzte große Umbau des Schlosses mit der Neuanlegung des Harrachparks, wobei der Schlosspark zu einem der bedeutendsten englischen Gärten in ganz Österreich wurde. (Gemeinde Bruck an der Leitha n.v.c)

Der Harrachpark ist auch heute noch ein an das Schloss Prugg grenzender Grünraum, welcher für die Öffentlichkeit zugänglich ist.



Abb. 18: Schloss Prugg in Bruck an der Leitha



Abb. 19: Harrachpark in Bruck an der Leitha

1914-1918:

1. Weltkrieg – Entstehung eines Flüchtlingslagers in Bruck an der Leitha. (vgl. Österreichisches Staatsarchiv 2014)

1939-1945:

2. Weltkrieg – Die Stadt Bruck an der Leitha wurde in diesem Krieg dreimal bombardiert. Im April 1945 marschierten sowjetische Einheiten in die Stadt ein und errichteten eine Kommandantur. (Niederösterreichische Museum BetriebsgesmbH n.v.)

1954:

Die neu gegründete Betriebsgesellschaft übernimmt den Flughafen Schwechat. Der Betrieb erfolgte ab diesem Zeitpunkt durch Österreich selbst. (vgl. Wien-konkret Medien GmbH. n.v.)

1955:

Die Stadt Bruck an der Leitha blieb bis zu diesem Jahr von sowjetischen Truppen besetzt. (Niederösterreichische Museum BetriebsgesmbH n.v.)

1983:

Die Donau-March-Thaya-Auen und die Untere Lobau wurden als Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung nach der Ramsar-Konvention eingestuft. (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2011)

1989:

Fall des Eisernen Vorhangs, der Start erfolgte in Ungarn im Mai 1989 (vgl. Verlag Jungbrunnen 2008).

Zudem wurde eine Fläche von 411 ha der Regelsbrunner Au durch die WWF-Aktion *Natur freikaufen* gesichert. Nachfolgend erfolgte die Planung des Nationalparks. (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2011)

1995:

Österreich trat der EU bei. (vgl. Europäisches Parlament 2017)

1996:

Mit der Vertragsunterzeichnung zwischen der Republik Österreich, den Bundesländern Wien und Niederösterreich wurde der *Nationalpark Donau-Auen* offiziell gegründet. (vgl. Nationalpark)

1997:

Die Öffnung des Schengenraums in Österreich erfolgte. (vgl. Bundeskanzleramt Österreich n.v.)

2004:

Die Slowakei und Ungarn traten der EU bei. (vgl. Europäisches Parlament 2017)

2007:

Die Eröffnung des Schengenraums in der Slowakei und Ungarn erfolgte. (vgl. Bundeskanzleramt Österreich n.v.)

2011-2017:

Mit dem Ausbau der Windkraftanlagen in diesem Zeitraum konnte die Stromerzeugung verdoppelt werden. (vgl. IG Windkraft Österreich n.v.)

Januar 2017:

Eingliederung von 13 ehemaligen Wien-Umlandgemeinden in den politischen Bezirk Bruck an der Leitha. (vgl. Puchinger 2016)

FAZIT

Für die Bildung der Region *Römerland Carnuntum* war besonders die Geschichte des dort ansässigen römischen Volkes bedeutsam. Bis heute wird das Erbe dieser Epoche für die Vermarktung der Produkte, besonders der von Wein, und den Tourismus genutzt. So ist etwa das Heidentor das Logo zur Vermarktung der Region geworden und es wurde nach dem ehemaligen Kaiser Marc Aurel (171-173 n. Chr.) eine eigene Initiative benannt, die Projekte im Bereich der Gesundheit und Lebensqualität fördert. In Folge der EU-Osterweiterung um die Länder Slowakei und

Ungarn, und der damit einhergehenden Schengenraumöffnung, sowie den verschiedenen Marktverhältnissen (West-Ost-Gefälle) besteht in der Region ein wirtschaftlicher Druck seitens dieser zwei Nachbarländer. Diese Herausforderung ist unbedingt zu bewältigen, um eine positive wirtschaftliche Weiterentwicklung in der Teilregion zu garantieren. Die Vermarktung über die Epoche und Geschichte der RömerInnen soll behalten werden, da man hier auf ein großes Gebilde zurückgreifen kann.



STRUKTUR

Abb. 20: Schwarzplan in Bruck an der Leitha

STRUKTURKARTE

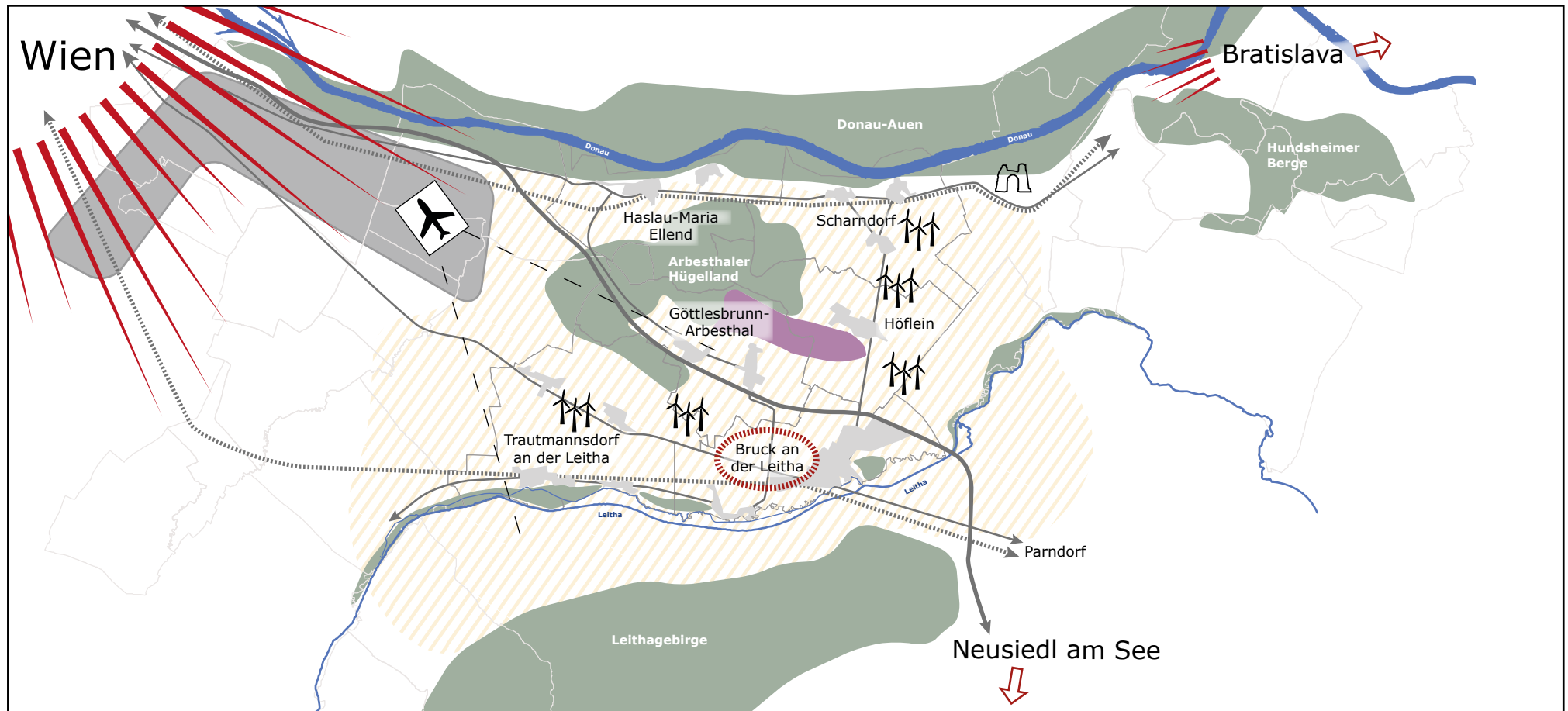


Abb. 21: Strukturkarte

Thematische Signaturen

- - Flugschneisen
- Siedlungsdruck
- ⊙ Regional bedeutsame Zentren

Bestand

- Fließendes Gewässer
- Autobahn
- Sonstige hochrangige MIV-Verbindungen
- Hochrangige Zugverbindungen

- Gemeindegrenze der Teilregion
- Gemeindegrenze der LEADER Region
- Erholungsgebiete
- Ortschaften in der Kleinregion
- Gebiet durch Weinanbau geprägt
- Landwirtschaftliche Nutzung

- Industriell geprägtes Gebiet
- ⊙ Windkraftanlagen
- ⊙ Ausgrabungsstätte Carnuntum
- Zentren in der Umgebung
- ⊙ Flughafen

Um ein Bild der Region *Römerland Carnuntum* zu bekommen, wurde im Rahmen der Analyse eine Strukturkarte erstellt. Darauf sind die markantesten, strukturgebendsten Eigenschaften der Region zu erkennen.

Es ist eine Nord-Süd-Spiegelung auszumachen, welche im Norden aus der Donau und den Donau-Auen sowie im Süden aus der Leitha mit ihren Feuchtgebieten und dem Leithagebirge besteht. Diese zwei großräumigen Naturräume stellen neben dem Arbesthaler Hügelland, welches im sonst überwiegend agrarisch geprägten Flachland liegt, die wichtigsten Naherholungsgebiete dar. Die Flussauen-Landschaft Donau-Auen liegt verbindend zwischen den beiden Hauptstädten Wien und Bratislava (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH n.v.). Auffällig ist, dass in der Teilregion keine befestigte Donauüberquerung besteht, wodurch der Fluss als Barriere Richtung Norden angesehen wird. Das Weinbaugebiet der Teilregion ist an den Hängen des Arbesthaler-Hügellandes gelegen und als wichtiges Element für den sanften Tourismus und das Image der Region anzusehen. Der Stadt Bruck an der Leitha kommt als regionales Zentrum eine wichtige Rolle der Nahversorgung von Gütern des nicht alltäglichen Bedarfs und als Industrie- und Betriebsstandort zu, die übrigen Siedlungskerne innerhalb der Teilregion sind Ortschaften. Der nächstgrößere, überwiegend industriell geprägte Standort ist das Gebiet rund um den Flughafen Schwechat bzw. am Stadtrand von Wien.

Durch die Lage zwischen zwei europäischen Metropolen besteht ein Siedlungsdruck auf dem attraktiven Standort *Römerland Carnuntum Mitte*. Der Zuzug aus Wien ist, im Vergleich zu jenem aus Bratislava, wesentlich relevanter. Die Infrastruktur der Verkehrswege zwischen Wien und Bratislava ist für den nicht motorisierten Verkehr gut ausgebaut. Eine wichtige Bedeutung kommt der Autobahn A4 zu, welche die Teilregion quer aus nordwestlicher nach südöstlicher Richtung durchschneidet und somit eine direkte Verbindung von Wien nach Ungarn darstellt. Das Straßennetz innerhalb der Teilregion ist gut ausgebaut und bindet alle Gemeinden an das überregionale Verkehrswegenetz an. Zwei überregionale Zugstrecken, eine im Süden und eine im Norden gelegen, bieten direkte Verbindungen nach Wien und Bratislava.

Der nahe gelegene Flughafen in Schwechat ist einer der wichtigsten Arbeitgeber für die Region, es kommt aber aufgrund der lagebedingten Einflugschneisen zu Fluglärm in den betroffenen Gebieten. Die Windkraftanlagen, welche in der gesamten Teilregion lokalisiert sind, wirken in begrenzender Art auf die Siedlungsentwicklung ein und beeinträchtigen das Landschaftsbild visuell. Mit dem Archäologiepark Petronell Carnuntum, der in unmittelbarer Nähe gelegen ist, kommt der Teilregion eine historisch bedeutsame Rolle zu.

FLÄCHENNUTZUNG

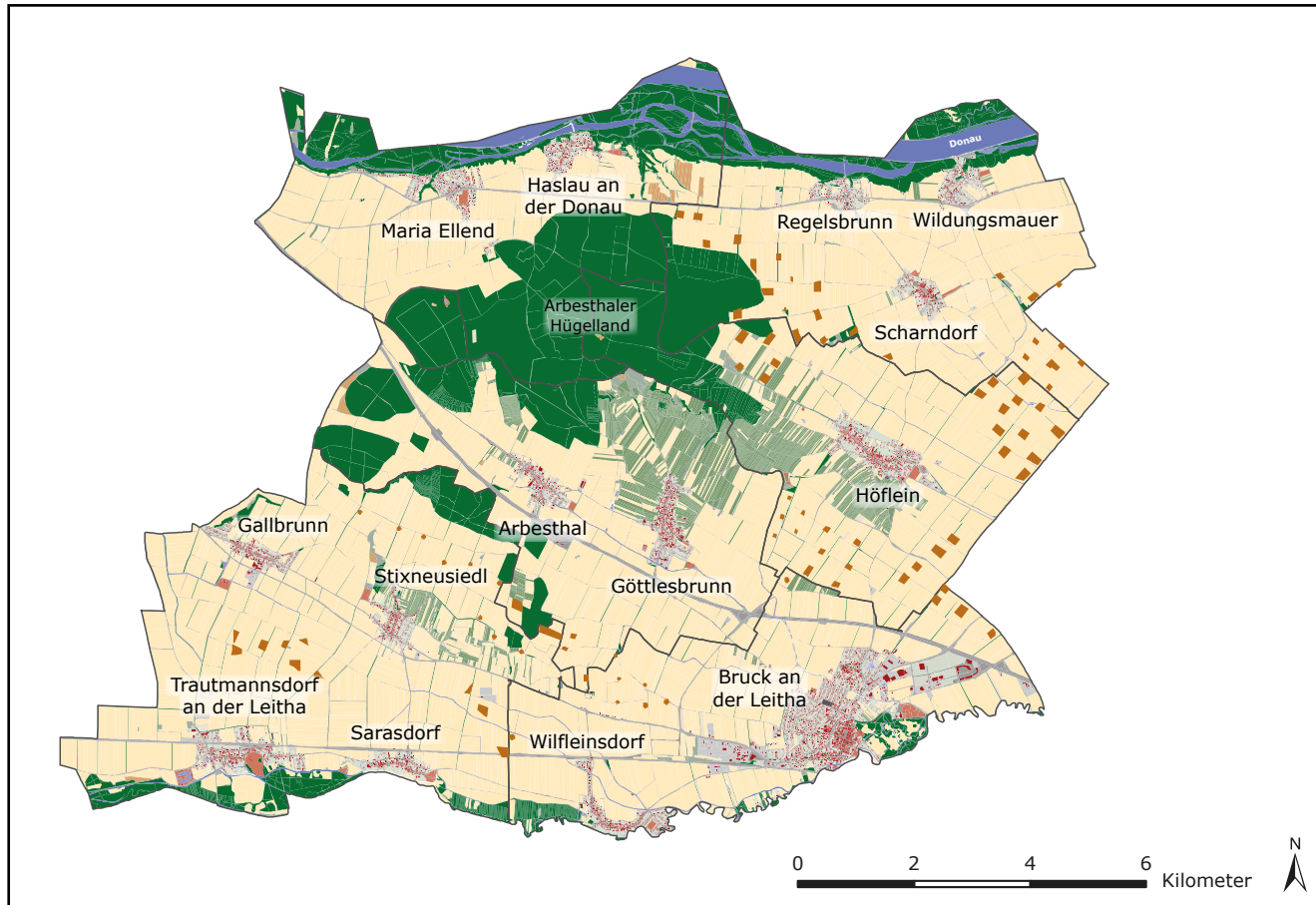


Abb. 22: Flächennutzung in der Teilregion

- | | | |
|---------------------|-----------------------------|--------------------|
| — Gemeindegrenze | Private Grünfläche | Stehendes Gewässer |
| Fließendes Gewässer | Landwirtschaftliche genutzt | Gebäude |
| Wald/ Park | Abbaufläche/Halde | Versiegelte Fläche |
| Weinbau | Windkraftanlage | |
| Brache | Freizeitfläche | |

Der Großteil der Fläche der Teilregion wird, wie in Abbildung 22 zu erkennen, hauptsächlich landwirtschaftlich, also für Ackerflächen, Wiesen, Weiden und Weinbau genutzt. Vorwiegend wird der Ackerbau, in der gesamten Teilregion, und die Forstwirtschaft, mit Schwerpunkt in den Gemeinden am Leithagebirge und dem Arbesthaler Hügelland, betrieben. Darüber hinaus wird das Gebiet häufig mit dem Begriff Weinbauregion verbunden, da optimale klimatische Bedingungen, durch das pannonisches Klima, und einen fruchtbaren Boden, dem Tschernosem bzw. der Schwarzerde, die besten Voraussetzungen für den Weinbau sind und somit qualitätsvolle Produkte hervorgehen (vgl. Weingut Johannes Trapl n.v.; vgl. Weingut Johannes Trapl n.v.). Die Weingärten dehnen sich südlich der Donau vom Leithagebirge über das Arbesthaler Hügelland bis in die Hainburger Berge aus. Gut zu erkennen sind außerdem die vorhandenen Windkraftanlagen. In der Teilregion Mitte befindet sich der Großteil aller Windräder des Carnuntums. Weiters kann man in der Abbildung 22 den nicht zu vernachlässigenden Teil der versiegelten Flächen, sprich bebaute und Verkehrsflächen, gut erkennen.

Die im Süden der Teilregion verlaufende Leitha teilt sich in den Hauptfluss und einem Nebenrinne bei Trautmannsdorf an der Leitha. In diesem befindet sich eine Verschmälerung des Flussbettes mit einer Staustufe. An diesem Standort ist eine Kleinwasserkraftanlage für den Strombedarf der Gemeinde mit einer Nennleistung von 250 kW in Planung (vgl. Berthold 2017. Interview).

SIEDLUNGSRaum



Abb. 23: Gebäudereihe in Sarasdorf

SIEDLUNGSSTRUKTUR

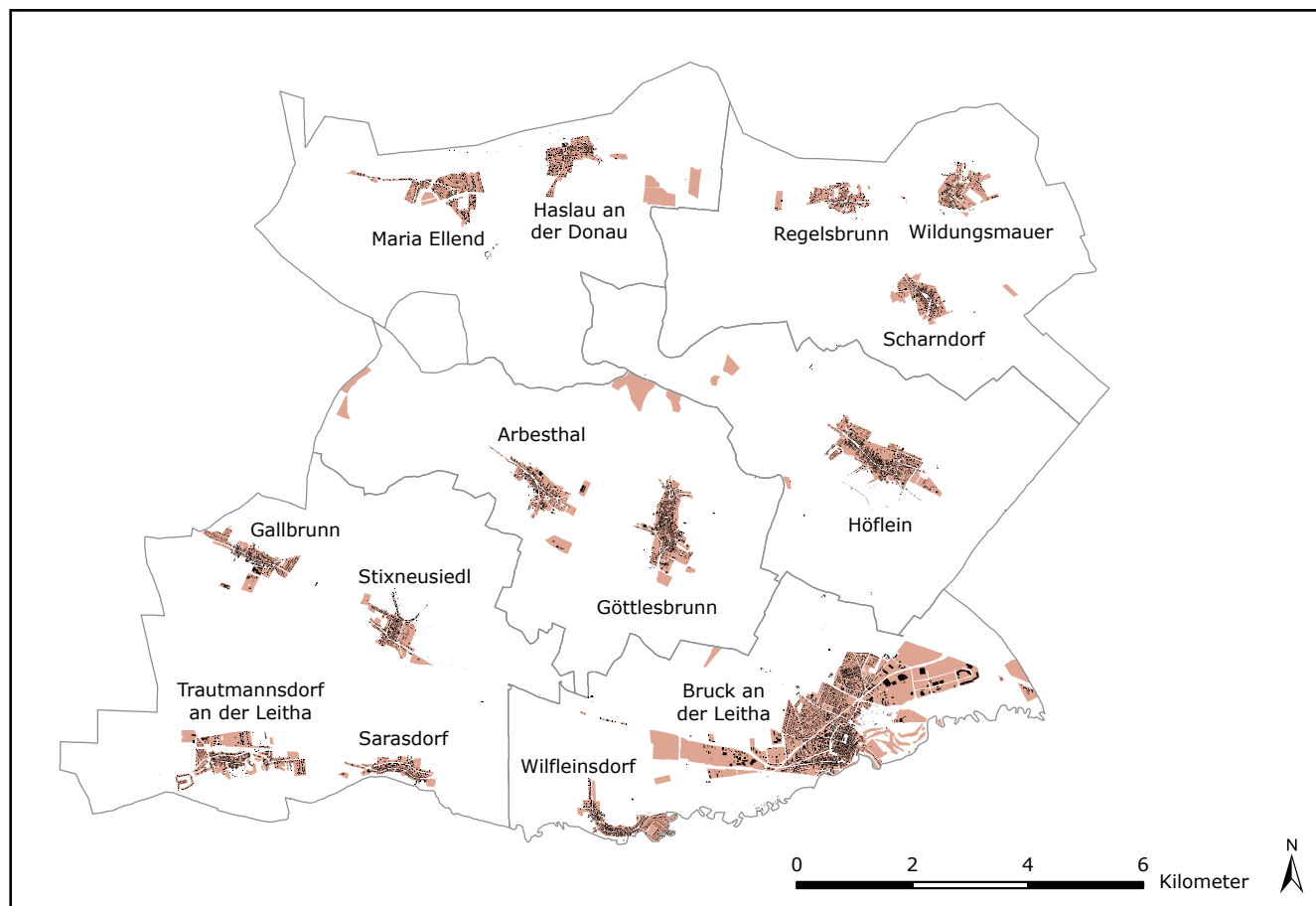


Abb. 24: Siedlungsstruktur in der Region RLC-Mitte

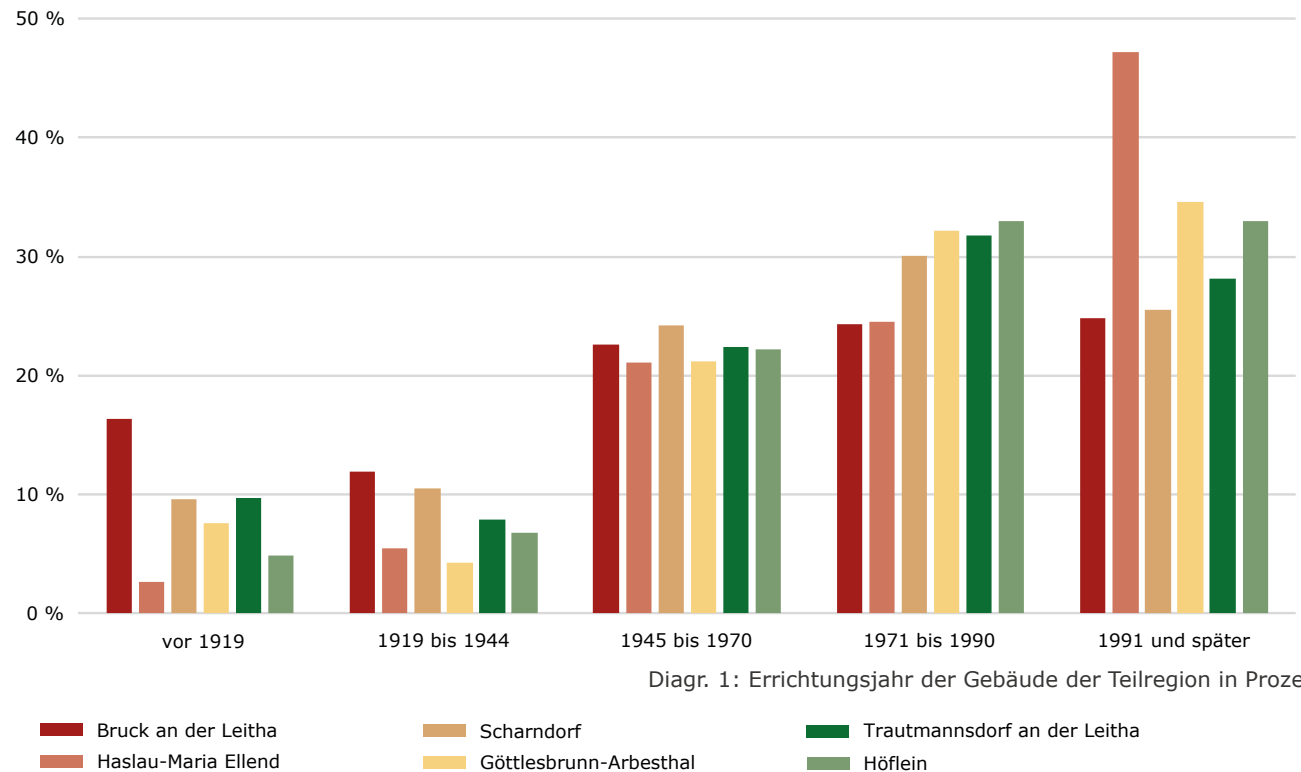
— Gemeindegrenze ■ Gebäude ■ Siedlungsraum

Die Teilregion in Carnuntum liegt zwischen zwei Ballungszentren im Westen und Osten und wird im Süden und im Norden von zwei Erholungsgebieten umschlossen. Auch wenn es sich um eine ländlich geprägte Region handelt, ist die Teilregion aufgrund der guten Baulandpolitik der Gemeinden relativ kompakt bebaut. Die Siedlungsstrukturen der ehemaligen Straßen-, Haufen- und Angerdörfer sind aufgrund des von außen wirkenden Siedlungsdrucks nur mehr bei einigen Gemeinden zu erkennen. Grundsätzlich zeigt sich das Untersuchungsgebiet weniger zersiedelt, nur einige Häuser sind außerhalb des Siedlungsgebiets verstreut errichtet worden, wie auf Abbildung 24 zu sehen ist.

Bei manchen Gemeinden, vor allem die Gemeinden entlang von Donau und Leitha, besteht das Risiko, dass sie in Zukunft zusammenwachsen. Im Norden entlang der Donau wäre es möglich, dass Maria Ellend und Haslau an der Donau, durch weiteren Ausbau ihrer Siedlungsgebiete, aufgrund des Zuzugs, aufeinandertreffen. Dies jedoch verhindern im Moment die überregionalen Siedlungsgrenzen (vgl. Bundeskanzleramt 2015b). Ein ähnliches Szenario ist im Süden entlang der Leitha in den Siedlungsgebieten rund um Trautmannsdorf an der Leitha und Sarasdorf möglich. Der Siedlungsraum der Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha ist, wie in Abbildung 24 ersichtlich, im Gegensatz zu anderen Ortszentren, am größten.

SIEDLUNGSENTWICKLUNG

Die Siedlungsstruktur wie sie heute besteht, wird durch eine langjährige Entwicklung begründet. Der Anteil jener Gebäude, die vor dem Jahr 1919 gebaut worden sind, pendelt sich jedoch, wie in Diagramm 1 ersichtlich, in allen Gemeinden außer Bruck an der Leitha unter 10 % ein. Dies zeigt, dass sich das Ortsbild der Gemeinden hauptsächlich aus Bauten aus dem 20. Jahrhundert zusammensetzt. Auf den ersten Blick ist ersichtlich, dass der Anteil an neuen Gebäuden pro Zeitperiode seit 1945 in jeder Gemeinde, bis auf Trautmannsdorf an der Leitha und Scharndorf, gestiegen ist. Dies spiegelt den, von Wien wirkenden, Siedlungsdruck der letzten Jahre wider. In dieser Periode wurde die Siedlungsstruktur der Gemeinden um eine Vielzahl an neuen Wohnstätten am Rand der Ortschaften erweitert. Besonders stark sticht Haslau-Maria Ellend im Diagrammbereich ab dem Jahr 1991 heraus. Das immense Bevölkerungswachstum seit 1991 zeigt sich in dieser Gemeinde anhand der starken Bautätigkeiten. Auch in Zukunft wird der Siedlungsdruck aus Wien nicht abnehmen. Die Gemeinden weisen jedoch zahlreiche Baulücken im Siedlungsgebiet auf, was auf den Darstellungen in der Untergliederung *Reserveflächen* gut zu erkennen ist. Dieses Potential gilt es zu nutzen, bevor man weiteres Bauland am Siedlungsrand ausweist.



Diagr. 1: Errichtungsjahr der Gebäude der Teilregion in Prozent

SIEDLUNGSBESCHRÄNKUNG

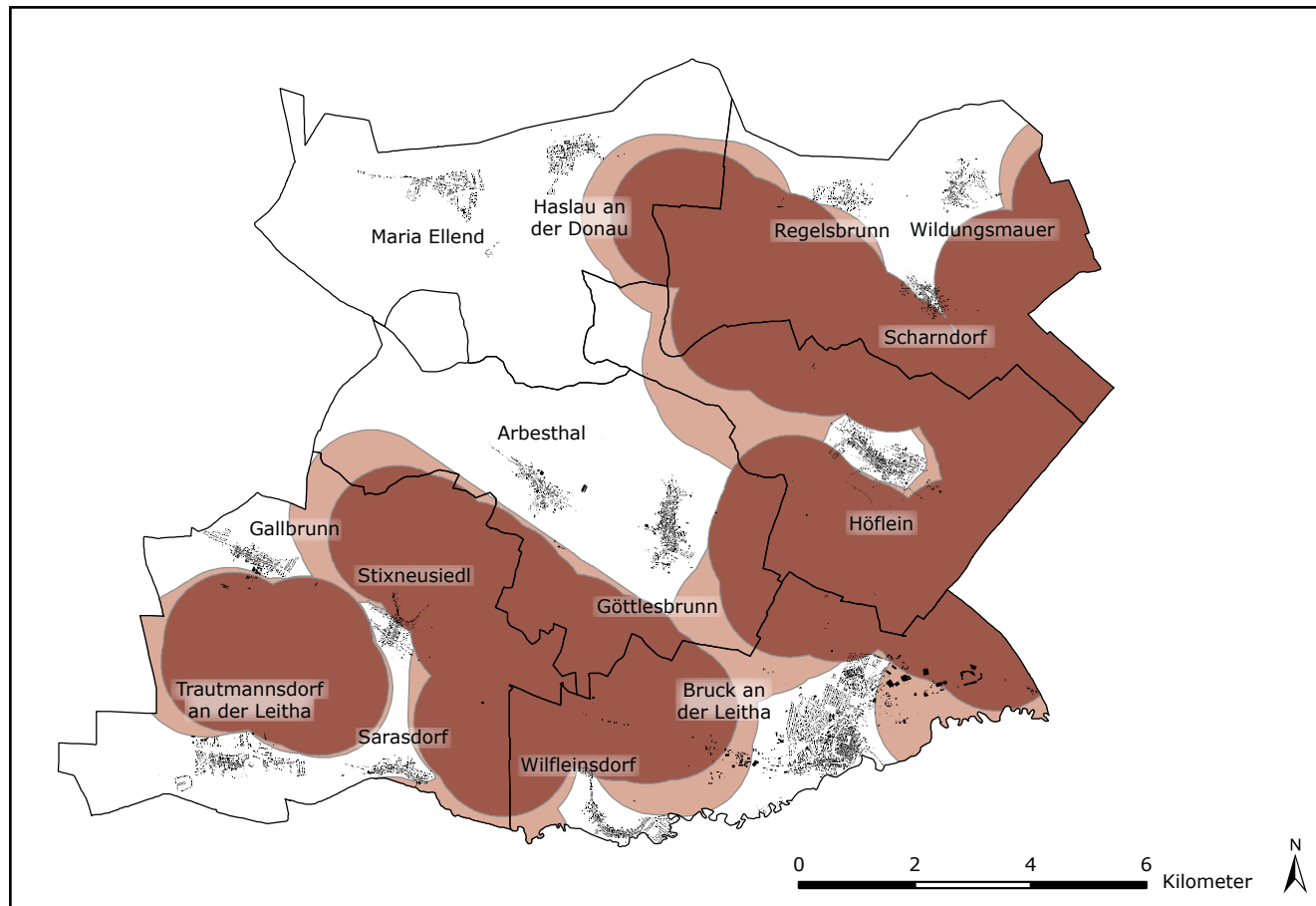


Abb. 25: Siedlungsbegrenzung durch Windkraftanlagen

- | | |
|------------------|--|
| — Gemeindegrenze | ■ Beschränkung des Wohngebiets durch den Mindestabstand von WKA |
| ■ Gebäude | ■ Beschränkung des Wohngebiets durch den Mindestabstand von ausgewiesenen Potenzialflächen von WKA |

Eine unkontrollierte Siedlungsentwicklung findet in der Teilregion aufgrund von einigen Beschränkungen nicht statt. Ein Grund dafür sind die zahlreichen Zonen für Windkraftanlagen in der Region *Römerland Carnuntum*. Aufgrund der Vorgaben des Niederösterreichischen Raumordnungsgesetzes 2014 § 20 (3a) ist ein Mindestabstand von 1.200 m zwischen Windkraftanlagen und gewidmetem Wohnbauland nötig (vgl. Bundeskanzleramt 2014). Betrachtet man Abbildung 25, sieht man, dass einige Betriebsgebäude, vor allem in Bruck an der Leitha, in dieser Zone liegen, für welche diese Vorgaben aber nicht gelten. Andere Gemeinden besitzen jedoch auch einige Wohnbaulandwidmungen in der Windkraftzone, obwohl dies nicht sein dürfte. Dieser Mindestabstand ist somit ein relevanter Faktor für die Beschränkung der Siedlungsentwicklung. Weitere Einschränkungen entstehen durch natürliche Grenzen, wie dem Leithagebirge im Süden, den Donau-Auen im Norden sowie dem Arbesthaler Hügelland im Nordwesten des Gebiets. Die Donau-Auen sind entsprechend Natura 2000 ein Schutzgebiet und ermöglichen dadurch nur begrenzt menschliche Eingriffe (vgl. Umweltdachverband n.v.). Auch das Leithagebirge und das Arbesthaler Hügelland bieten für die Teilregion relevante Erholungsgebiete und stellen somit erhaltenswerte Landschaftsteile dar. Des Weiteren gibt es aufgrund von fließenden Gewässern in der Teilregion laut Gefahrenzonenplan einige rote Gefahrenzonen. In diesen Bereichen ist eine ständige Besiedlung aufgrund der großen Gefährdung nicht möglich. (vgl. Land Niederösterreich 2018a)

Zusätzliche Beschränkungen für die Siedlungsentwicklung bestehen durch überregionale Festlegungen des Regionalen Raumordnungsprogramms Südliches Wiener Umland, der in der gesamten Teilregion Siedlungsgrenzen festlegt. (vgl. Bundeskanzleramt 2015c)

Generell ist von einer endlosen Erweiterung der Siedlung abzusehen, daher ist in diesem teilregionalen Konzept eine Lösung anzudenken.

BürgermeisterInnen der Teilregion verhindern durch die Baulandpolitik einen unkontrollierten Zuzug. Einerseits erfolgt allgemein eine Baulandvergabe in geringem Ausmaß, andererseits gibt es finanzielle Vorteile für einheimische Personen. Dadurch erhoffen sich die Gemeinden, dass diese Annehmlichkeit junge Menschen in der Region hält. Diese Methode ist in Anbetracht des Gleichheitssatzes zu hinterfragen.



Abb. 26: Neubautätigkeit in Trautmannsdorf an der Leitha

BODENPREISE VOM BAULAND

Bodenpreise, oder auch Grundstückswerte oder Bodenrichtwerte genannt, sind nicht mit Kaufpreisen zu vergleichen. Sie werden mittels des Durchschnitts aller Kaufpreise des Lagewerts eines Gebiets mit wesentlich gleichen Nutzungs- und Wertverhältnissen ermittelt. Ein Bodenrichtwert bezieht sich auf ein Grundstück, dessen Eigenschaften für dieses Gebiet typisch sind, davon spricht man von sogenannten Richtwertgrundstücken. Durch wertbestimmende Eigenschaften wie Art und Maß der baulichen Nutzung werden die Richtwertgrundstücke kaufpreislich bewertet und unterschieden. Wertbestimmende Eigenschaften sind zum Beispiel der Erschließungszustand, die Grundstücksgestaltung, die Grundstücksgröße oder die Verkehrslage. Wichtige Aspekte die mit einbezogen werden müssen sind Lage, Infrastruktur und örtliche Marktsituation. Die Definitionen eines Bodenpreises, die in Bebauungsplänen getroffen werden, können dennoch bei den Festlegungen abweichen. Daher begründen sie keinen Rechtsanspruch auf eine entsprechende Nutzung. (vgl. Magistrat der Stadt Wien n.v.a)

Auf der Abbildung 27 ist zu erkennen, dass je näher man sich einem Ballungszentrum nähert, sprich Wien, Bratislava oder auch Bruck an der Leitha, desto höher werden die Bodenrichtwerte. Die Bodenpreise rund um die Ballungszentren befinden sich in der Spanne von 100 bis 200 Euro pro m² und je weiter man sich von den Zentren entfernt, desto geringer werden die Preise. Diese liegen in der Spanne zwischen 35 bis zu 100 Euro pro m².

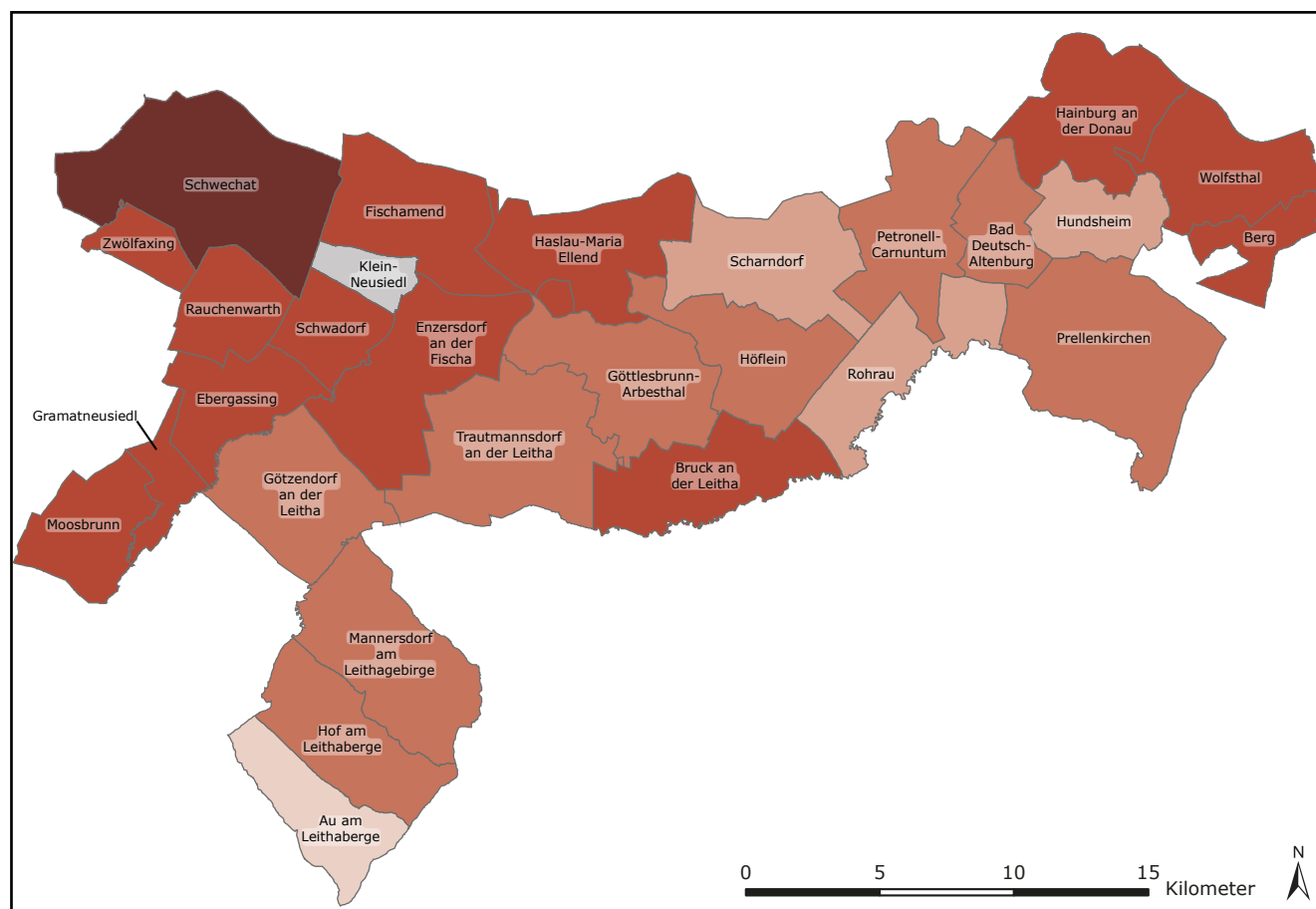


Abb. 27: Bodenpreise vom Bauland im Römerland Carnuntum

— Gemeindegrenze
 35 - 50 €/m²
 51 - 65 €/m²

66 - 100 €/m²
 101 - 200 €/m²
 > 200 €/m²
 Keine Werte vorhanden

DAUERSIEDLUNGSRAUM

„Der Dauersiedlungsraum besteht aus einem Siedlungsraum mit den Nutzungskategorien städtisch geprägter Flächen, Industrie- und Gewerbeflächen und aus einem besiedelbaren Raum mit den Nutzungskategorien Ackerflächen, Dauerkulturen, Grünland, heterogene landwirtschaftliche Flächen, Abbauflächen und den künstlich angelegten nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen (z.B. städtische Grünflächen, Sport- und Freizeitflächen).“ (Statistik Austria 2017b)

Auf Abbildung 28 ist zu erkennen, dass im Süden in den Gemeinden Bruck an der Leitha und Trautmannsdorf an der Leitha der Anteil des Dauersiedlungsraums mit fast 100 % am höchsten ist, da sich hier keine naturräumlichen Barrieren, welche die weitere Ausbreitung des Siedlungsgebiets verhindern würden, befinden. Aufgrund des Arbesthaler Hügellands, das sich in der Mitte der Teilregion über vier Gemeinden ausbreitet, ist der Anteil des Dauersiedlungsraumes beschränkt. Der *Nationalpark Donau-Auen* verläuft auch innerhalb der Gemeindegrenzen der nördlich gelegenen Gemeinden und beschränkt deshalb den Anteil des Dauersiedlungsraums.

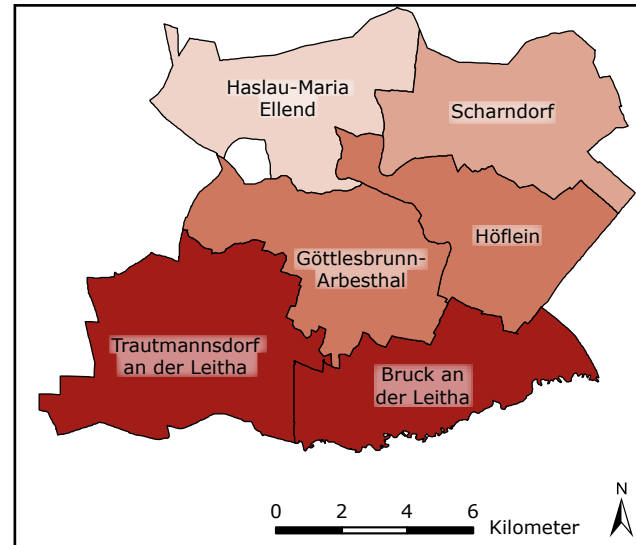


Abb. 28: Dauersiedlungsraum in Prozent



NUTZUNG

Der Flächenwidmungsplan ist ein örtliches Planungsinstrument, welches den Gemeinden die Steuerung der Siedlungsentwicklung ermöglicht. Dabei werden Grundstücke mit verschiedenen Widmungskategorien belegt, um die künftige Nutzung dieser Flächen zu regeln. Laut Niederösterreichischem Raumordnungsgesetz darf das Bauvorhaben der Flächennutzung nicht widersprechen.

Die Gemeinden legten großteils die Widmungskategorie *Wohn- und Mischnutzung* fest, um auch den Betrieb von Geschäften und Lokalen (insbesondere Heurige) in den Erdgeschosszonen zu ermöglichen. Die angestrebte Nutzungsdurchmischung gelingt in der Realität hingegen nur zu geringen Teilen. Betrachtet man die Abbildungen 30 bis 43 genauer, ist die Ansiedlung von Handels- oder Verarbeitungsbetrieben häufig am Ortsrand zu beobachten, was zu einer reinen Wohnnutzung in den Ortskernen führt.

Als Bezirkshauptstadt stellt Bruck an der Leitha das Zentrum für Betriebsansiedlung dar, dies ist auch an dessen Widmungen im Osten und Westen der Stadt erkennbar. Alle Gemeinden weisen, zumindest in einer ihrer Katastralgemeinden, Betriebsflächen aus. Vereinzelt fallen Grundstücke mit der Widmung Bauland-Sondergebiet auf. In diesen sind spezielle Bautätigkeiten erlaubt und können auch zwischen Flächen für Grünlandnutzung wie Landwirtschaft liegen. So fallen Gebäude wie das Kulturhaus in Maria Ellend, die Carnuntum Pferderehabilitation in Gallbrunn, die Pferdekoppelanlage nordwestlich der Innen-

stadt Bruck an der Leitha oder die Siedlung am Badensee in Trautmannsdorf an der Leitha in diese Widmungskategorie. Deutlich zum Vorschein kommt auch das Kieswerk in Haslau, welches im Flächenwidmungsplan als Materialgewinnungsstätte ausgewiesen wird, daneben befindet sich eine derzeit noch brachliegende Fläche, welche die Widmungskategorie Abfallbehandlungsanlagen hat. Außerhalb des Zentrums von Höflein, an der Grenze zur Gemeinde Göttlesbrunn-Arbesthal, liegt eine Sammelstelle für Abfälle, welche auch die Nutzung Abfallbehandlungsanlage aufweist. Die Flächen für Materialgewinnung in Göttlesbrunn sowie die der Großgärtnerei in Regelsbrunn, wurden aufgrund der zu hohen Entfernung zum Ortszentrum für die Veranschaulichung nicht dargestellt. In den Karten fällt besonders die Kleingartensiedlung in Scharndorf hinter den, am Anger angeordneten, Streckhöfen auf. Die Infrastruktur der Freizeiteinrichtungen wird durch die Widmungen Sportstätten und Spielplätze ersichtlich. Bis auf wenige Ausnahmen haben alle Katastralgemeinden einen Sportplatz, in Ausnahmefällen wird dieser mit der Nachbargemeinde geteilt.

Im Folgenden wird auf die Flächenwidmungen der einzelnen Siedlungen eingegangen. Um auch diese grafisch vorstellbar zu machen, wurde auf jede Katastralgemeinde, mit Ausnahme von Schloss Prugg, welche durch ihre kleine Größe mit Bruck an der Leitha dargestellt wird, Rücksicht genommen. Die Farben der Rahmen ordnen die jeweiligen Katastralgemeinden ihrer Gemeinde zu.



Abb. 29: Wohn- und Mischnutzung in Bruck an der Leitha

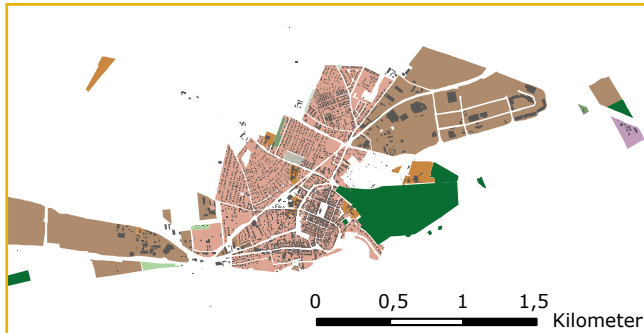


Abb. 30: Flächenwidmung Bruck an der Leitha

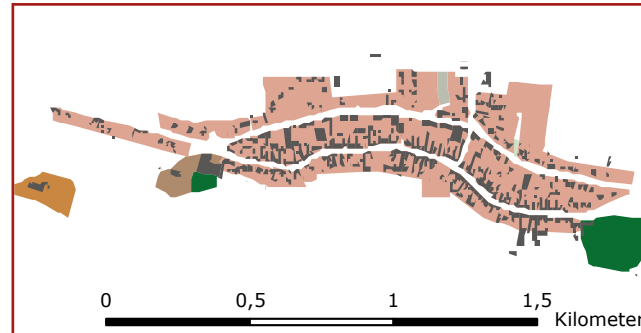


Abb. 33: Flächenwidmung Sarasdorf

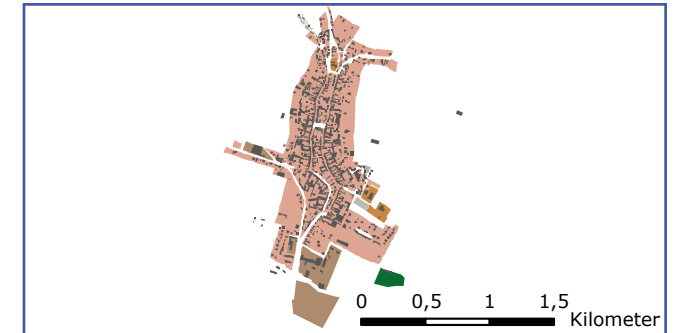


Abb. 36: Flächenwidmung Göttlesbrunn

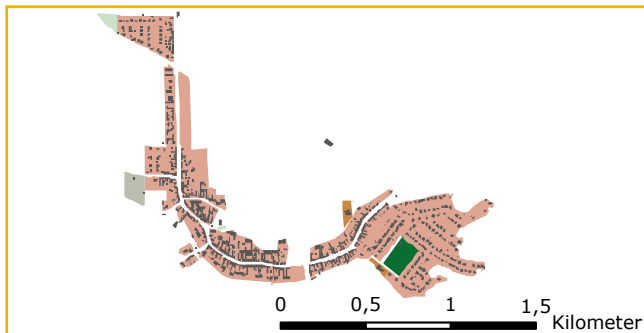


Abb. 31: Flächenwidmung Wilfleinsdorf

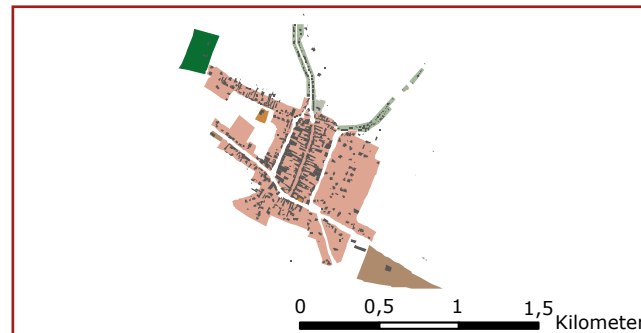


Abb. 34: Flächenwidmung Stixneusiedl

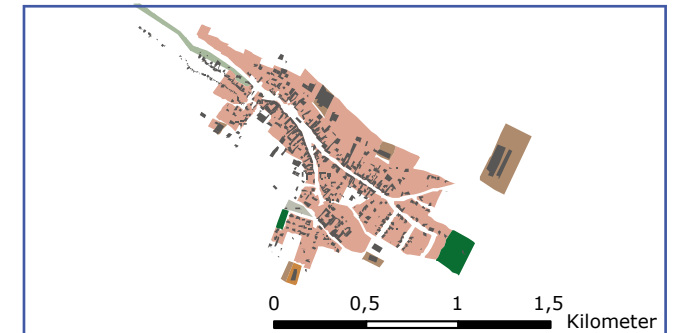


Abb. 37: Flächenwidmung Arbesthal

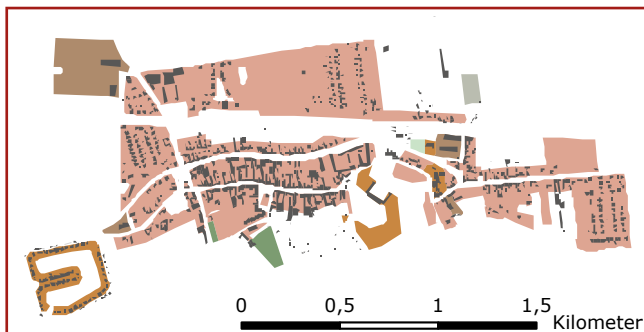


Abb. 32: Flächenwidmung Trautmannsdorf an der Leitha

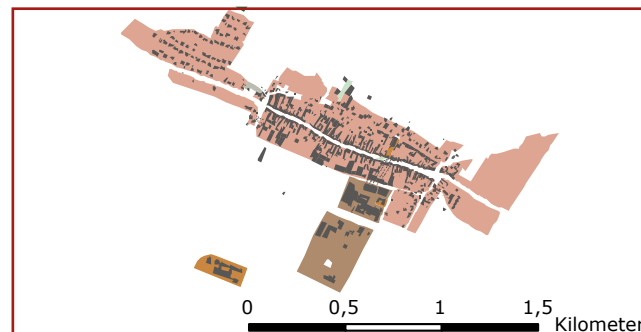


Abb. 35: Flächenwidmung Gallbrunn

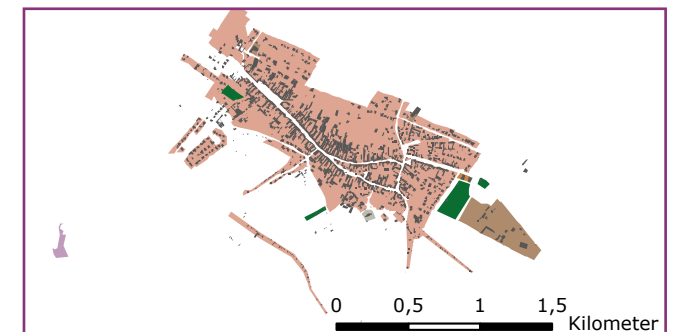


Abb. 38: Flächenwidmung Höflein

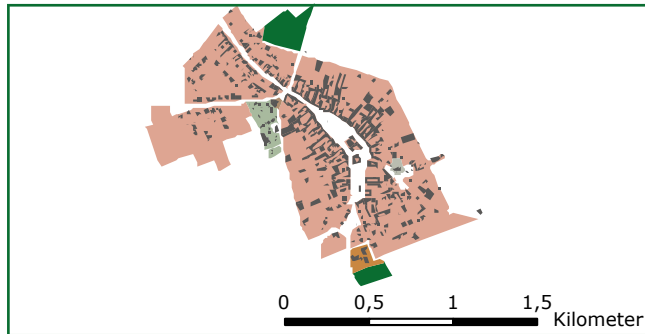


Abb. 39: Flächenwidmung Scharndorf

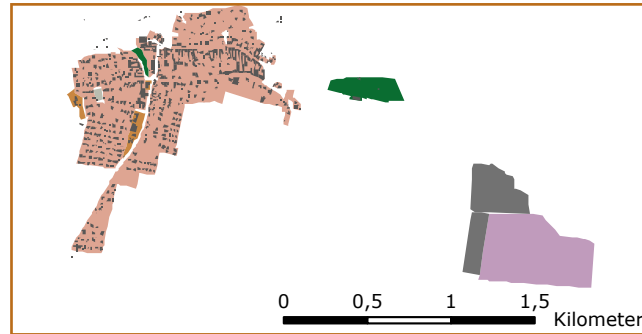


Abb. 42: Flächenwidmung Haslau an der Donau

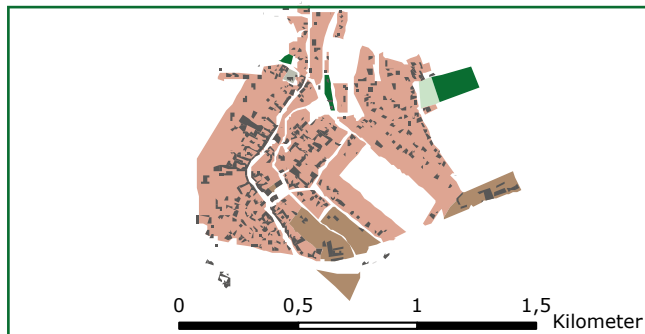


Abb. 40: Flächenwidmung Wildungsmauer

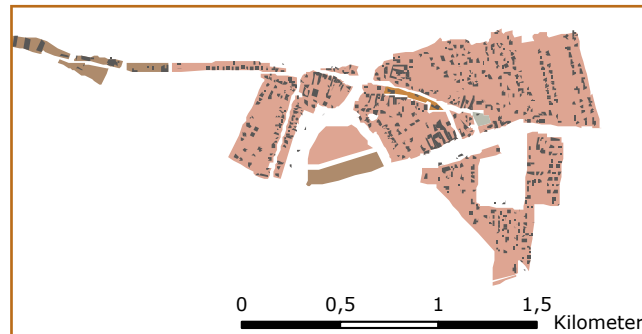


Abb. 43: Flächenwidmung Maria Ellend

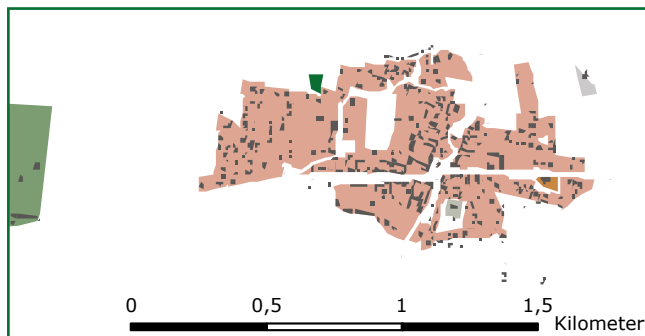


Abb. 41: Flächenwidmung Regelsbrunn

- | | |
|--|---------------------------|
| ■ Gebäude | ■ Gärtnerei |
| ■ Wohn- und Mischnutzung | ■ Kleingarten |
| ■ Betriebsnutzung | ■ Sportstätte |
| ■ Bauland-Sondergebiet | ■ Spielplatz |
| ■ Land- und forstwirtschaftliche Hofstelle | ■ Friedhöfe |
| ■ Materialgewinnungsstätte | ■ Grünland-Sondergebiet |
| | ■ Abfallbehandlungsanlage |
| | ■ Aushubdeponie |

LEERSTAND

Das Zentrum von Bruck an der Leitha bildet der Hauptplatz mit der Kirche *zur Allerheiligsten Dreifaltigkeit* und dem *Florianibrunnen*. Von hier aus verläuft die Kirchengasse als Fußgängerzone ca. 300 m lang durch das Herz der Altstadt. Nach einem Stadtspaziergang durch die historische Innenstadt wurde schnell klar, dass hier nur wenig Geschäfte angesiedelt sind und sich wenige Personen aufhalten. Das veraltete Stadtmobiliar sowie eindeutige Plakate und Hinweisschilder deuten auf einen Umzug in andere Gebiete hin.

Ein Grund für die Abwanderung könnte die Unzufriedenheit der Kunden aufgrund des mangelnden Produktangebots sein, was an kleinen Geschäftsflächen in Innenstadtlage liegt. In weiterer Folge erzielen die Unternehmen weniger Umsatz, was sich negativ auf die Geschäftsbilanz auswirkt. Verfügbare Flächen in Einkaufszentren am Ortsrand sind durch ihre einfachere Erreichbarkeit mittels MIV und des größeren Platzangebots bei Unternehmen weitaus beliebter, wodurch sie die Altstadt verlassen, was den Leerstand im Zentrum als Konsequenz nach sich zieht. Nicht zuletzt durch die Präsenz des Designer-Outlets in der benachbarten Gemeinde Parndorf ist die Konkurrenzfähigkeit der Klein- und Mittelunternehmen schwach ausgeprägt.

Auch in den umliegenden Straßen des Hauptplatzes verhält es sich ähnlich zur Situation in der Kirchengasse. Beispielsweise konnte man in der Burgenlandstraße oder der Stefaniegasse einige verlassene Gebäude in schlechtem Zustand beobachten. Auch hier fällt der mit der Abwanderung einhergehende Attraktivitätsverlust der Innenstadt stark ins Gewicht. Die Stadtverwaltung von Bruck an der Leitha verfolgte in den Jahren 2000 bis 2011 ein eigenes Citymanagementkonzept, in dem unter anderem Ziele wie die Revitalisierung der ca. 2000 Quadratmeter umfassenden Flächen, die Nutzung der Ortseingänge als ersten Informationspunkt oder die Etablierung von einheitlichen Öffnungszeiten verfolgt wurden. Die Umsetzung dieser und anderer versprechend ausgearbeiteter Strategien und Maßnahmen scheiterte leider an der unklaren Kompetenz- und Ressourcenzuweisung zwischen Citymanagement und Stadtrat. Nun soll das Sonderprojekt *ZentrumsEntwicklung* mit der Niederösterreichischen Stadt- und Dorferneuerung neu belebt und umgesetzt werden und auch in die Landesentwicklungsstrategie des *Römerland Carnuntum* einfließen. (vgl. Kuhness 2014)



Abb. 44: Umzugsplakat eines Geschäfts ins EKZ

RESERVEFLÄCHEN

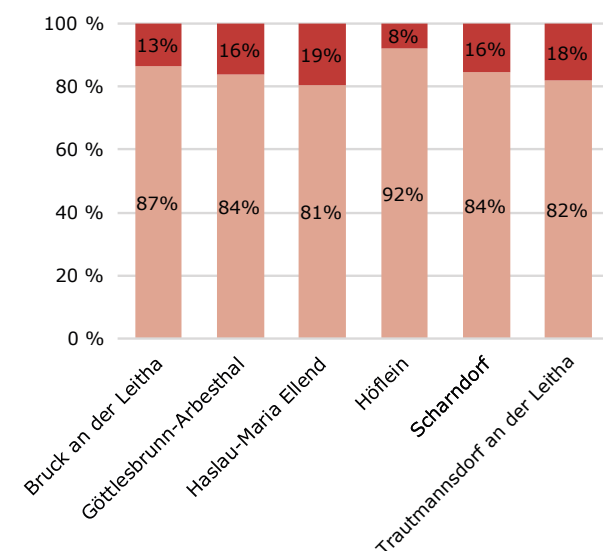
Wohn- und Mischnutzungsreserven

Die Abbildungen 45 bis 58 befassen sich mit den derzeit ausgewiesenen Baulandflächen, welche unverbaut oder verbaut sind. Die unverbauten Flächen zeigen die Baulandreserven auf. Die Ausweisung dieser veranschaulicht nicht nur die derzeitige lückenhafte Bebauung, sondern gibt einen Einblick auf die weitere Siedlungsentwicklung der einzelnen Katastralgemeinden. Je nach Siedlungsstruktur der einzelnen Ortschaften wird entweder die historische Entwicklung weitergeführt oder von dieser abgewichen. In allen Gemeinden der Teilregion befinden sich einige Baulücken, die zumeist schon als Bauland gewidmet sind. Allerdings bleibt es dem/der GrundstücksbesitzerIn vorbehalten, ob er/sie die Fläche als solches nutzt. Die Gemeinden in der Teilregion sind jedoch großteils selbst die Besitzer und können so die Entwicklung steuern.

Der Anteil an bebauten Baulandflächen am *Bauland Wohn- und Mischnutzung* beträgt in allen sechs Gemeinden zwischen 81 % und 92 %, wobei Höflein den höchsten Wert aufweist und Haslau-Maria Ellend den geringsten. Daraus folgt, dass diese Werte bei den Wohn- und Mischnutzungsreserven umgekehrt sind. Daher hat Haslau-Maria Ellend einen Anteil von 19 % für Reserveflächen und Höflein nur 8 % zur Verfügung. Der durchschnittliche Anteil der Reserveflächen an den, als Bauland ausgewiesenen, Flächen beträgt 15 %, das sind 18 ha pro Gemeinde. Die Baulandreserven betragen ungefähr 6 bis 30 ha in den Gemeinden, wobei die Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha und Trautmannsdorf an der Leitha flächenmäßig

die meisten Baulandreserven aufweisen. Höflein hat mit 8 % Baulandreserven eine Fläche von 5,95 ha zur Verfügung. Einige der Gemeinden errichten derzeit schon neue Gebäude auf diesen Reserven.

Obwohl von den Kommunen derzeit Reserveflächen unterschiedlicher Größe ausgewiesen werden, sind noch zusätzliche Flächen, die für weitere Bauzwecke genutzt werden können, innerhalb der Siedlungen klar zu erkennen.



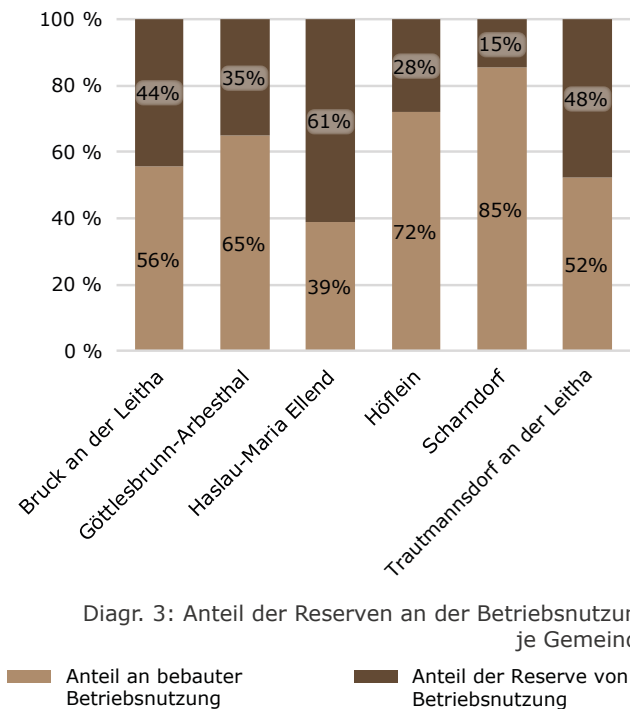
Diagr. 2: Anteil der Reserven an der Wohn- und Mischnutzung je Gemeinde

Anteil an bebauter Wohn- und Mischnutzung

Anteil der Reserve von Wohn- und Mischnutzung

Betriebsnutzungsreserven

Im Gegensatz zu den Baulandreserven im Bereich *Wohn- und Mischnutzung* haben die Betriebsnutzungsreserven einen wesentlich höheren Anteil an der gesamten Betriebsnutzungsfläche. Der Mittelwert beläuft sich in dieser Nutzung auf 34 %. In dieser Kategorie ist jedoch, aufgrund der Größe von Bruck an der Leitha mit 90 ha an Reserveflächen, die Durchschnittsgröße der Betriebsnutzungsreserven von 18 ha nicht aussagekräftig. Die restlichen Gemeinden haben eine Reservefläche von 0,7 bis 9,5 ha für neue Betriebsansiedlung oder Erweiterungen. Das Kieswerk in Haslau ist nicht als Betriebsnutzungsfläche gewidmet, da dies eine eigene Nutzungskategorie als *Materialgewinnungsstätte* hat. Die kleinste Gemeinde in diesem Sektor ist Scharndorf, da im Ortsgebiet, ähnlich wie in Regelsbrunn, keine Betriebsflächen (mit Ausnahme des Bauhofs) ausgewiesen sind. Daher sind die 0,7 ha auf die Katastralgemeinde Wildungsmauer bezogen. Die Mehrzahl der Gemeinden nehmen bei der Ausweisung neuer Betriebsnutzflächen auf die bestehenden Betriebsnutzungen Rücksicht und planen dort den weiteren Ausbau. Dies ist besonders in den Ortschaften Stixneusiedl, Göttlesbrunn und in der Stadt Bruck an der Leitha mit den zwei Betriebsgebieten gut zu erkennen. Dabei stellt Maria Ellend eine Ausnahme dar, weil sie nicht nur an bestehendes Betriebsgebiet anknüpft, sondern auch auf einer ganz anderen Stelle zusätzlich noch eine weitere Fläche ausweist. So stehen nicht nur in dieser Gemeinde Betriebsnutzungs- mit den Wohn- und Mischnutzungsgebieten in Konflikt.



Konflikte zwischen Wohn- und Betriebsnutzung

Die Konfliktlage dieser zwei Nutzungskategorien wird besonders durch die Reserven der einzelnen Widmungen ersichtlich. In der Teilregion *Römerland Carnuntum Mitte* fallen dabei zwei Gemeinden auf, wo dies zu Problemen führen könnte.

Eine dieser Kommunen ist die Stadtgemeinde Bruck an der Leitha, da der Umgang mit den Flächen im westlichen Bereich Konfliktpotenzial birgt. Es ist eine Konzentration der Wohn- und Mischnutzungsreserven im Westen der Stadt zu beobachten, was gleichzeitig ein weiteres Heranrücken an das nahe gelegene Betriebsgebiet bedeutet.

Die zweite Auffälligkeit erkennt man in der Katastralgemeinde Maria Ellend. Diese betrifft noch kein bebautes Gebiet, sondern lässt sich schon an den Baulandreserven für Wohn- und Betriebsnutzung sowie Betriebsnutzung feststellen. Hinter dem bestehenden Waldstück, welches ein verkehrtes „U“ formt und in der Karte als weiße Fläche erkannt werden kann, ist eine Reserve für *Wohn- und Mischnutzung* ausgewiesen. Zwischen dieser Nutzung und der Straße ist jedoch noch mehr Waldfläche vorhanden als gewidmet wurde. Das heißt, dass die *Wohn- und Mischnutzung* zwischen Waldfläche und Betriebsnutzungsreserven liegt, welches bei nutzungsgerechter Bebauung zu Konflikten führt.

Im Folgenden wird auf die einzelnen Siedlungen eingegangen. Um auch diese grafisch vorstellbar zu machen, wurde auf jede Katastralgemeinde mit Ausnahme von Schloss Prugg, welche durch ihre kleine Größe mit Bruck an der Leitha dargestellt wird, Rücksicht genommen. Die Farben der Rahmen ordnen die jeweiligen Katastralgemeinden ihrer Gemeinde zu.



Abb. 45: Reserveflächen Bruck an der Leitha

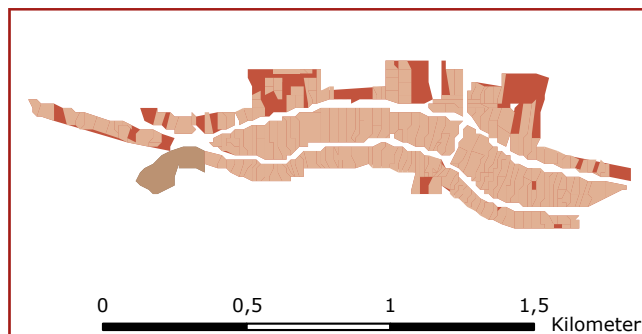


Abb. 48: Reserveflächen Sarasdorf

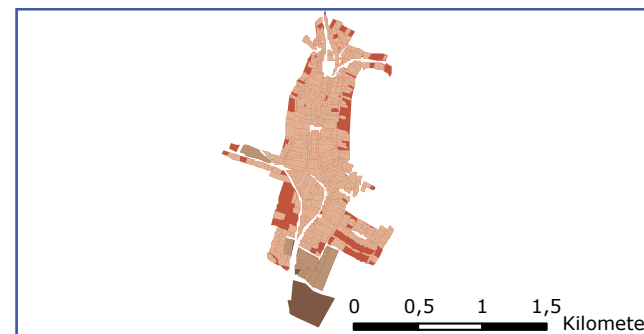


Abb. 51: Reserveflächen Göttlesbrunn

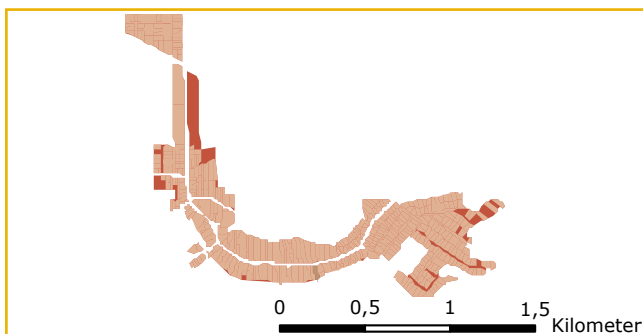


Abb. 46: Reserveflächen Wilfleinsdorf

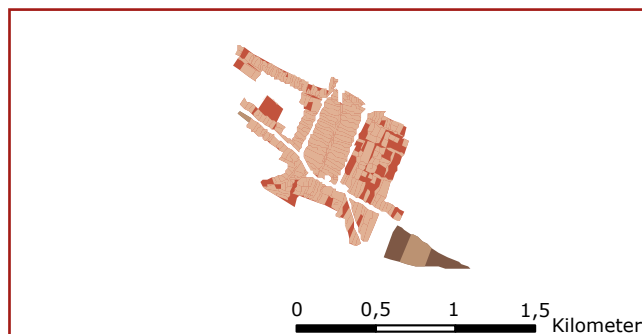


Abb. 49: Reserveflächen Stixneusiedl

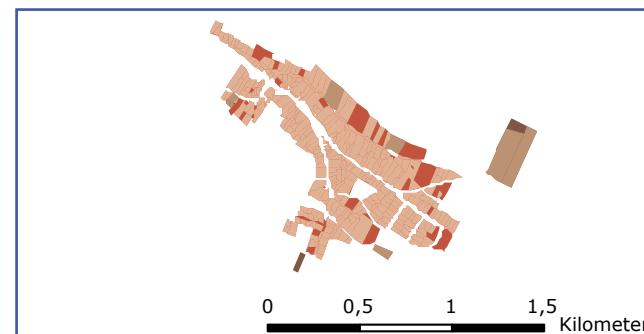


Abb. 52: Reserveflächen Arbesthal

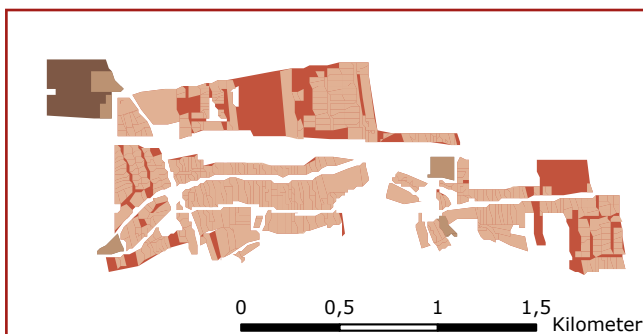


Abb. 47: Reserveflächen Trautmannsdorf an der Leitha

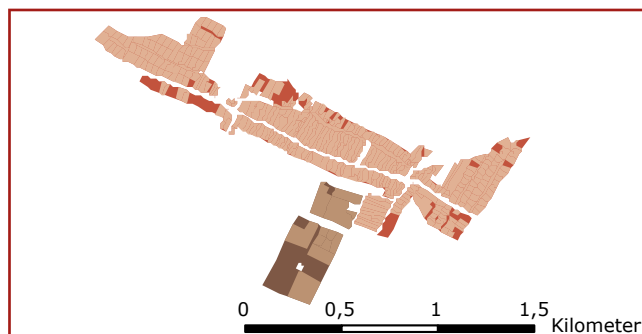


Abb. 50: Reserveflächen Gallbrunn

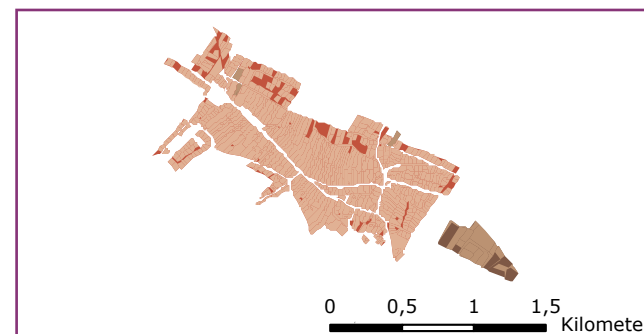


Abb. 53: Reserveflächen Höflein



Abb. 54: Reserveflächen Scharndorf

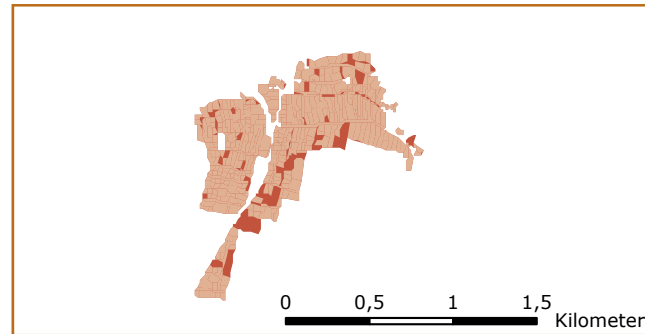


Abb. 57: Reserveflächen Haslau an der Donau

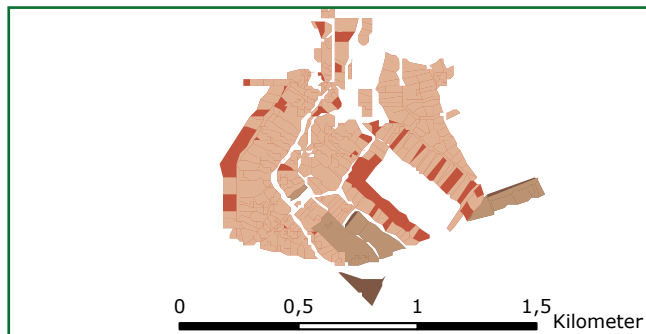


Abb. 55: Reserveflächen Wildungsmauer

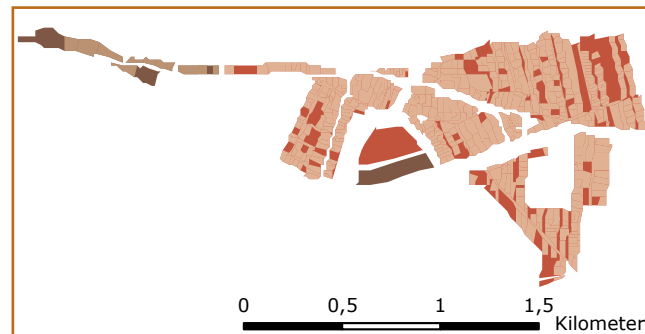


Abb. 58: Reserveflächen Maria Ellend

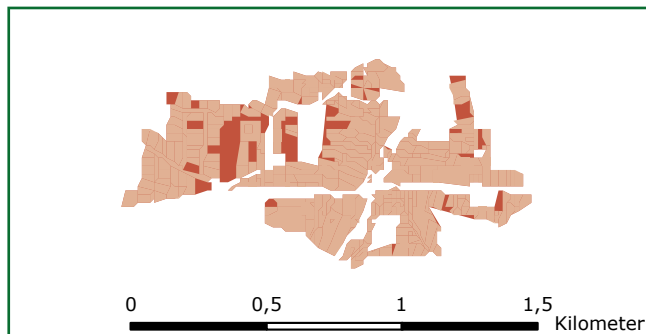


Abb. 56: Reserveflächen Regelsbrunn

- Bebaute Fläche der Wohn- und Mischnutzung
- Reservefläche der Wohn- und Mischnutzung
- Bebaute Fläche der Betriebsnutzung
- Reservefläche der Betriebsnutzung

FAZIT

Grundsätzlich ist die ursprüngliche Siedlungsstruktur der Gemeinden, wie zum Beispiel die eines Straßendorfes, nur mehr in wenigen Ortschaften zu erkennen. Nicht zuletzt durch nur teilweise kompakte Siedlungsstrukturen, drohen Gemeinden entlang von fließenden Gewässern, aufgrund des starken Wachstums der letzten Jahre, in Zukunft zusammen zu wachsen.

Um eine Erdgeschossnutzung zu ermöglichen, wurden in der Teilregion großteils *Wohn- und Mischnutzungen* ausgewiesen. Durch die großen Einkaufszentren am Stadtrand, wie in Bruck an der Leitha zu bemerken ist, mussten viele kleine Betriebe aufgrund der mangelnden Wettbewerbsfähigkeit abwandern. Der resultierende Leerstand bewirkt eine unattraktive Innenstadt, in welcher man sich ungern aufhält.

Flächenreserven betreffend *Wohn- und Mischnutzung*, in etwa 15 %, treten zumeist als Baulücken innerhalb des kompakten Siedlungsgebiets auf. Da die Ausweisungen für künftiges Wohnen und Arbeiten in manchen Gemeinden dicht beieinander liegen, können in Zukunft Probleme, wie zum Beispiel Belästigungen durch

Emissionen, entstehen. Diesen vorhersehbaren Konflikten ist entgegenzuwirken, um sie vorab zu verhindern.

Die vorhandenen Baulandreserven dienen dem zukünftigen Bevölkerungswachstum. Betrachtet man das Entstehungsjahr der Baulichkeiten in der Teilregion, spiegelt sich der Siedlungsdruck seit 1991 in der Bautätigkeit wider. Dem Bevölkerungswachstum der Zukunft stehen jedoch Grenzen gegenüber. Diese sind einerseits natürliche Grenzen, wie Gewölbe und fließende Gewässer, aber auch durch den anthropogenen Eingriff des Baus von Windkraftanlagen. Durch ein Widmungsverbot in einem, von den Windrädern ausgehenden, Radius von 1.200 m wird die Bautätigkeit beschränkt. Bodenpolitische Maßnahmen der BürgermeisterInnen, welche einheimische Menschen bevorzugen, sind kritisch zu betrachten, da die Entwicklung von außen ohne Anwendung von sachlichen Kriterien beeinflusst wird. Außerdem könnte man einwenden, dass diese Art der Bodenpolitik dem Gleichheitssatz widerspricht.



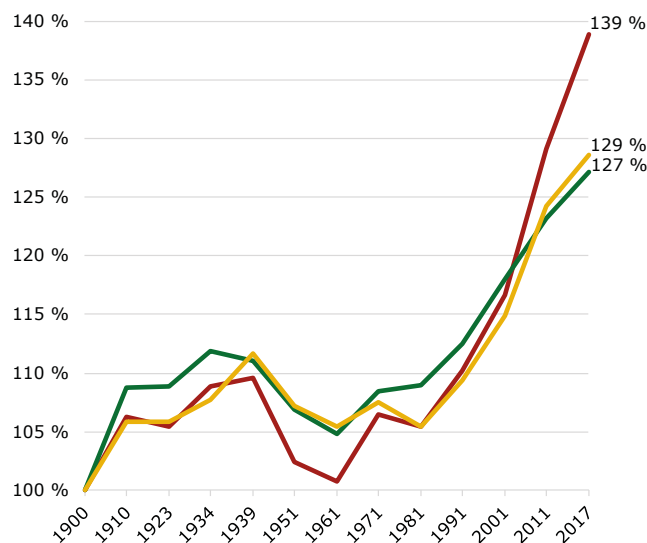
Abb. 59: Menschenmenge

BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG BIS 2017

Um eine Region in eine Zielrichtung zu lenken, müssen zuerst Informationen über stattgefunden Bewegungen und Entwicklungen in der Vergangenheit beschafft werden. Aus diesem Grund wurde die Bevölkerungsentwicklung der Teilregion, dem politischen Bezirk Bruck an der Leitha und dem Land Niederösterreich im Diagramm 4 verglichen. Dabei wird deutlich, dass die Bevölkerungsentwicklung im politischen Bezirk um 10 % stärker ist, als in der Teilregion. Dies lässt sich durch den stärker ausgeprägten Siedlungsdruck aus Wien und Bratislava in den Randbereichen der Region *Römerland Carnuntum* erklären. Da

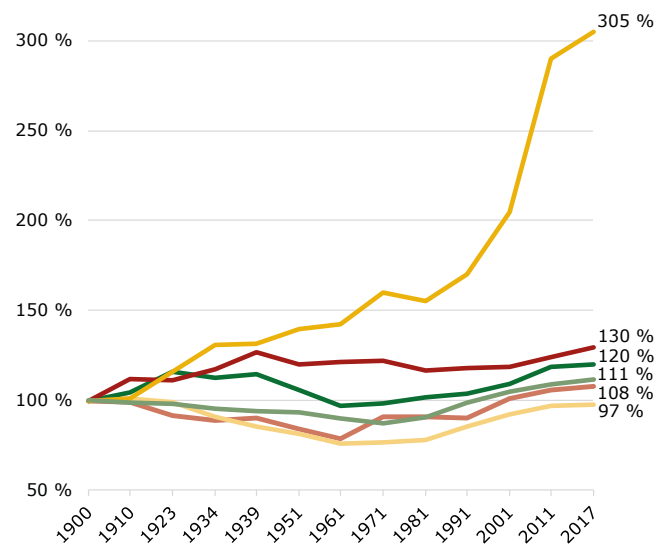
sich das zu behandelnde Gebiet jedoch mittig zwischen Wien und Bratislava befindet ist hier ein etwas geringerer Druck zu vernehmen. Diagramm 5 widmet sich detaillierter mit den Gemeinden der Teilregion. Es ist zu entnehmen, dass Haslau-Maria Ellend stark hervorsticht. Die Entwicklung von 305 % seit 1900 liegt deutlich über dem Durchschnitt der Teilregion, obgleich die anderen Gemeinden einen ähnlichen Verlauf der Bevölkerungsentwicklung aufweisen. Dies lässt darauf schließen, dass Haslau-Maria Ellend aufgrund der attraktiven Verkehrslage an der B9 sowie der S-Bahn-Strecke S7 übermäßig stark

vom Durchschnitt abweicht. Aber auch die anderen Gemeinden unterliegen dem Siedlungsdruck aus Wien, der nach dem Sprung über den Flughafen schließlich die Teilregion erreicht hat. Naturräume, welche oftmals als Schutzgebiete ausgewiesen sind, sowie bodenpolitische Maßnahmen der Gemeinden, beschränken diesen Siedlungsdruck. Der Druck aus Bratislava hingegen hat allgemein eine schwächere Wirkung auf die Region. Das durchschnittliche Einkommen der Slowakei liegt unter dem österreichischen Wert, da das dortige Lohnniveau deutlich geringer ist (vgl. Eurostat n.v.). Durch diesen Unterschied im Lohnniveau ist es nur der besser verdienenden Bevölkerung möglich, ein Grundstück nach österreichischen Bodenpreisen zu erwerben. Diese Entwicklung bestätigt sich in den östlichen Grenzgemeinden der LEADER Region.



Diagr. 4: Bevölkerungsentwicklung im Vergleich mit großräumigen Einheiten seit 1900

— Politischer Bezirk
— Teilregion
— Niederösterreich



Diagr. 5: Bevölkerungsentwicklung der Gemeinden in der Teilregion seit 1900

— Bruck an der Leitha
— Göttlesbrunn-Arbesthal
— Haslau-Maria Ellend
— Höflein
— Scharndorf
— Trautmannsdorf



Abb. 60: Neubau aufgrund des Siedlungsdrucks

DEMOGRAPHISCHE DATEN

Die Abbildung 61 gibt Aufschluss über die demographischen Daten der Teilregion.

Der stärkste Siedlungsdruck von außen herrscht, gemessen am Wanderungssaldo der Gemeinden, auf Bruck an der Leitha, Trautmannsdorf an der Leitha und Haslau-Maria Ellend. Ebenso liegt der Binnenwanderungssaldo in Bruck an der Leitha bei 103 und in Trautmannsdorf an der Leitha bei etwa 50, was sehr hohe Werte sind (vgl. Statistik Austria 2016a). An den Diagrammen der Abbildung 61 wird auch deutlich, dass die Bevölkerung in Teilbereichen der Teilregion im Jahr 2016 mehr Sterbefälle als Geburten aufweist. Dieses Minus ist jedoch durch den Siedlungsdruck und dem damit verbundenen Zuzug in die Teilregion in Summe nicht zu vermerken. Im Rahmen der Analyse wurde ebenfalls die Bevölkerungsdichte pro km² berechnet. Diese ist in Bruck an der Leitha, aufgrund des städtischen Charakters und einer sich daraus ergebenden höheren GFZ (Geschossflächenzahl), höher als in den übrigen Ortschaften.

Aber auch in der bereits öfters genannten Gemeinde Haslau-Maria Ellend, welche aufgrund ihrer attraktiven Lage und dem Siedlungsdruck in den letzten Jahren enorm an Bevölkerung zugenommen hat, herrscht eine hohe Bevölkerungsdichte.

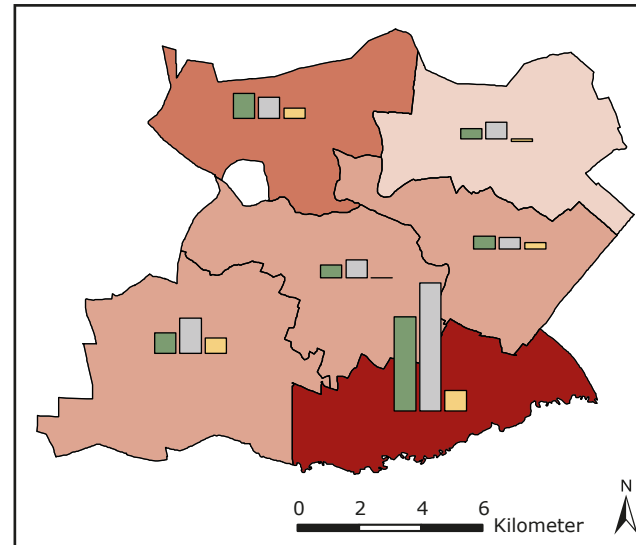
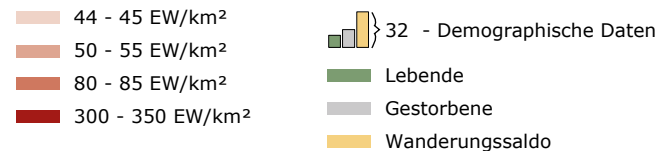


Abb. 61: EinwohnerInnen pro km² und demographische Daten



MIGRATIONSDATEN

Im nächsten Schritt wurde in Abbildung 62 der Anteil der nicht österreichischen Bevölkerung pro Gemeinde an der Gesamtsumme der nicht in Österreich geborenen Personen dargestellt. Dieser ist aufgrund der bereits erwähnten hohen Bevölkerungsdichte in Bruck an der Leitha am höchsten. Der Anteil der Menschen ohne österreichischer Staatsbürgerschaft pro Ort an der Gemeindebevölkerung, ist jedoch, verglichen mit dem gesamtösterreichischen Durchschnitt von 15,3 % vom Jahr 2017, eher gering (vgl. Austria Presse Agentur 2017a). Bis auf Bruck an der Leitha pendeln sich alle Werte unter 11 % ein. Dieses Phänomen ist darauf zurückzuführen, dass der Druck aus der Slowakei und anderen Nachbarländern auf die Teilregion Mitte vergleichsweise gering ist.

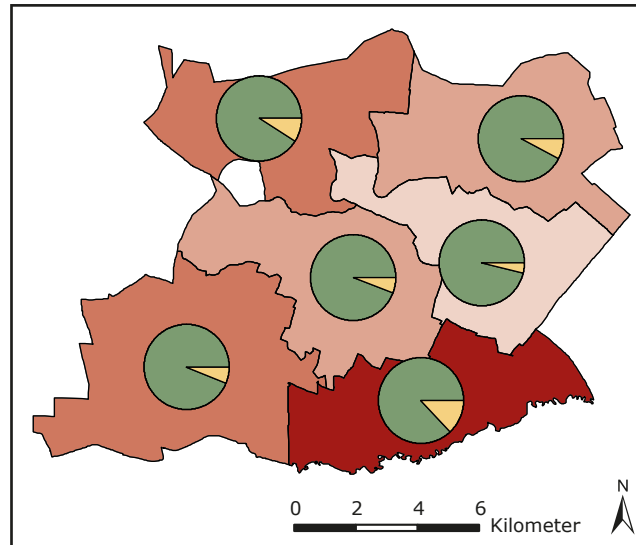
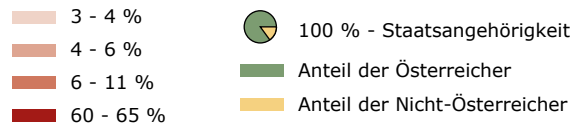


Abb. 62: Anteil der Menschen mit Migrationshintergrund und Staatsangehörigkeit in der Teilregion



WOHNSTRUKTUR

Um weitere bevölkerungsspezifische Strukturen zu erfassen, wurde der Anteil der Nebenwohnsitze pro Gemeinde in Abbildung 63 dargestellt. Verglichen mit dem gesamtösterreichischen Durchschnitt aus dem Jahr 2001 von etwa 14 %, weisen alle Gemeinden, vor allem Scharndorf, einen gleichhohen oder deutlich höheren Prozentsatz auf (vgl. Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz 2001). Durch Erbschaften ergibt sich zum Beispiel für betroffene Menschen mit bereits eigenem Wohnsitz, die Situation, dass sie dann plötzlich zwei Wohnsitze aufweisen. Um den Wohnsitz rund um den eigenen Lebensraum nicht aufzugeben, wird das Erbgut meist als Nebenwohnsitz eingetragen. Die sich daraus ergebenden Folgen sind für die Gemeinden ein Minusgeschäft, da für Nebenwohnsitzer kein Geld vom Bund lukriert werden kann. Die laufenden Kosten, wie die Erhaltung der Infrastruktur, müssen jedoch beglichen werden.

Bei der Betrachtung der Diagramme zur Angabe der Haushaltsgrößen fällt auf, dass die Anzahl der Ein- und Zwei-Personen-Haushalte mit etwa 30 % in jeder Gemeinde am höchsten ist. Diese Verteilung wird sich, wie auch einige Bürgermeister prognostizieren, durch den Zuzug von Jungfamilien in Zukunft verändern.

Durch eine Steigerung des Wohlstandes, der zunehmenden PKW-Verfügbarkeit sowie dem Ausbau des Straßen- und ÖV-Netzes wird es Familien mit Kindern ermöglicht ihren Wunsch vom Eigenheim im grünen, beziehungsweise ruhigen Bereich, nachzugehen (vgl. Giffinger u.a.

n.v.). Somit bietet ein Wohnsitz in der Region die Standortvorteile sowohl in einem ländlichen Gebiet, als auch zwischen zwei Großstädten zu leben.

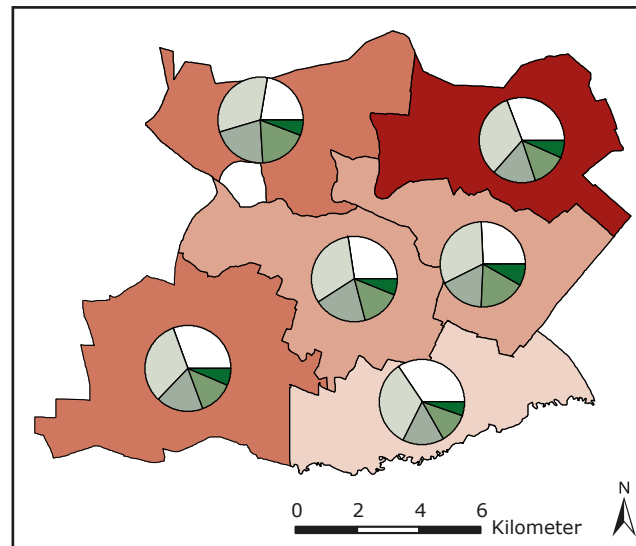
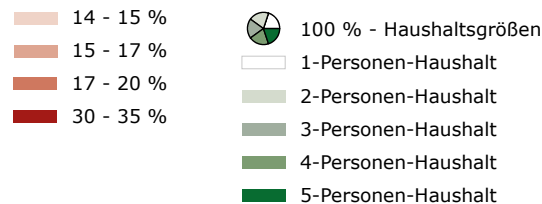
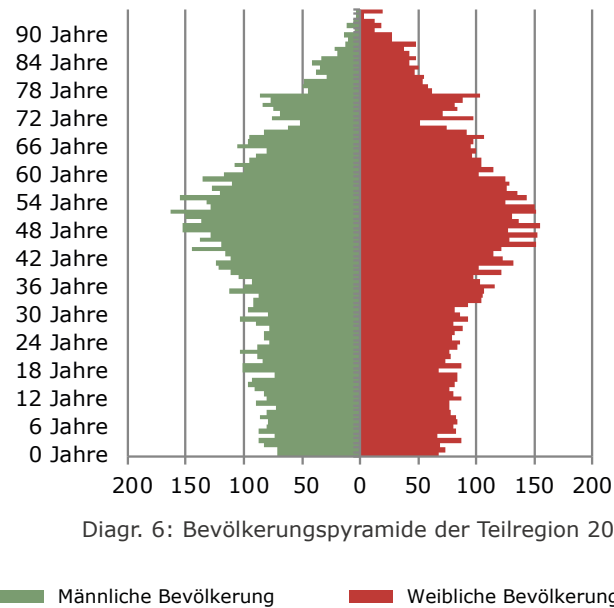


Abb. 63: Anteil der Nebenwohnsitze an allen Nebenwohnsitzen der Teilregion und Haushaltsgrößen



ALTERSSTRUKTUR

Ein weiterer wichtiger Faktor, um die Bevölkerungsentwicklung einschätzen zu können, ist die Altersstruktur der BewohnerInnen zu kennen. Im Diagramm 6 wurden die Daten der jährlichen Kohorten in einer Bevölkerungspyramide dargestellt. Dabei tritt die für westliche Länder typische Urnenform auf. Deutlich zu erkennen ist der hohe Bevölkerungsanteil der 40- bis 65-jährigen, der auf den Babyboom der 50er und 60er Jahre zurückzuführen ist. Auch der Geburtenausfall zum Ende des 2. Weltkrieges, ist kein Phänomen der Teilregion, sondern für ganz Österreich bekannt. Die Region weist somit keine Besonderheiten im Vergleich zum gesamtösterreichischen Durchschnitt auf.

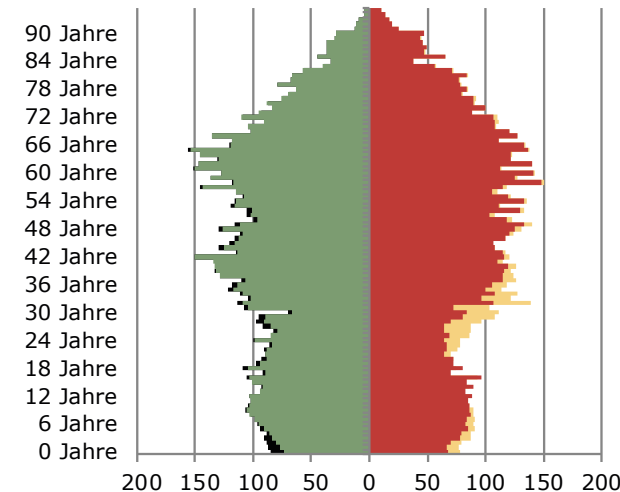


BEVÖLKERUNGSPROGNOSE 2030

Um einen Blick in die Zukunft zu werfen, wurde mithilfe eines Kohortenmodells die Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2030 berechnet und diese ebenfalls durch die Darstellung in Form einer Bevölkerungspyramide, veranschaulicht.

Diagramm 7 verdeutlicht im direkten Vergleich, dass sich die Altersverteilung nicht nur nach oben verschiebt, sondern ein erhöhter Anteil der Bevölkerung zwischen 30 bis 40 Jahren sowie der Kinder von 5 bis 15 Jahren entsteht. Diese Vorhersage bestätigt den prognostizierten Zuzug von Jungfamilien in die Region.

Um der älter werdenden Bevölkerung des Babybooms gerechte Angebote zu ermöglichen, setzen die Gemeinden auf betreutes Wohnen sowie auf Unterbringung in Altersheimen. Durch Jugendarbeit sowie diverse Sport- und Ausbildungsangebote sollen für die Jugendlichen Anreize geschaffen werden, damit sie auch nach den Pflichtschuljahren in der Heimatgemeinde bleiben. Die Fokussierung auf diese Altersgruppen ist ein aktuelles Thema, das sich durch die Bevölkerungsentwicklung ergibt und spielt deshalb auch in der Zukunft eine relevante Rolle. (vgl. LAG-Management Leader-Region *Römerland Carnuntum* 2014. S.27ff.)



Diagr. 7: Bevölkerungspyramide der Teilregion bis 2030

- Männliche Bevölkerung ohne Migration
- Weibliche Bevölkerung ohne Migration
- Männliche Bevölkerung mit Migration
- Weibliche Bevölkerung mit Migration

Der Anteil an MigrantInnen an der Bevölkerung, welcher im Moment bei etwa 7 % liegt, wird bis zum Jahr 2030 um etwa weitere 3 bis 4 % steigen, was auch an den Werten in Diagramm 8 erkennbar ist.



Diagr. 8: Bevölkerungsentwicklung bis 2030 mit und ohne Migration

- Mit Migration
- Ohne Migration

FAZIT

Der Siedlungsdruck, der auf die Region wirkt, stellt eine der zentralen Herausforderungen für die nächsten Jahre dar. Besonders der Zuzug aus dem Westen in die Gemeinden Bruck an der Leitha, Haslau-Maria Ellend und Trautmannsdorf an der Leitha wird in den Bevölkerungsdiagrammen sichtbar. Die Quelle der Wanderungsbewegungen liegt zum größten Teil in Wien, da die Bodenpreise für die Bevölkerung aus der Slowakei kaum erschwinglich sind. Daraus resultiert auch der geringe MigrantInnenanteil in

der Teilregion. Die negative Geburtenbilanz wird durch den positiven Wanderungssaldo nicht nur ausgeglichen, sondern geht sogar darüber hinaus. Um für junge Menschen Anreize zum Bleiben zu schaffen, gibt es für sie in einigen Gemeinden die Möglichkeit durch verbilligte Bodenpreise ein Grundstück zu erwerben. Um Chancengleichheit im Grundstückserwerb zu garantieren, wäre es sinnvoll andere Lösungen, als die Schaffung bodenpolitischer Ungleichheit, für die künftige Entwicklung zu finden.



NATURRAUM

Abb. 64: Abschnitt der Leitha in Wilfleinsdorf

ÜBERREGIONALER GRÜNRAUM

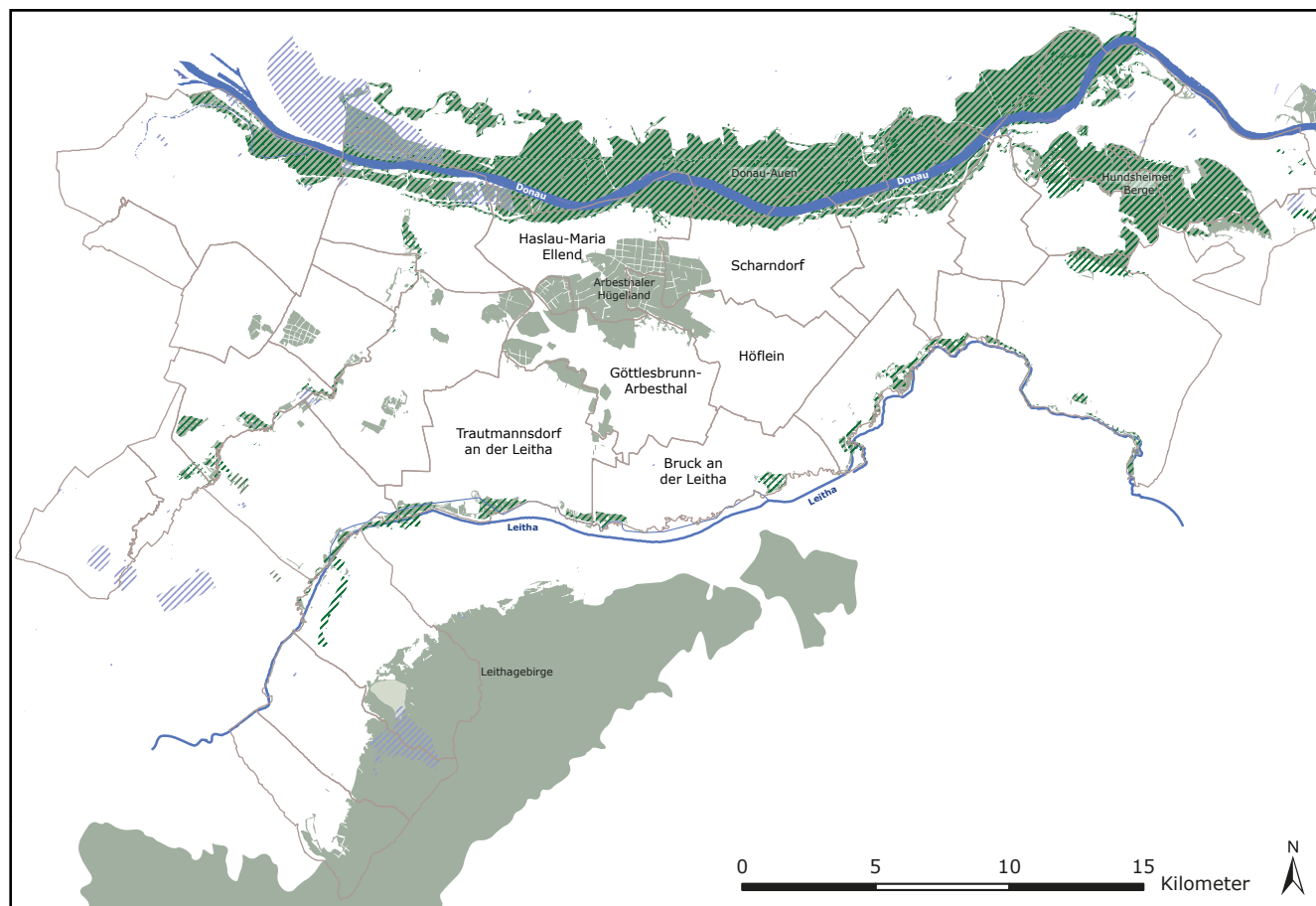


Abb. 65: Überregionaler Grünraum

- Gemeindegrenze
- Fließendes Gewässer
- /// Natura2000 Flora/Fauna Schutzgebiet
- Wald
- Naturpark
- /// Wasserrechtlich bewilligtes Schutzgebiet

n der Abbildung 65 ist zu erkennen, dass die Region *Römerland Carnuntum* zwischen zwei großen, überregionalen Grünräumen liegt. Im Norden grenzt der *Nationalpark Donau-Auen* mit der Donau an die Teilregion, im Süden befindet sich das Leithagebirge, ein Kalksteingebirge, mit der Leitha und ihren Feuchtgebieten. Im Herzen der Region liegt das Arbesthaler Hügelland, welches ein Erosionsgebilde der Donau ist. Es ist von großer Bedeutung, denn der an den Hängen vorzufindende Schotterboden bedeutet für den Weinbau eine ideale Grundlage. Im Windschatten des Hügellandes, in dem sich nährstoffreicher Löss abgelagert hat, können Rotweinträuben angebaut werden. Die Region ist mit ca. 910 ha eine verhältnismäßig kleine Weinbauregion, sie macht in etwa 2 % der gesamten Weinbaufläche Österreichs aus. Die Lage des Arbesthaler Hügellandes ist sichelförmig, daher bildet sich ein Kessel, der in Richtung Südosten offen ist und schützt dadurch die Region vor kalten Winden aus dem Nordwesten. Im Norden befindet sich der Ellender Wald, im Anschluss die Donau-Auen und die Donau selbst. (vgl. Muhr & Watzlawik OEG 2017b)

Der *Nationalpark Donau-Auen* in Wien und Niederösterreich bildet mit 9.300 ha eine der größten Aulandschaften Mitteleuropas und liegt in einer historisch bedeutsamen Kulturlandschaft. Der Nationalpark, der seit dem Jahr 1996 besteht, ist ein Schutzgebiet, in dem Flora und Fauna geschützt sind, was in Abbildung 65 genauer veranschaulicht wird. Es ist nicht nur ein Schutzgebiet, sondern erfüllt mehrere Funktionen außerhalb und innerhalb der Re-

gion. Der Nationalpark dient zum Beispiel als Erholungsgebiet für die Bevölkerung und BesucherInnen, ist ein Klimaregulator der Region und bietet einen natürlichen Rückhalteraum im Falle eines Hochwassers der Donau. Der *Nationalpark Donau-Auen*, auch grünes Band genannt, verbindet zwei europäische Hauptstädte, nämlich Wien im Westen und Bratislava im Osten. Die Grünräume entlang der Leitha oder der Hainburger Wald im Osten der Region gelten ebenfalls als Schutzgebiete. Zusätzlich

befinden sich mit der Mannersdorfer Wüste im Leithagebirge und dem Neusiedler See zwei zusätzliche Naturparks in unmittelbarer Nähe. Der *Alpen-Karpaten-Korridor*, dem eine überregionale Bedeutung als Wildtierkorridor und in seiner Leistung als Ökosystem zukommt, führt großteils durch die Region und sollte in zukünftigen raumplanerischen Entscheidungen berücksichtigt werden. (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2018; vgl. Weinviertel Management n.v.)



Abb. 66: Luftbild LEADER Region *Römerland Carnuntum*

REGIONALE RAUMGLIEDERUNG

Die Teilregion wird, wie in Abbildung 67 dargestellt, in vier Raumtypen gegliedert.

Wie der Name schon verrät, befindet sich mit den Donau-Auen im Norden eine Auenlandschaft. Die Feuchtgebiete rund um die Leitha im Süden der Teilregion fallen ebenfalls in diese Kategorie. Typisch für solch ein Gebiet ist das Wechselspiel zwischen Land und Wasser, wodurch sich die Landschaft immer wieder verändert. Durch kaum stattfindende anthropogene Eingriffe bildet dieser Typ einen Lebensraum für sehr viele verschiedene Pflanzen- und Tierarten. (vgl. Naturama Aargau n.v.)

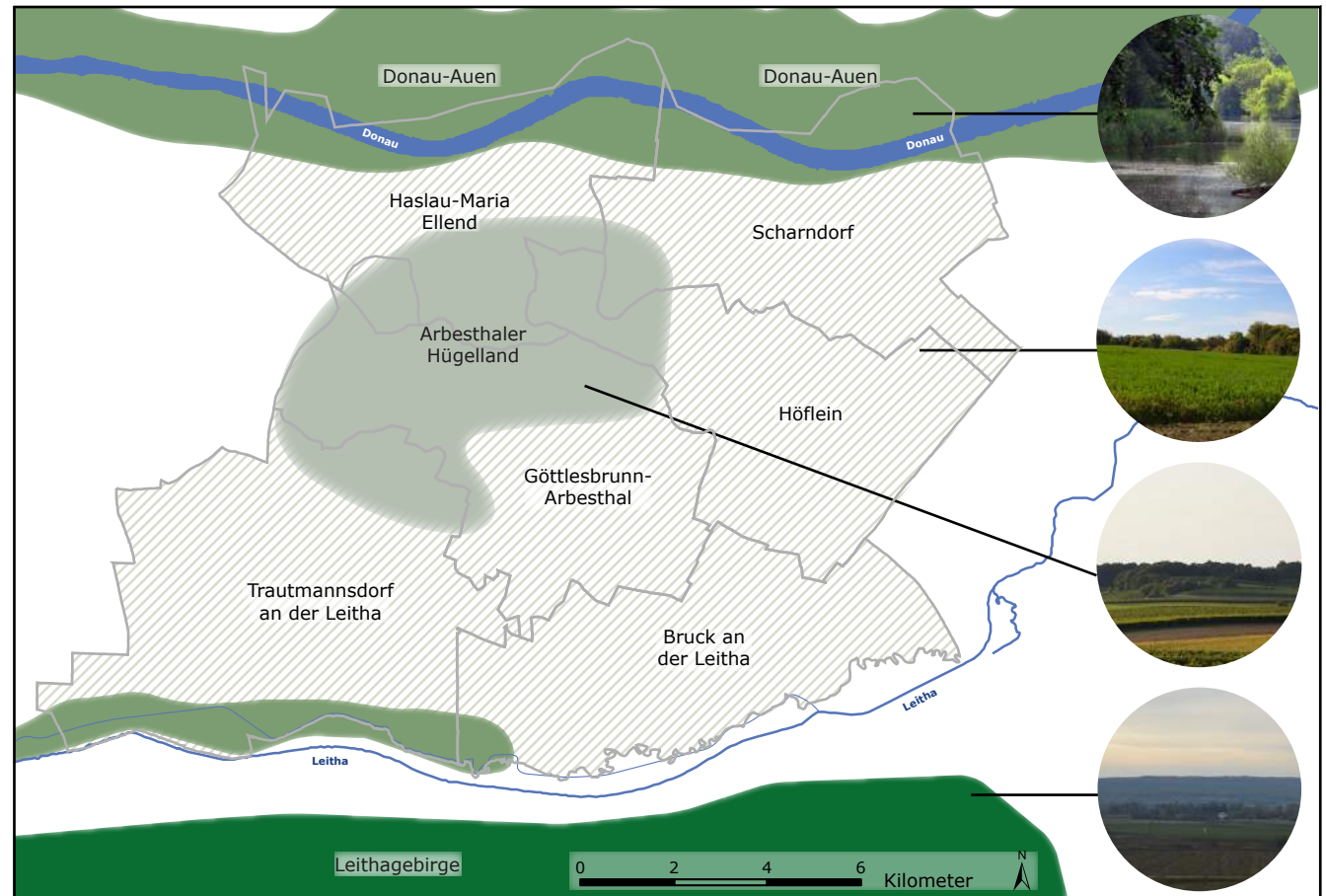
Das Leithagebirge, das südlich der Teilregion anschliesst, wird, nach der *Geologischen Bundesanstalt*, als unterostalpinen Höhenzug definiert (vgl. Heinrich u.a. n.v.). Dies bedeutet, dass dieser Gebirgsbogen ein Ausläufer der Alpen und somit ein Teil des höchsten europäischen Gebirges ist (vgl. Bibliographisches Institut GmbH 2018). Typisch für die unterostalpine Zone ist ein „relativ monoton[,] aus Gesteinen der Grobgnessserie [...] und mancherorts mit auflagernden permomesozoischen (Meta-)Sedimenten“, bestehender Kern. (Veriente Winzer Pannonien u.a. n.v.)

Die Gemeindeflächen von Bruck an der Leitha, Trautmannsdorf an der Leitha und Göttlesbrunn-Arbesthal wird durch das Leithagebirge und das Arbesthaler Hügelland eingeschränkt. Zweiteres wird als „eine Form der Landschaft bezeichnet, deren Oberflächenstruktur zwischen der von Flachland und jener des Mittelgebirges liegt.“ (EDUCALINGO 2018)

Die ebenmäßige Fläche zwischen diesen Erhebungen bezeichnet man als Flachland. Dieses

bezeichnet ein „ausgedehntes, flaches Gebiet, in dem sowohl Höhenunterschiede als auch Hangneigungswinkel insgesamt gering sind.“

(Spektrum Akademischer Verlag 2001) Das Flachland wird in der Teilregion hauptsächlich für Agrarwirtschaft genutzt.



- | | |
|-----------------------|-------------------|
| — Gemeindegrenze | ■ Auenlandschaft |
| — Fließendes Gewässer | ■ Hügellandschaft |
| ■ Höhenzug | /// Flachland |

Abb. 67: Raumgliederung Naturraum

NATURA2000-GEBIETE

Natura2000 ist ein europaweites Schutzgebietsnetz, indem die natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten Europas dauerhaft geschützt werden sollen. Die Grundlage dafür bilden zwei EU-Richtlinien, welche die Fauna-Flora-Habitat- und die Vogelschutzrichtlinie sind und von den Mitgliedsstaaten eingehalten und umgesetzt werden müssen. Es handelt sich dabei um ein Instrument zum Schutz der Natur, das sich an bestimmte Schutzgüter richtet und nicht gezielt das Gebiet schützt. Das bedeutet, dass menschliche Eingriffe erlaubt sind, solange die Natur nicht beeinträchtigt wird. Vielmehr geht es darum, das Miteinander von Mensch und Natur durch *Natura2000* zu stärken. Im Schutzgebiet befinden sich mehr als 700 Arten von Pflanzen, mehr als 30 Säugetierarten, 100 Vogelarten und ca. 60 Fischarten. (vgl. Umweltdachverband n.v.)

In Abbildung 68 sind die verschiedenen Arten der vorkommenden Flora innerhalb des Schutzgebiets in der Teilregion dargestellt. Der *Natura2000*-Gebiete sind zum einem der *Nationalpark Donau-Auen* im Norden und einige Abschnitte entlang der Leitha im Süden zuzuordnen. Das Arbesthaler Hügelland und die restliche Naturlandschaft sind dabei nicht als Schutzzonen anerkannt.

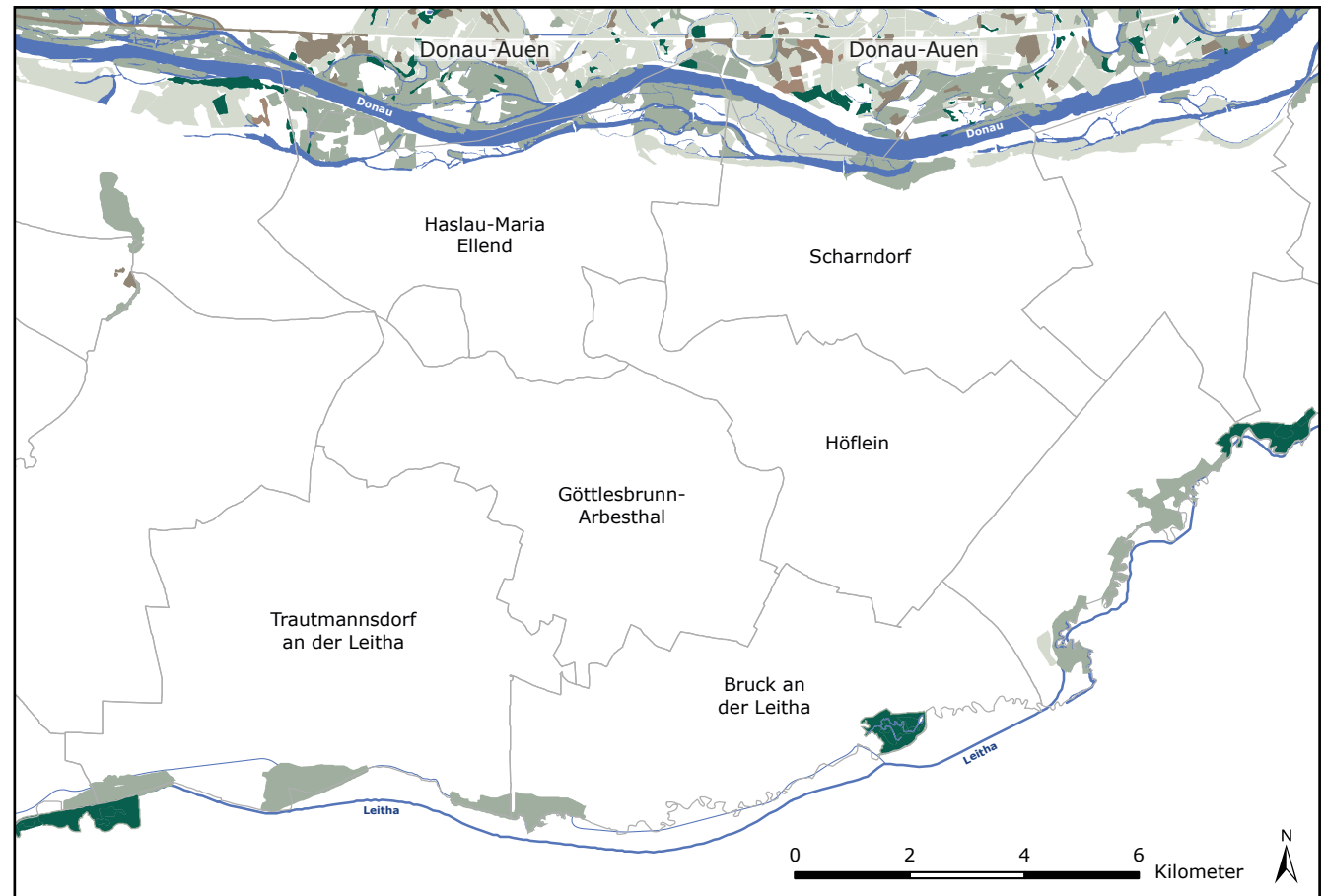


Abb. 68: Natura2000-Gebiete

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| — Gemeindegrenze | ■ Trespen-Schwingel-Kalktrockenrasen |
| — Fließendes Gewässer | ■ Erlen-, Eschen- und Weidenauen |
| ■ Brenndolden-Auenwiesen | ■ Eichen-, Ulmen- und Eschenauen |
| ■ Glatthaferwiesen | |

HOCHWASSERABFLUSSBEREICHE

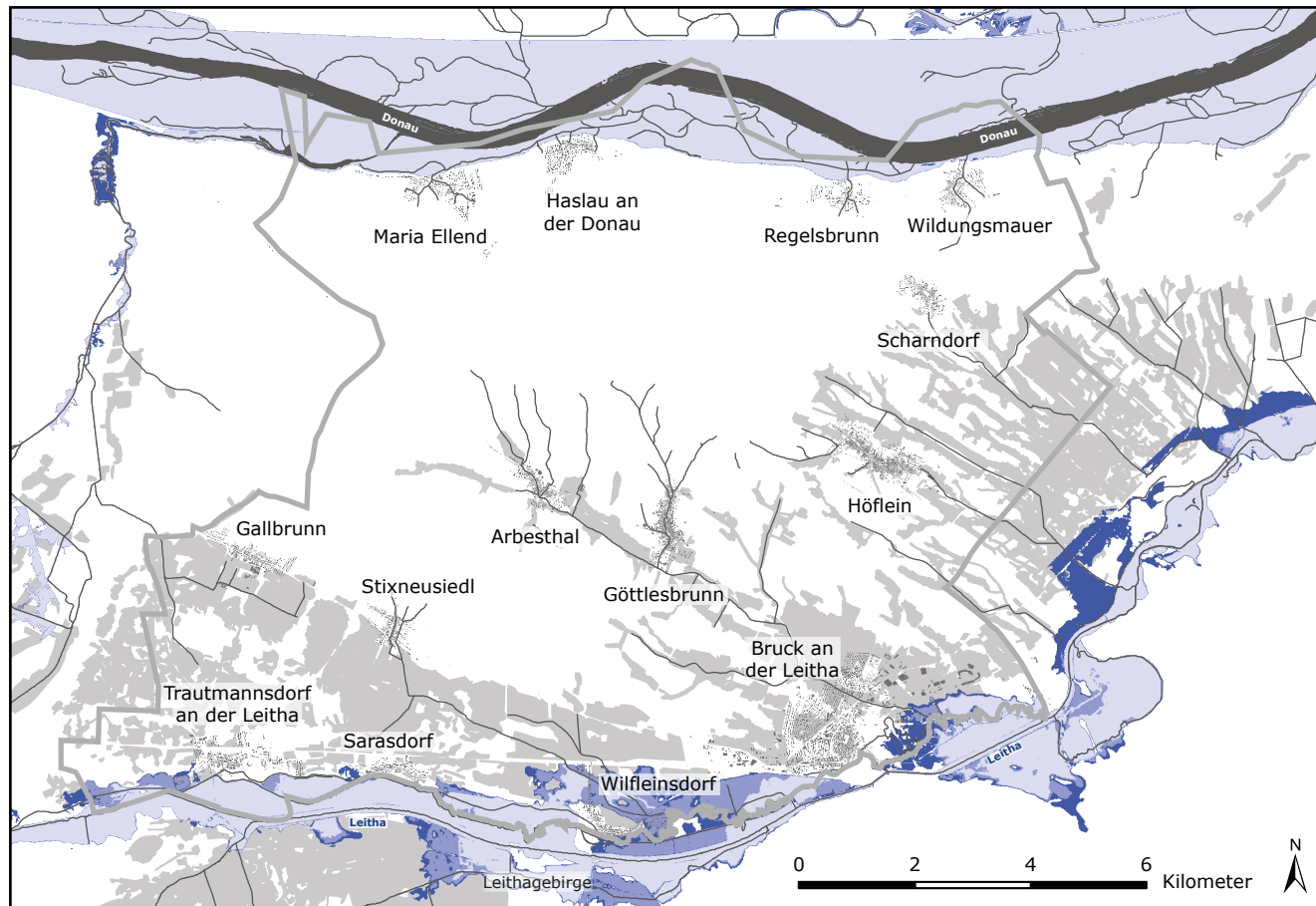


Abb. 69: Hochwasserabflussbereiche

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| — Teilregionsgrenze | ■ HQ 300 |
| — Fließendes Gewässer | ■ HQ 100 |
| ■ Gebäude | ■ HQ 30 |
| | ■ Entwässerungsgenossenschaft |

Neben dem Grünraum, kommt dem Gewässernetz eine tragende Rolle zu. Prägend für die Teilregion sind im Norden die Donau und im Süden die Leitha, welche einen hervorragenden Lebensraum für viele Pflanzen und Tierarten bieten.

In Abbildung 69 sind die Hochwasserabflussbereiche dargestellt, so werden jene Flächen bezeichnet, die bei Hochwasser überflutet werden. Diese Hochwasserereignisse werden statistisch jeweils alle 30, 100 oder 300 Jahre abgemessen und dokumentiert. Ein 30-jähriges Hochwasser weist statistisch betrachtet eine geringere Wassermenge auf und bedeckt damit eine kleinere Überflutungsfläche als ein 100-jähriges Hochwasser. Bei einem 300-jährlichen Hochwasser tritt damit auch die größte Überflutungsfläche auf. (vgl. Land Niederösterreich Abteilung Wasserwirtschaft 2017)

Zur Verfolgung wasserwirtschaftlich bedeutsamer Zielsetzungen können Wassergenossenschaften, die sich nach dem Wasserrechtsgesetz richten, gebildet werden. Ziele dieser Genossenschaften sind zum Beispiel Wasser vor Schäden zu schützen, die Regulierung von Gewässern, die Regelung des Abflusses sowie die Be- und Entwässerung eines Gewässers. Es werden zum Beispiel Trockenlegungen durchgeführt oder Kanäle und Dämme errichtet, um Überflutungen zu verhindern.

Die zwei wichtigsten Fließgewässer der Teilregion sind die Donau und die Leitha. Jedoch ist hier anzumerken, dass die Leitha laut EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) in keinem guten ökologischen Zustand ist. Ursachen dafür

sind anthropogene Eingriffe in das Gewässersystem wie Gewässerregulierungen, nicht für Fische passierbare Querbauwerke und zahlreiche Wasserableitungen, wodurch gewisse Flussabschnitte über weite Strecken trocken fallen. (vgl. Land Niederösterreich Abteilung Wasserrecht und Schifffahrt 2017)



Abb. 70: Einsatz der Freiwilligen Feuerwehr Wildungsmauer



Abb. 71: Hochwasser 2002 in Haslau an der Donau

FAZIT

Die Analyse hat ergeben, dass der Naturraum der Region heterogen strukturiert ist. Bedeutsam für die Teilregion ist das Leithagebirge im Süden, die Donau-Auen im Norden und das Arbesthaler Hügelland. Sie bieten einen Lebensraum für eine Vielzahl unterschiedlichster Pflanzen- und Tierarten und sind Erholungsgebiete für Bevölkerung und BesucherInnen. In Carnuntum befinden sich einzigartige Naturschutzgebiete (*Nationalpark Donau-Auen* und Bereiche entlang der Leitha), Naturparks und Wasserschutzgebiete, wodurch erhebliche Eingriffe in den Naturraum verhindert werden können.

Die gute Bodenqualität ermöglicht eine angemessene Grundlage für den Weinbau und ist

optimal für die landwirtschaftliche Nutzung geeignet. Ebenfalls verläuft durch die Region der *Alpen-Karparten-Korridor*, welcher eine wichtige Quermöglichkeit für Wildtiere ist. Um eine erleichterte Durchquerung der Region zu gewährleisten, wurde eine Grünbrücke über die A4 Ostautobahn, die die Teilregion mittig durchschneidet, errichtet.

Durch die Grünraumbereiche im Norden und Süden wird der Siedlungsraum in der Region, vor allem in der behandelten Teilregion, begrenzt. Dies bildet eine Herausforderung betreffend des Zuzugs von außen und dem daraus resultierenden Siedlungsdruck.

MOBILITÄT



Abb. 72: Verkehr beim EcoPlus-Park

MODAL SPLIT

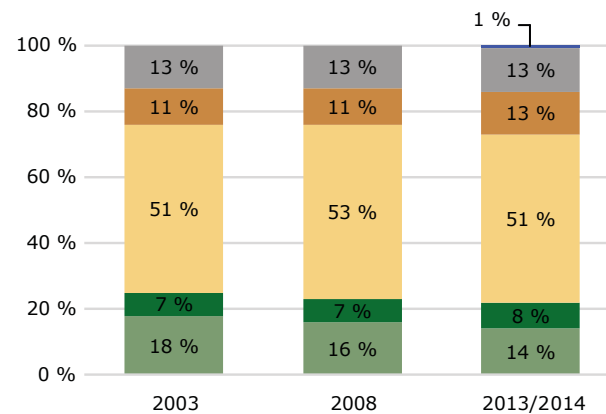
Der Modal Split, in Diagramm 9 dargestellt, bezieht sich auf das gesamte Bundesland Niederösterreich und zeigt die Entwicklung in 5-Jahres-Abständen an. Bei der letzten Erhebung im Jahr 2013/14 wurden 13% aller Verkehrswege mit öffentlichen Verkehrsmitteln getätigt. Der Anteil des nicht motorisierten Individualverkehrs teilt sich mit 8% und 14% auf FußgängerInnen und RadfahrerInnen auf. Den größten Anteil stellt der motorisierte Individualverkehr mit 51% dar, wobei der PKW mit zusätzlichen 13% auch als Mitfahrgelegenheit genutzt wird.

Leider stand keine Modal Split-Aufstellung der Region Carnuntum zur Verfügung, jedoch kann aufgrund der regionalen Verflechtungen und infrastrukturellen Voraussetzungen der Region von einer ähnlichen Aufteilung des Modal Split ausgegangen werden.

In der Mobilitätsstrategie 2030+ des Landes Niederösterreich zielen einige Maßnahmen auf den Ausbau der Multimodalität der Bevölkerung ab. Beispiele hierfür sind die Förderung der Intermodalität, Etablierung des Fahrrads als Alltagsverkehrsmittel oder die Verbesserung von ÖV-Knoten zu modalen und intermodalen Schnittstellen. (vgl. Land Niederösterreich 2015) Die Unterscheidung dieser Fortbewegungsarten lautet wie folgt: „Multimodalität steht für die Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel in einem bestimmten Zeitraum, z. B. innerhalb einer Woche oder eines Monats. Dabei können die Verkehrsmittel bewusst so gewählt werden,

dass umweltfreundliche bzw. sparsame Varianten bevorzugt werden. Intermodalität bezieht sich jedoch darauf, dass auf einer bestimmten Strecke verschiedene Verkehrsmittel eingesetzt werden. Für viele Schüler/innen ist Intermodalität auf dem Schulweg schon Realität, da viele von ihnen mehrere Verkehrsmittel nutzen, um zur Schule bzw. nach Hause zu reisen.“ (bmvit n.v.)

Die Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha wird im spezifischen beim Thema Ausbau von Park+Ride-Anlagen und Bike+Ride-Stellplätzen genannt, was auch für die Weiterverfolgung der Ziele der Mobilitätsstrategie innerhalb der Region spricht.



Diagr. 9: Modal Split von Niederösterreich



MOTORISIERTER INDIVIDUALVERKEHR

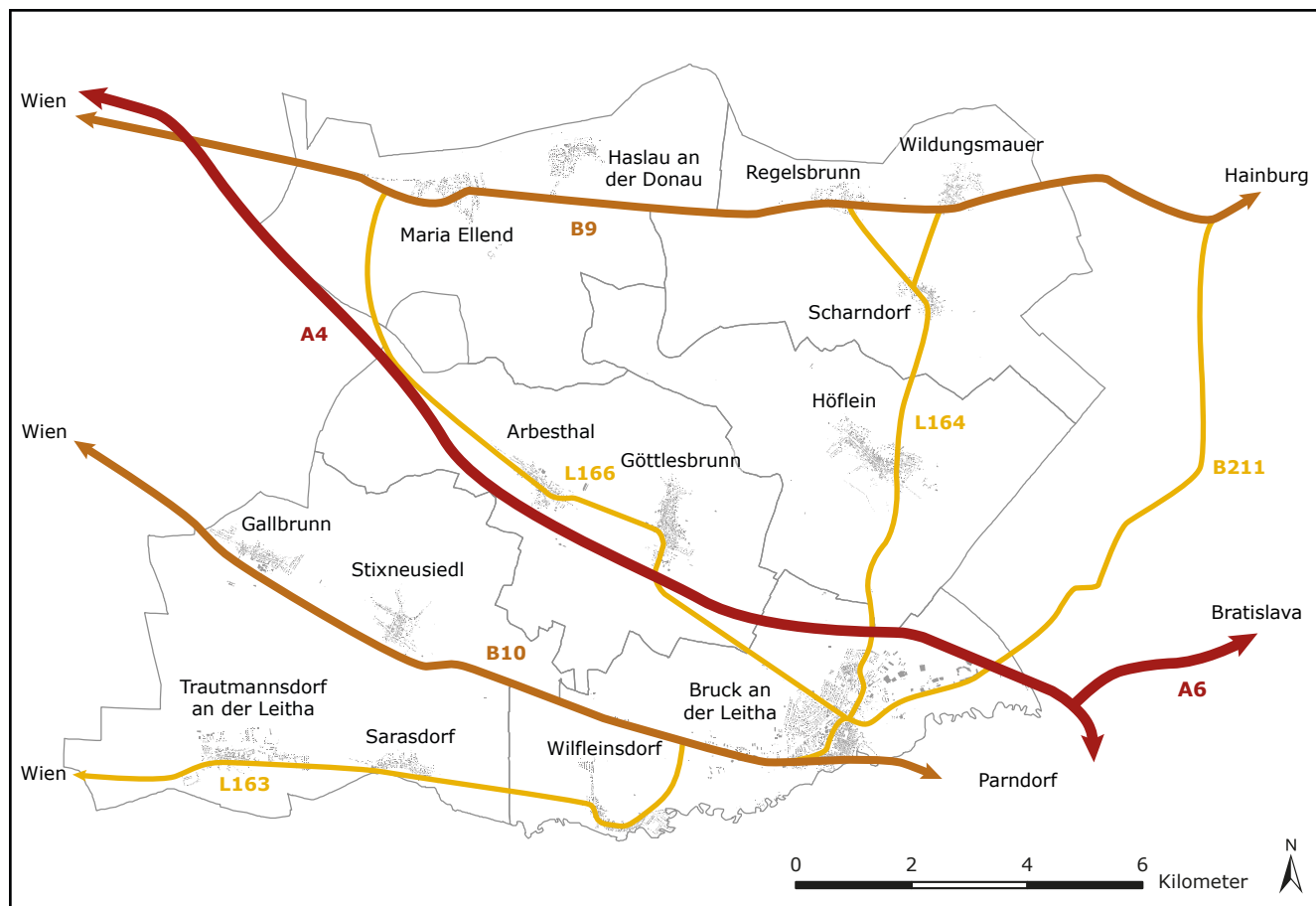


Abb. 73: Hochrangiger motorisierter Individualverkehr

- Gemeindegrenze
- Überregionale Hauptverbindungen
- Siedlung
- Regionale Erschließungsstraßen
- Autobahn

Die B9, auch Hainburger Straße genannt, verläuft nördlich in der Teilregion in Ost-West-Richtung und verbindet Wien mit der Stadt Hainburg beziehungsweise Bratislava. Die Bundesstraße führt an den Katastralgemeinden Maria Ellend, Haslau an der Donau, Regelsbrunn und Wildungsmauer vorbei. Die B10, auch Budapester Straße genannt, durchschneidet die Region im Süden und führt über die Katastralgemeinden Gallbrunn, Stixneusiedl und Wilfleinsdorf nach Bruck an der Leitha. Mit der A4, der Ostautobahn, verfügt der politische Bezirk Bruck an der Leitha eine weitere hochrangige Straßenverbindung, welche in Wien startet und bei der Staatsgrenze bei Nickelsdorf im Burgenland endet. Dabei teilt sie die Teilregion *Römerland Carnuntum* in der Mitte von Nordost nach Südwest. Dennoch ist anzumerken, dass es in der gesamten Teilregion nur zwei Autobahnauffahrten bei Bruck an der Leitha gibt, wobei auch nicht alle Gemeinden erschlossen werden. So müssen Fahrzeuge beispielsweise aus Höflein durch die Bezirkshauptstadt fahren, um zu einem der beiden Autobahnanschlüsse zu gelangen. Bedeutende, aber nicht hochrangige Nord-Süd-Verbindungen sind die L166 von Bruck an der Leitha über Göttlesbrunn-Arbesthal nach Maria Ellend und die L164, über die man von Bruck an der Leitha über Höflein und Scharndorf nach Regelsbrunn gelangt. Weitere namhafte Routen sind, von Bruck an der Leitha aus, die B211 in Richtung Norden nach Petronell-Carnuntum und die L163 Richtung Westen nach Trautmannsdorf an der Leitha.

Die Fahrzeit von Bruck an der Leitha, Trautmannsdorf an der Leitha oder Wildungsmauer beläuft sich Richtung Wien bis zur Stadtgrenze auf ca. 20 Minuten, bis ins Zentrum benötigt man weitere fünf bis zehn Minuten. Des Weiteren braucht man von Bruck an der Leitha bis ins Zentrum von Bratislava ca. 30 Minuten, nach Neusiedl am See sind es lediglich 15 Fahrminuten.

Die Bedeutung der Bundes- und Landesstraßen für die regionale Erschließung wird auch an den einzelnen Verkehrszählungsstellen ersichtlich. So wurde in Schwadorf an der B10 ein jährlicher durchschnittlicher Tagesverkehr von 7.500 bis 10.000 Fahrzeugen gemessen, während bei der nächsten Zählstelle in Bruck an der Leitha West nur mehr 5.000 bis 7.500 Fahrzeuge gezählt wurden. Dies lässt auf eine Verteilung von bis zu 2.500 Fahrzeugen in die Katastralgemeinden von Trautmannsdorf an der Leitha schließen. Ein ähnliches Bild lässt sich im nördlichen Teil der Teilregion an der B9 ablesen. So passierten 7.500 bis 10.000 Fahrzeuge die Zählstelle bei Haslau, eine Stelle weiter bei Petronell-Carnuntum wurden nur mehr 5.000 bis 7.500 Fahrzeuge im jährlichen Tagesdurchschnitt gezählt wurden. Hier kann ebenfalls eine Verteilung von bis zu 2.500 Fahrzeugen in die Gemeinden Haslau-Maria Ellend, Scharndorf oder Höflein geschlossen werden. Auf der Verbindungsstrecke zwischen Bruck an der Leitha und Maria Ellend, der L166, wurden bei der Zählstelle Arbesthal Werte mit weniger als 2.500 Fahrzeuge gemessen. Dies

lässt den Schluss auf eine schwächere Auslastung der Strecke nach Göttlesbrunn-Arbesthal zu. (vgl. Land Niederösterreich n.v.a)

ÖFFENTLICHER VERKEHR

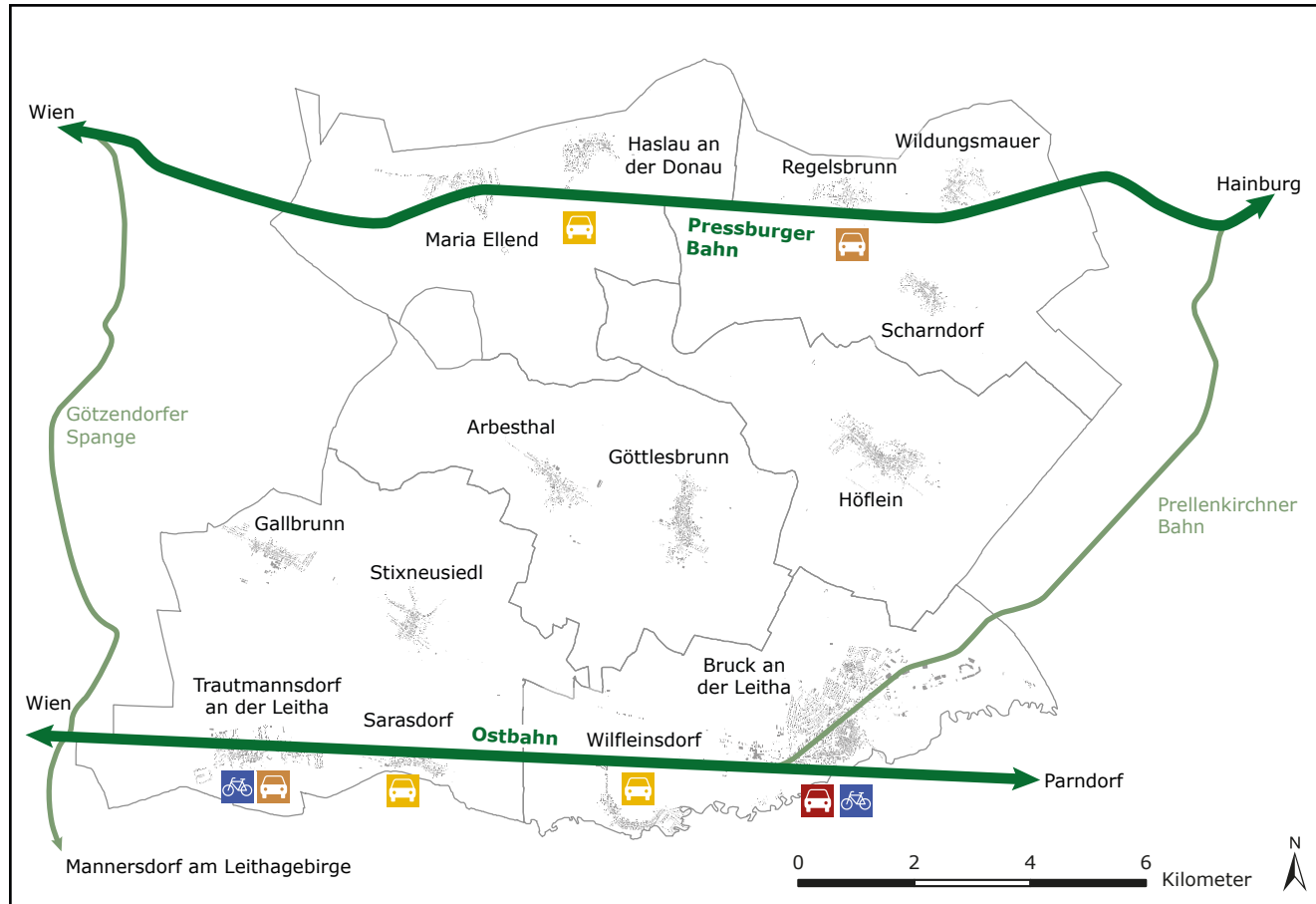


Abb. 74: Teilregionales Schienennetz

- | | | |
|------------------|--------------------|-----------------------|
| — Gemeindegrenze | ■ Siedlung | 🚗 40 - 499 Parkplätze |
| — Nebenstrecke | 🚲 Bike+Ride-Anlage | 🚗 < 40 Parkplätze |
| — Hauptstrecke | 🚗 > 500 Parkplätze | |

Zugverkehr

Durch die Teilregion führen zwei Eisenbahnkorridore, im Norden die Pressburger Bahn und im Süden die Ostbahn. Die großteils eingleisige Pressburger Bahn verläuft in Ost-West-Richtung und durchquert die Teilregion südlich der Donau durch die Gemeinden Haslau, Maria Ellend, Regelsbrunn und Wildungsmauer. Auf dieser Strecke fahren hauptsächlich die Schnellbahnlinie S7 und vereinzelt Güterverkehrszüge zum Steinbruch in Bad Deutsch Altenburg. Die Gleise der Pressburger Bahn enden in Wolfsthal, sodass die Strecke einer Sackgasse gleicht und daher eine Verbindung nach Bratislava fehlt. (vgl. Fröhlich 2017. Interview)

Die zweigleisig ausgebaute Ostbahn verläuft im Süden der Region geradlinig durch die Katastralgemeinden Trautmannsdorf an der Leitha, Sarasdorf, Wilfleinsdorf und Bruck an der Leitha. Die Ostbahn stellt eine Hauptverbindung zwischen Wien und Bratislava bzw. Budapest dar. Auf dieser Strecke verkehren sowohl Personenzüge wie die S60 bis Bruck an der Leitha, Regionalzüge ins Burgenland, aber auch Güterzüge. Da diese Strecke von Fernzügen Richtung Budapest oder Bratislava noch zusätzlich genutzt wird, stößt die Ostbahn an ihre Kapazitätsgrenzen, wodurch es zu Beeinträchtigungen im Reiseverkehr kommen kann, zum Beispiel erhebliche Verspätungen und die damit einhergehende Verlängerung der Reisezeiten. (vgl. Fröhlich 2017. Interview) Somit wäre ein Ausbau der Pressburger Bahn von Wolfsthal nach Bratislava dringend notwendig, um die Ostbahn zu entlasten.

Die Schnittstelle zum motorisierten Individualverkehr bilden die zahlreichen Park+Ride-Anlagen entlang der Strecken. Das größte Platzangebot bietet jene Anlage in der Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha mit 573 Stellplätzen. Regelsbrunn und Trautmannsdorf an der Leitha stellen 40 bis 70 Parkplätze zur Verfügung, das geringste Angebot findet man in den Katastralgemeinden Maria Ellend, Sarasdorf und Wilfleinsdorf auf. Die Gemeinden Haslau und Wildungsmauer an der S7 besitzen keine Park+Ride-Anlagen. Als größere Anfahrsstelle in der näheren Umgebung kann man noch die Park+Ride-Anlage in Parndorf mit 475 Parkplätzen zählen. (vgl. VOR 2018a)

Vorteilhaft zu erkennen ist, dass in der Teilregion und in der unmittelbaren Umgebung zahlreiche Stellplätze an Bahnstationen zur Verfügung stehen, was den PendlerInnenverkehr zum Teil auf die Eisenbahn zieht. Nachteilig hingegen wirken sich die Parkplätze für den Weg zum Bahnhof aus, da hiermit die Nutzung des Privatfahrzeugs gefördert wird.

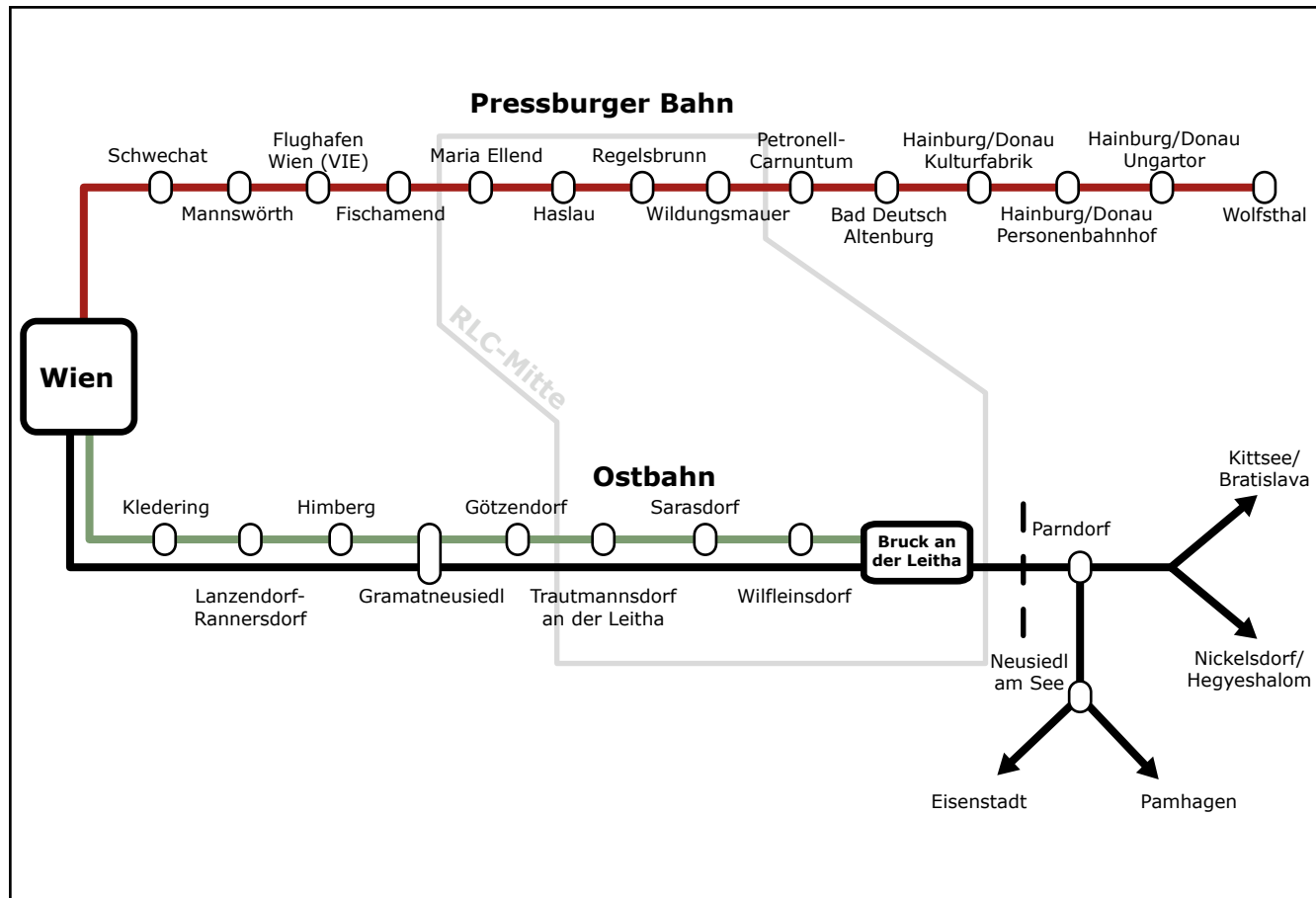


Abb. 75: Schematisches Schienennetz

- - Bundeslandgrenze
- S 7
- S 60
- Regionalzug
- Station

Zwischen Wien und Bruck an der Leitha besteht an der südlich durch die Region verlaufenden Ostbahn ein S-Bahn-Taktverkehr, die Züge starten alle 30 Minuten vom Wiener Hauptbahnhof. In der Teilregion *RLC-Mitte* werden Stopps in den Orten Trautmannsdorf an der Leitha, Sarasdorf und Wilfleinsdorf eingehalten. Die Endstation und ihren Wendepunkt hat die Linie S60 in Bruck an der Leitha. Das Angebot wird zusätzlich ergänzt durch Regionalexpresszüge, die jedoch nur in der Bezirkshauptstadt stehen bleiben. Diese verkehren bis zu drei Mal in der Stunde und fahren dann weiter in Richtung Neusiedl am See, Nickelsdorf oder Kittsee bzw. Bratislava.

Im nördlichen Teil wird die Kleinregion von der Pressburger Bahn durchquert, auf der die Schnellbahnlinie S7 ebenfalls von den ÖBB betrieben wird. Diese fährt zu Stoßzeiten im Halbstundentakt und in der Nebenverkehrszeit stündlich in beide Richtungen und hält in den Orten Maria Ellend, Haslau, Regelsbrunn und Wildungsmauer. Als Zusatzangebot werden noch Regionalzüge in den dichten Taktfahrplan eingeschoben, wobei die Stationen Haslau und Wildungsmauer nicht bedient werden.

Neben den zwei bereits genannten Bahnen, besteht eine weitere Verbindung von Bruck an der Leitha nach Hainburg, die Petroneller Bahn. Diese wird aber nur mehr für touristische Zwecke als Draisine genutzt.

Laut Fahrplan beträgt die Fahrzeit mit der S60 von Bruck an der Leitha zum Wiener Hauptbahnhof 41 Minuten, mit dem Regionalexpress benötigt man 29 Minuten. Im Norden braucht

die S7 von Wildungsmauer zum Rennweg in Wien planmäßig 47 Minuten. (vgl. VOR 2017a; vgl. VOR 2017b)

Damit ist zu erkennen, dass die Stadt Bratislava nur über die Ostbahn zu erreichen ist, wobei die Verbindung nur von Bruck an der Leitha aus angeboten wird; die Stadt Wien hingegen wird über beide Streckenabschnitte mit jedem Zug angefahren.

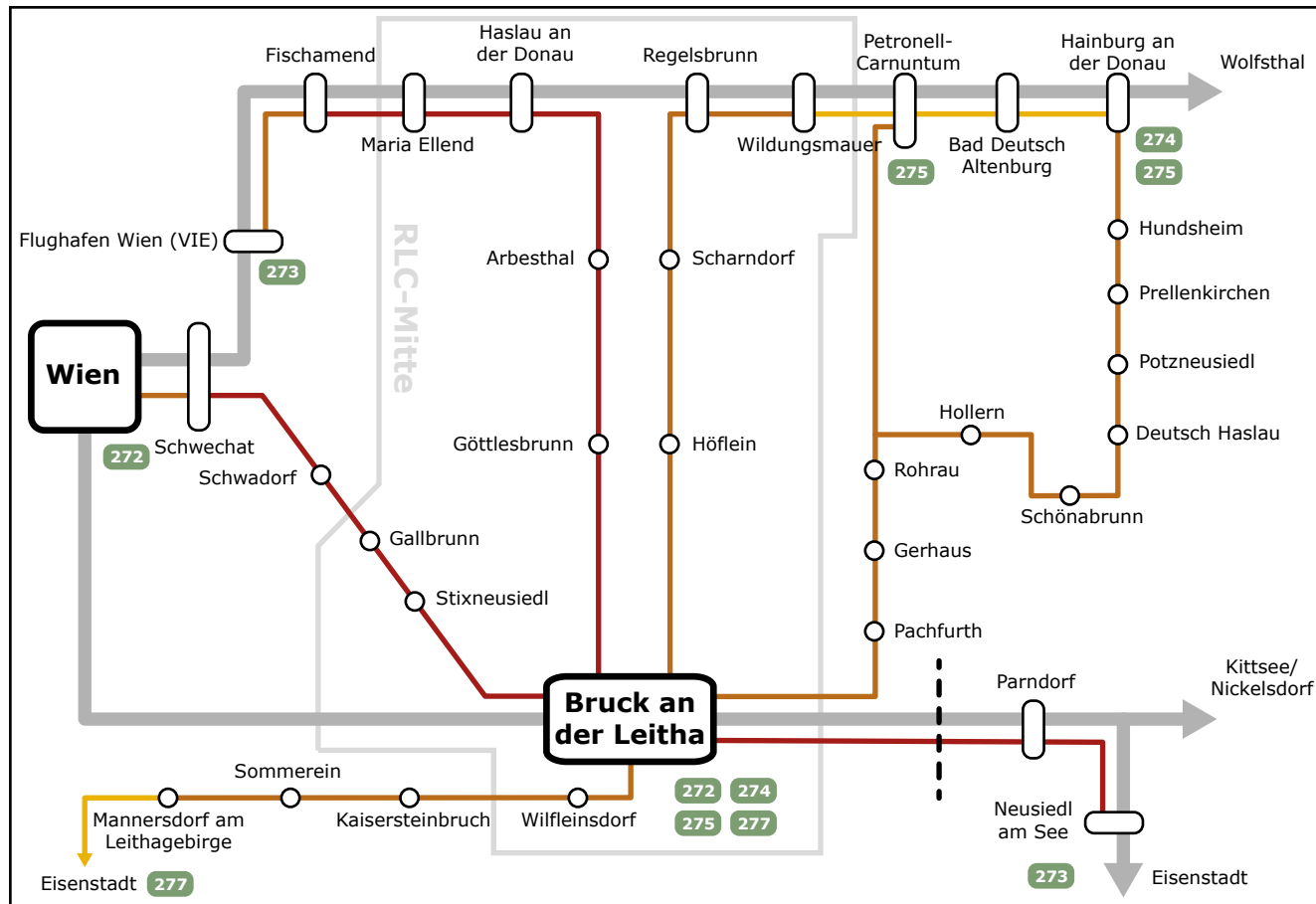


Abb. 76: Schematisches Busnetz

Busverkehr

In Abbildung 76 ist erkennbar, dass Bruck an der Leitha der häufigste An- bzw. Abfahrtsort für Buslinien in der Region ist. Der Bezug zur Bundeshauptstadt Wien ist durch die Zahl der Bus- und Bahnverbindungen klar ersichtlich. Dies wird auch durch die Anzahl der Tageskurse auf den Linien deutlich, da beispielsweise die Busse in Richtung Wien öfters verkehren als in Richtung Hainburg oder ins Burgenland.

Mit 13 Tageskursen zwischen Bruck an der Leitha und Schwechat fährt die Linie 272 am häufigsten innerhalb der Region (vgl. VOR 2017c). Lediglich die Linie 273, die die Bezirkshauptstadt durchquert oder dort endet, fährt öfters, jedoch ins burgenländische Neusiedl am See. Zwischen Fischamend und Bruck werden 12 Tageskurse angeboten, nur 5 Mal fährt der Bus der Linie 273 Richtung Flughafen Wien weiter, davon nur ein einziges Mal in den Morgenstunden. (vgl. VOR 2017d)

Dies lässt auf eine schlechte öffentliche Anbindung der Bezirkshauptstadt an den Flughafen schließen, da auch keine Bahnverbindung besteht. Die Busse der Linie 274 verkehren zwischen Bruck an der Leitha und Wildungsmauer 9 Mal am Tag, 5 Tageskurse werden weiter nach Hainburg verlängert (vgl. VOR 2017e). Dies ist auf die Schnellbahnverbindung zwischen Wildungsmauer und Hainburg zurückzuführen. Ebenfalls nach Hainburg gelangt man öffentlich mit der Linie 275, welche über Rohrau und Prellenkirchen geführt wird (vgl. VOR 2017f). Des Weiteren wird eine Verbindung in die

burgenländische Landeshauptstadt Eisenstadt zur Verfügung gestellt, in die man 3 Mal mit der Linie 277 gelangt. Außerdem können Passagiere die Gemeinde Mannersdorf am Leithagebirge 10 Mal am Tag anfahren. (vgl. VOR 2017g)

Innerhalb von Bruck an der Leitha verkehrt die Linie 276 als Stadtbus zwischen Bruckneudorf und Bruck, jedoch nur an Schultagen in der Früh (vgl. VOR 2017h).

E-MOBILITÄT

Die Infrastruktur für Elektromobilität ist in der Teilregion mäßig ausgebaut. Derzeit werden öffentliche Elektrotankstellen für E-Autos in Höflein neben dem Gemeindeamt und in Bruck an der Leitha am Hauptplatz und im *EcoPlus-Park* angeboten. Zusätzlich gibt es eine Schnellladestation bei der OMV an der Autobahnraststation Arbesthal. Weitere Ladestationen in der näheren Umgebung befinden sich in Parndorf und Petronell-Carnuntum sowie am Flughafen Schwechat. (vgl. Austrian Mobile Power, Verein für Elektro-Mobilität 2018; vgl. Gemeinde Bruck an der Leitha n.v.d)

Um ein breiteres Mobilitätsangebot für die Bevölkerung zur Verfügung zu stellen, bildete sich der, seit August 2017 bestehende, *Verein zur Förderung umweltfreundlicher Mobilität in der Region Bruck/Leitha*, der mit der Initiative *Unser Brucker e-Auto* ein Carsharingsystem etablieren will. Dafür soll ein E-Auto angeschafft und an einem Standort, voraussichtlich beim Stadttheater, für registrierte Mitglieder bereitstehen. (vgl. Verein zur Förderung umweltfreundlicher Mobilität in der Region Bruck/Leitha n.v.)

Eine Vorbildfunktion nimmt die Stadtgemeinde Bruck an der Leitha selbst ein. Sie beteiligt sich am grenzüberschreitenden Projekt *VIBRATE – Vienna Bratislava e-mobility* und mietet sich im Zuge dessen ein elektrisch betriebenes Fahrzeug. Genutzt wird es von der kommunalen Bauabteilung der Stadtgemeinde Bruck an der Leitha vorwiegend für Baubesprechungen in der Region. (vgl. VIBRATE 2018)

Die Region bietet auch für E-Fahrräder die nötige Infrastruktur an. So sind Ladestationen beim Gästehaus Edelmann in Göttlesbrunn oder auch beim Haus *Römerland Carnuntum* und am Hauptplatz sowie im *EcoPlus-Park* in Bruck an der Leitha installiert. (vgl. *ecoplus n.v.a*)

Es ist zu erkennen, dass nur ein begrenztes Angebot an Infrastrukturen für die E-Mobilität vorhanden ist. Die Teilregion ist daher mit einer mangelnden Ausschöpfung der vorhandenen Potenziale konfrontiert. Positiv hingegen ist zu bemerken, dass sich eine Initiative für die vermehrte Nutzung von umweltfreundlichen Fortbewegungsmitteln gebildet hat. Diesen Ansatzpunkt gilt es weiter zu verfolgen und zu fördern. Ein weiterer Ausbau der E-Infrastruktur ist zu forcieren, um in weiterer Folge den Anteil an E-Mobilität zu erhöhen.



Abb. 77: E-Autos an Tankstellen

NICHT MOTORISIERTER INDIVIDUALVERKEHR

Für den Alltagsverkehr kann nur die Stadtgemeinde Bruck an der Leitha die geeignete Infrastruktur mit Radwegen zur Verfügung stellen. Diese verlaufen in der Altstadt, auf der Alten Wiener Straße, dem Raiffeisengürtel und der Höfleiner Straße sowie auf der Pachfurther Straße und der Parndorfer Straße. In den restlichen Gemeinden der Teilregion werden aufgrund der ländlichen Gegebenheiten keine Radwege benötigt, sodass keine anderen lokalen Radwege bestehen.

Die Verknüpfung zum Personenverkehr auf der Schiene sind Bike+Ride-Anlagen, wo in Bruck an der Leitha 176 Plätze und in Trautmannsdorf an der Leitha 130 Stellplätze zur Verfügung stehen. (vgl. VOR 2018b)

In den größeren Gemeinden ist die zur Verfügung gestellte Infrastruktur für die Nutzung geeignet, in anderen Gemeinden könnte hier eine Verbesserung stattfinden, beispielsweise der Bau von weiteren Bike+Ride-Anlagen neben den Bahnhöfen. Ein Risiko dabei könnte sein, dass dieses Angebot nicht von der Bevölkerung angenommen und genutzt wird.

In der Teilregion bestehen keine Radverleihbetriebe oder -stationen. Lediglich in der näheren Umgebung gibt es *nextbike*-Standorte, wie zum Beispiel am Flughafen Wien, Fischamend, Petronell-Carnuntum oder in Parndorf. Dort werden die Leihräder für 1 Euro in der Stunde oder 10 Euro für den gesamten Tag angeboten. (vgl. *nextbike* GmbH 2018)

Für die vermehrte Nutzung des Fahrrads wären weitere Ausleihstationen von Vorteil. Durch ein

größeres Angebot und einer besser ausgebauten Infrastruktur könnte die Bevölkerung dazu animiert werden, das Rad für kürzere Strecken öfter zu nutzen, was sowohl für die Natur, als auch für die Wirtschaft positive Einflüsse bedeuten würde.



Abb. 78: Radweg in Bruck an der Leitha

FLUGVERKEHR

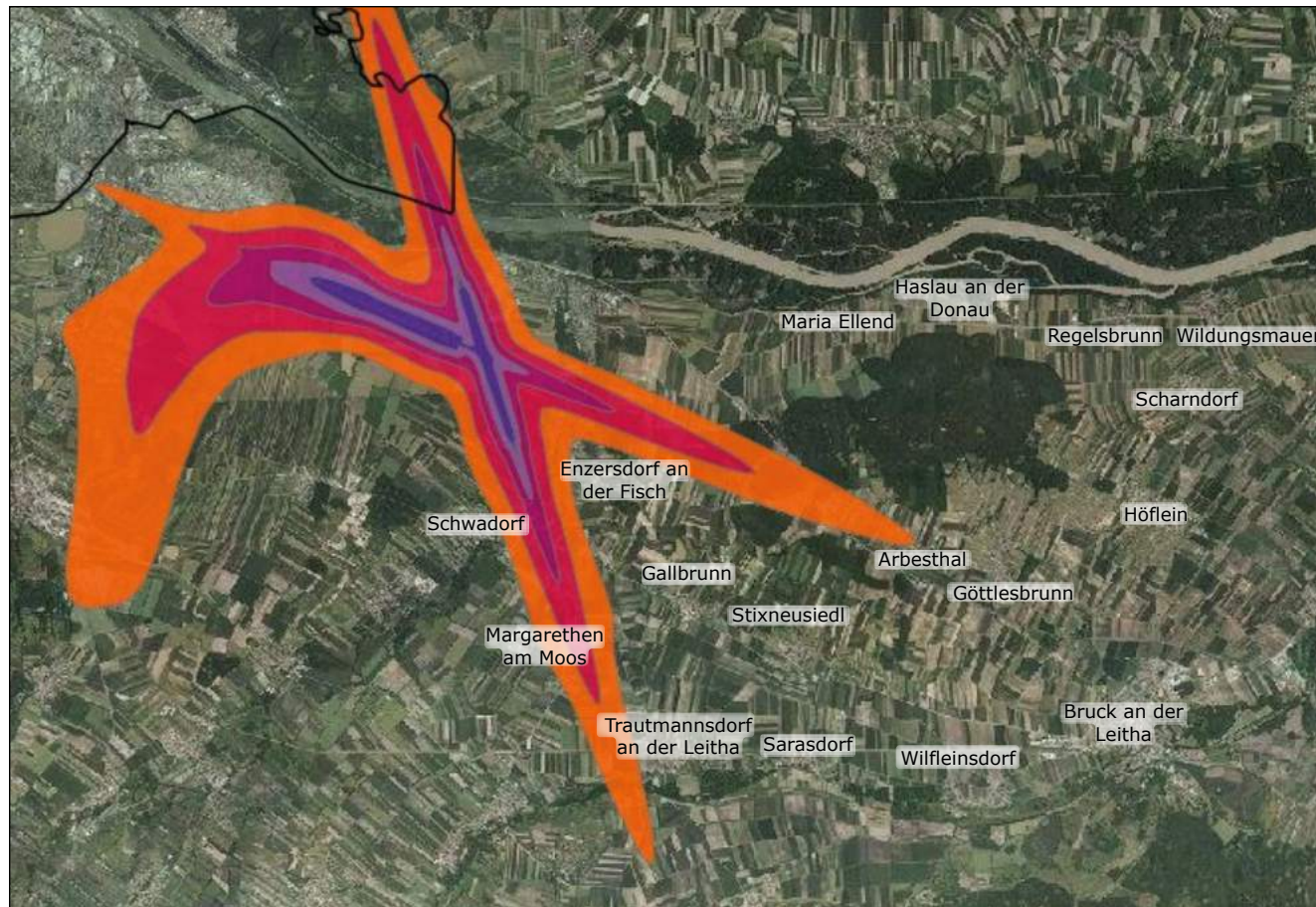
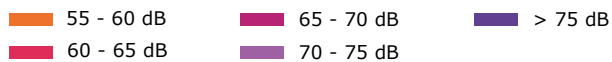


Abb. 79: Fluglärm ausgehend vom Flugbetrieb des Flughafens Schwechat



Im Westen der Region Carnuntum befindet sich der Flughafen Wien Schwechat. Am größten Flughafen Österreichs tätigten im Jahr 2016 bis zu 74 Airlines durchschnittlich 619 Flüge pro Tag und steuerten 186 Destinationen an. So konnten 23,35 Millionen Passagiere bzw. 282.726 Tonnen Frachtgut abgefertigt werden. Dies resultierte in ca. 226.395 Flugbewegungen im Jahr 2016. (vgl. Jöchlinger 2017)

Diese Flugbewegungen finden zum Teil über der Teilregion *Römerland Carnuntum Mitte* statt. So findet zum Beispiel der Landeanflug zur Piste 29 direkt über die Gemeinden Bruck an der Leitha und Göttesbrunn-Arbesthal statt. Wie in der Abbildung 79 ersichtlich, kann es hier vorkommen, dass die Flugzeuge einen Lärm bis zu 60 Dezibel verursachen. Auch die Gemeinde Trautmannsdorf an der Leitha befindet sich in der Einflugschneise der Piste 34, wo ebenfalls Lärm mit bis zu 60 Dezibel entstehen kann.

In der Teilregion direkt gibt es keine Messstelle für Fluggeräusche, jedoch verfügen die Nachbargemeinden Karlsdorf, Enzersdorf an der Fisch, Schwadorf und Margarethen am Moos über solche Lärmmessstellen. Mit Ausnahme von Karlsdorf befinden sich alle Messpunkte in Richtung der Landepiste 34. (vgl. Austro Control n.v.)

Im ersten Quartal des Jahres 2017 wurden folgende Werte aufgenommen:

Die Tabelle 1 zeigt, dass bei durchschnittlich 1.392 Landungen auf der Piste 29 ein durchschnittlicher Lärmpegel von 59,6 Dezibel in der Gemeinde Karlsdorf gemessen wurde. Auf der

Piste 34 konnte bei durchschnittlich 4.422 Landungen und einer Durchschnittsdauer von 15,8 Sekunden ein Maximallärmpegel von 73,9 Dezibel verzeichnet werden.

Da sich der Flughafen Wien Schwechat in unmittelbarer Nähe zu der Teilregion *Römerland Carnuntum Mitte* befindet, ist das Thema Flugverkehr bzw. Fluglärm ein großes Thema. So setzen sich auch die Gemeinden mit dem Bau der dritten Landebahn ausführlich auseinander.

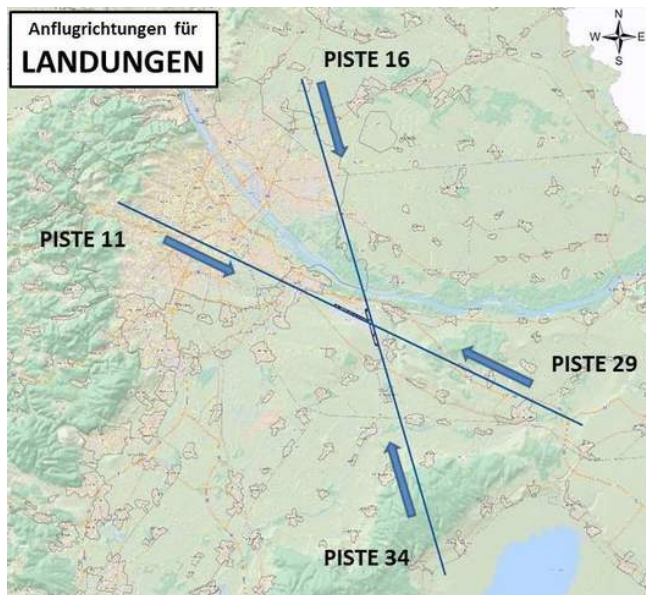


Abb. 80: Anflugrichtungen zum Flughafen Schwechat

Messpunkt	Pistenrichtung	Landungen	durchschn. Maximalpegel (dB)	durchschn. Dauer (s)
Karlsdorf	R29	1.392	59,6	28,4
Durchschnitt	R29	1.392	59,6	28,4
Enzersdorf an der Fischa	R34	1.429	71,8	12,4
Schwadorf	R34	499	72,4	14,7
Margarethen am Moos	R34	11.340	77,6	20,4
Durchschnitt	R34	4.422,67	73,93	15,83

Tab. 1: Fluglärmtabelle des ersten Quartals 2017

FAZIT

Die internationale Lage zwischen den beiden Bundeshauptstädten Wien und Bratislava machen die Region, aus verkehrstechnischer Sicht als verbindendes Glied im europäischen Netz, besonders auf der Schiene und der Straße, interessant.

Auf überregionaler Ebene stehen mit B9 und B10 zwei leistungsfähige Verbindungsstrecken zwischen Wien und Hainburg bzw. Parndorf zur Verfügung. Die Erreichbarkeit der Teilregion wird zusätzlich durch die A4 Ostautobahn verstärkt. Bei den öffentlichen Verkehrsmitteln stehen auf der einen Seite zwei leistungsfähige Bahntrassen, auf der anderen Seite ist eine Überlastung der Strecken zu erkennen. Auf der eingleisig befahrenen Pressburger Bahn kann es zu Begegnungsproblemen im engen Taktfahrplan kommen und erfordert daher eine genaue Planung der Zugintervalle. Man könnte also über einen Ausbau auf zwei Gleise und eine Verlängerung nach Bratislava nachdenken, wobei aber ein weiter steigender Siedlungsdruck aus Wien oder sogar Bratislava aufgrund der besseren Anbindung drohen würde.

Die zweigleisig ausgebaute Ostbahn wird

vermehrt von Personenzügen genutzt, aber auch Güterzüge bevorzugen diesen Korridor. Dies deutet auf eine hohe Beliebtheit der Strecke aufgrund ihrer direkten Wege durch Ostösterreich ins Ausland hin. Aufgrund dessen ist auf dieser Route eine maximale Auslastung der Infrastruktur durch Personen- und Güterverkehr zu beobachten.

Im Busverkehr steht ein zentralistisch ausgerichtetes Netz mit Bruck an der Leitha als Hauptanfahrtsort zur Verfügung. Auf den wichtigsten Routen verkehren die Busse zehn Mal am Tag oder öfters. Es ist zu beobachten, dass der Großteil der Fahrten nur gestaffelt zu Schulzeiten in den Morgenstunden oder am Nachmittag und nur vereinzelt über den restlichen Tag angeboten werden, wobei diese nur wenig ausgelastet sind. Hier könnten kleinräumige Lösungen, wie etwa die Etablierung eines Mikro-ÖV-Systems, erstrebenswert sein.

Bezüglich der E-Mobilität ist ein Ausbau der, derzeit noch mangelnden, Infrastruktur nötig, um den Anteil an E-Fahrzeugen in der Teilregion zu erhöhen. Dies könnte durch ein intensiveres Bemühen seitens der Gemeinden gelingen.

WIRTSCHAFT



Abb. 81: Produktionsbetrieb Bunge Austria GmbH

ERWERBSSTATISTIK

Einleitend ist zu erwähnen, dass die Wirtschaftstätigkeiten in der Teilregion durch die Nähe zu den Absatzmärkten in Wien und Bratislava geprägt werden. Auch mit Schwechat als Industriestandort und dem dort ansässigen Flughafen ergeben sich Arbeitsplätze und optimale ökonomische Ausgangsbedingungen. Unter anderem fungiert die Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha als regionales Zentrum und nimmt wirtschaftspolitisch gesehen eine besondere Rolle in der ganzen Region ein. Der Grundstein dafür entstand in den 90er Jahren, als der damals amtierende Bürgermeister Richard Hemmer entsprechende Voraussetzungen für die gezielte Betriebsansiedlung schuf. (vgl. Hemmer 2017. Interview)

Darüber hinaus erlebte der politische Bezirk durch die Eingliederung von Schwechat und anderen ehemaligen Wiener Umgebungsgemeinden eine Bevölkerungszunahme von mehr als 100 %, welche positiv zu sehen ist, da sie den bereits angesiedelten Betrieben einen enormen Aufschwung verlieh (vgl. Statistik Austria 2017c).

In der Teilregion gibt es rund 8.500 Erwerbspersonen, was einen Anteil von 53 % der Gesamtbevölkerung ausmacht. So ergibt sich eine Erwerbsquote der 15 – 64 jährigen von 77,9 %. Berücksichtigt man die genaue Aufteilung der gleichen Altersgruppe als erwerbstätige von 8.000 Personen gemeldeten und die 500 Personen, welche als arbeitslos geführt werden, so beläuft sich die durchschnittliche Erwerbstätigenquote auf 74,1 %. Ein wenig mehr als ein

Achtel der Erwerbstätigen sind selbstständig oder sind mithelfende Familienangehörige, welche besonders bei den Tätigkeiten in der Landwirtschaft wichtig ist. (vgl. Statistik Austria 2017c) Wird nun die Abbildung 82 betrachtet, lässt sich ein nachvollziehbares Muster erkennen, wenn man zuvor die Siedlung- und Bevölkerungsanalyse betrachtet hat. Die durchschnittliche Dichte liegt bei 52,7 Erwerbspersonen pro km². Die Gemeinde Bruck an der Leitha weist die höchste Dichte an Erwerbspersonen je km² auf, da sie einerseits die einzige Stadt und somit die meisten Personen, welche erwerbsfähig sind, hat, andererseits eines der flächenkleinsten Gebiete ist. Der großen Fläche geschuldet liegt die Anzahl der Erwerbspersonen je km² nur mehr bei 27. Scharndorf, eine kleinere und landwirtschaftlich geprägte Gemeinde, besitzt mit 23 Erwerbspersonen pro km² die niedrigste Dichte in der Teilregion. Die Kreisdiagramme stellen die jeweiligen Anteile von Erwerbstätigen, Arbeitslosen und Nichterwerbstätigen, also diejenigen, welche unter 15 Jahren oder über 64 Jahren sind, an der Gesamtbevölkerung der Gemeinden dar. Es ist zu erkennen, dass sich in den Gemeinden der Anteil der arbeitslosen Personen ähnelt. Dieser beläuft sich auf rund 2,6 %. Weiters sind die Gemeinden Bruck an der Leitha mit 45,8 % und Scharndorf mit 49,0 % die einzigen Verwaltungseinheiten, wo der Anteil der Erwerbstätigen unter 50 % liegt.

Aufgrund der fehlenden Daten auf dem teilregionalen Maßstab bezüglich der Arbeitslosenquote wird der Durchschnitt von 7,6 % des Bezirks

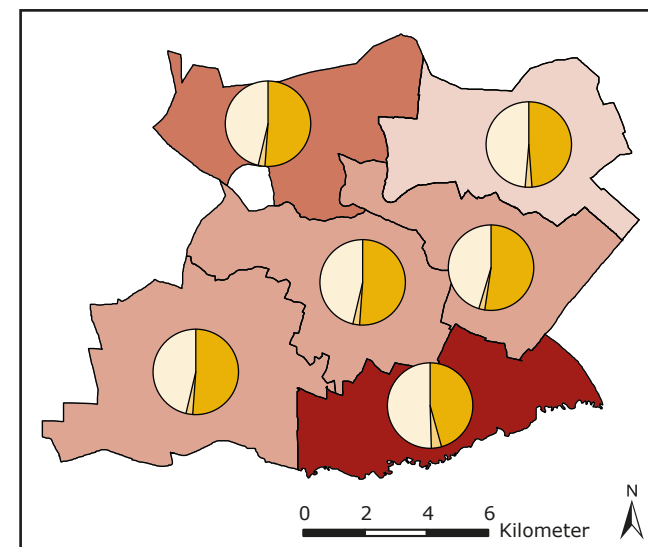
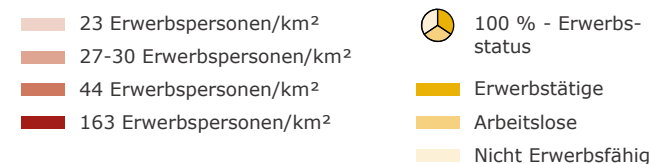


Abb. 82: Erwerbspersonen in km² sowie der Erwerbsstatus

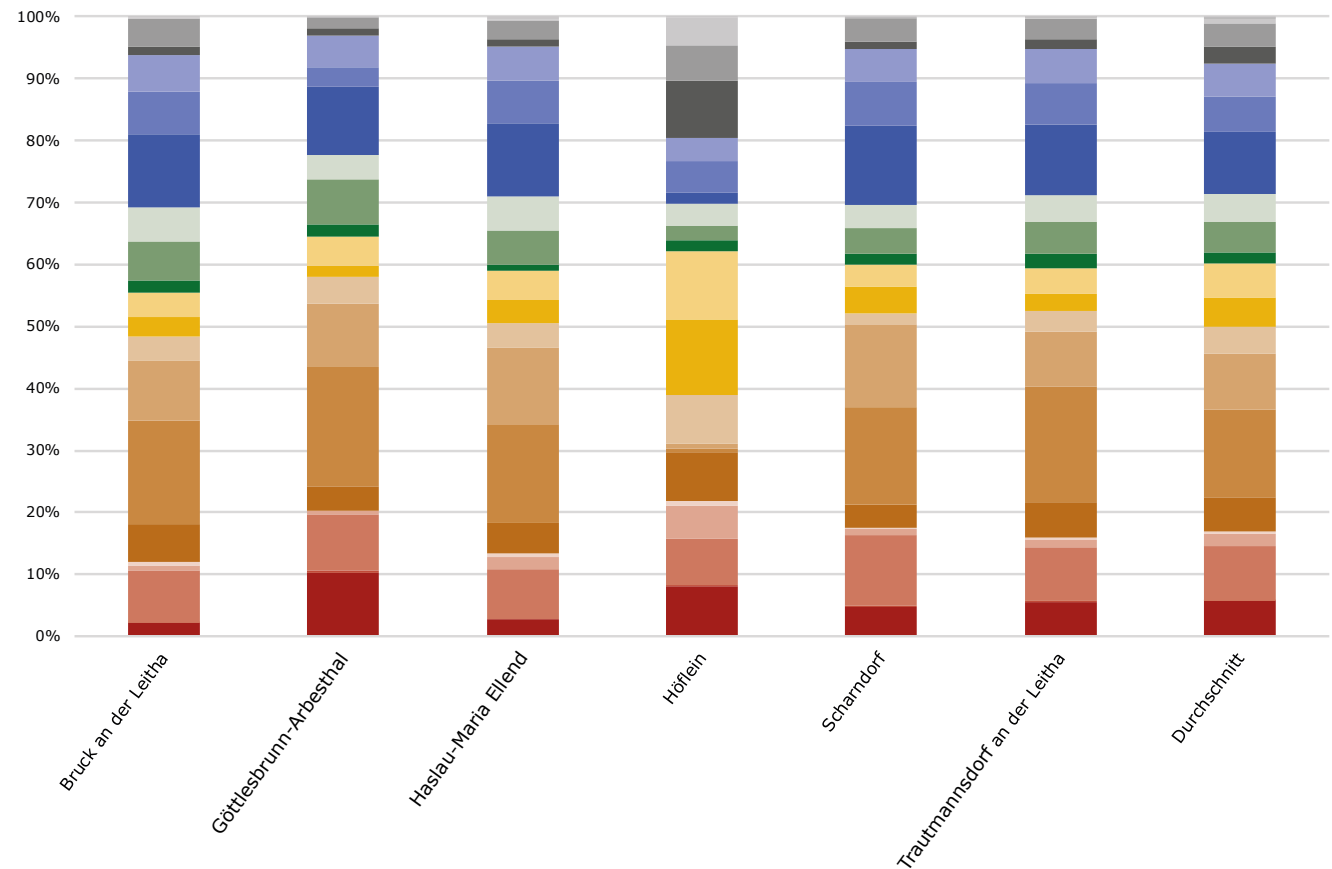


Bruck an der Leitha zum Vergleich mit der Quote von Niederösterreich und Österreich herangezogen. Diese werden im Jahr 2016 auf jeweils 9,1 % beziffert. (vgl. Arbeitsmarktservice n.v.a) Ausgehend von der Analyse der Bildungsabschlüsse auf der Seite 101 im Unterkapitel Soziale Infrastruktur, können hier Korrelationen festgestellt werden. Dieses Phänomen wird auch vom AMS in einem Spezialthema *Arbeitsmarkt & Bildung* durch den Satz, dass sich „das mit Abstand höchste Arbeitslosigkeitsrisiko [...] für

Personen, die keinen über die Pflichtschule hinausgehenden Bildungsabschluss vorweisen können [ergibt]. Im Jahresdurchschnitt 2015 liegt diese Quote bei 26,0%, für Frauen beträgt sie 22,3%, für Männer 29,5%." (Arbeitsmarktservice 2016. S.1)

In weiterer Folge wird die Branchenstruktur, welche sich durch die erwerbstätigen Personen nach ihrer wirtschaftlichen Zugehörigkeit gliedert, in dem Diagramm 10 dargestellt und im folgenden näher behandelt. Vorab ist zu erkennen, dass alle Gemeinden mit der Ausnahme von Höflein annähernd eine gleiche Gliederung wie die durchschnittliche Branchenverteilung der Teilregion einhergeht. Dies ist der geringen Anzahl an Erwerbstätigen der Gemeinde Höflein in den Bereichen *Handel* und *Verkehr* geschuldet. Hingegen nehmen die Bereiche *Information und Kommunikation* und *Finanz- und Versicherungsleistungen* überproportional viel Platz ein. Dabei war es im Rahmen der Analyse nicht möglich den Grund für diese starke Abweichung zu evaluieren.

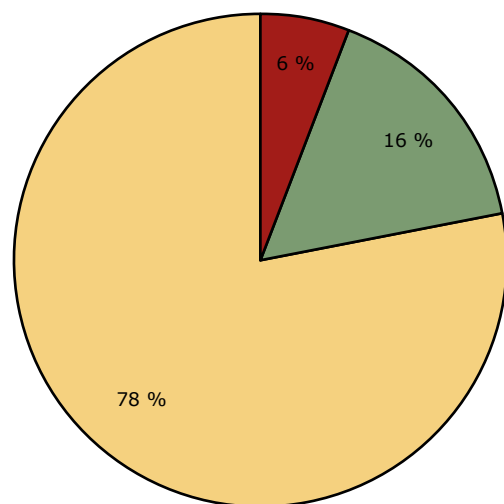
Weiters ist die Branche *Land- und Forstwirtschaft* in den Gemeinden Göttlesbrunn-Arbesthal und Höflein stärker ausgeprägt, welches sich durch die Topographie des Arbesthaler Hügellands und dessen Nutzung für den Weinbau erklären lässt. Im direkten Vergleich dazu ist es schlüssig, dass die Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha nur eine geringe Anzahl an Erwerbstätigen in diesem Bereich aufweist.



Diagr. 10: Erwerbspersonen nach der Branchenstruktur

SEKTORENVERTEILUNG

Um einen breiteren Einblick in die Erwerbsstrukturen zu erlangen und strukturierter analysieren zu können, wurden die einzelnen Branchen im Diagramm 11 in die drei klassischen Wirtschaftssektoren eingeteilt.



Diagr. 11: Erwerbspersonen nach Wirtschaftssektoren

■ Primärsektor ■ Sekundärsektor ■ Tertiärsektor

Primärsektor

Dieser Sektor macht einen Anteil von 6 % aus, wobei sich 5,8 % auf die Branche *Land- und Forstwirtschaft* und nur 0,2 % auf die im *Bergbau* arbeitenden Erwerbstätigen aufgeteilt. Die GroßgrundbesitzerInnen in der Intensivlandwirtschaft wenden in der Teilregion bereits Smart Farming-Methoden an, um eine Leistungs- und Ertragssteigerung zu erreichen. Auch kleinere LandwirtInnen rüsten seit neuestem auf Smart

Farming Technologien um (vgl. Siegel 2018). Unter Smart Farming versteht man die „[...] Anwendung von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien in der Landwirtschaft.“ (Smart AKIS n.v.) Es wird somit den LandwirtInnen ermöglicht via Sensoren, GPS, Big Data, Drohnen, Robotik und weiteren Technologien produktive und nachhaltige Landwirtschaft zu betreiben (vgl. Smart AKIS n.v.). Die Gemeinden Höflein und Göttlesbrunn-Arbesthal spielen eine besonders nennenswerte Rolle, da sie das Zentrum des Weinbaugebiets Carnuntum bilden. Die ca. 25 Vollerwerbsweingüter in Göttlesbrunn-Arbesthal erzeugen auf einer Anbaufläche von rund 600 ha und machen einen Anteil von ungefähr zwei Drittel der Gesamtproduktion des Weinbaus der Region aus (vgl. Gemeinde Göttlesbrunn-Arbesthal n.v.c).

Sekundärsektor

Obwohl die Region bekannt für ihre Windkraftparks ist, beläuft sich der Anteil der Erwerbstätigen in der Kategorie *Energieversorgung* nur auf 1,9 %. Daher wird dieser Sektor von der *Herstellung von Waren* mit einem Anteil von 9 % und dem *Baugewerbe* mit 5,5 % dominiert. Die Region ist Standort einiger verarbeitender Betriebe, wobei die meisten davon den Sitz in Bruck an der Leitha haben. Dazu gehört zum Beispiel Bunge Austria GmbH, welcher Öle und Futtermittel produziert. Außerdem ist Bruck an der Leitha der Standort eines Global Players, nämlich Mars Austria, welcher weltweit für seine Schokoladenprodukte bekannt ist. Dieser

produziert in Bruck an der Leitha jedoch keine Süßwaren, sondern stellt Heimtiernahrung her. (vgl. Bunge Austria GmbH 2018; Mars Austria OG 2014)

Tertiärsektor

Der größte prozentuale Anteil entfällt durch die Erwerbstätigen in Unternehmen oder Betrieben, welche dem tertiären Sektor zugeordnet sind. Dabei dominiert die Arbeit in den Branchen *Handel* und *Verwaltungstätigkeiten*, welche bis auf den Einzelfall der Gemeinde Höflein in diesen jeweils über 10 % aufweisen.

Wie zuvor beschrieben, weisen Angestellte aus Höflein eine Auffälligkeit mit einem hohen Beschäftigungsanteil im Bereich von Finanz- und Versicherungsleistungen sowie dem Informations- und Kommunikationswesen auf, welche mehr als 25 % der tertiären Tätigkeiten dort entsprechen. Da diese Branchen kaum innerhalb der Gemeinde vertreten sind, lässt sich auf eine hohe ErwerbspendlerInnenquote, welche im Unterkapitel ErwerbspendlerInnen noch näher behandelt wird, schließen.

WIRTSCHAFTLICHE BETRIEBE UND VEREINE

In der Teilregion sind eine Vielzahl diverser größer- und kleinstrukturierter Betriebe angesiedelt. Die größten Arbeitgeber der Teilregion sind großteils in der Gemeinde Bruck an der Leitha konzentriert.

„Zwischen 2015 und 2016 ist die Zahl der unselbstständig Beschäftigten um insgesamt 1,1% gestiegen, wobei die Beschäftigung bei den Frauen (+1,2%) stärker ausgeweitet werden konnte als bei den Männern (+1,0%).“ (Arbeitsmarktservice n.v.b. S.9)

An dieser Veränderung haben auch die größten Unternehmen beziehungsweise Betriebe in der Teilregion, welche in der Tabelle 2 dargestellt werden, einen Anteil. Neben diesen Firmen gibt es noch weitere Unternehmen sowie Vereine, welche nicht außer Acht gelassen werden können. Einen Überblick sollen die folgenden drei Beispiele (*Energiepark Bruck an der Leitha*, *ecoduna AG* und *ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH*) liefern.

Firma	Arbeitsplätze
Raiffeisen-Lagerhaus GmbH	560
Mars Austria OG	240
Rudolf Sthul Ges.m.b.H. & Co. KG	230
WLS Weindl Logistik Service GmbH	100
Bunge Austria GmbH	90

Tab. 2: Größte Firmen der Teilregion

Energiepark Bruck an der Leitha

Der Verein *Energiepark Bruck an der Leitha* besteht seit 1995 und engagiert sich rund um das Thema erneuerbare Energien, auch über die Regionsgrenzen des *Römerland Carnuntums* hinaus, in den Bereichen Bildung, Forschung, Beratung, Regionsarbeit und Regionsentwicklung. Weiters unterstützt er die Energiegewinnungsbereiche Biomasse, Biogas, Windkraft, Sonnenkraft und die Algenproduktionsfirma *ecoduna*. (vgl. *Energiepark Bruck an der Leitha n.v.a*)

Nicht zuletzt der Arbeit des Energieparks hat die Region ihr energiebewusstes Image zu verdanken, da der Verein durch seine Projekte der Bevölkerung aufzeigt, wie wichtig erneuerbare Energien sind.

ecoduna AG

Algen werden oft, aufgrund ihrer Vielfältigkeit in der Verwendung, als Powerpflanze der Zukunft bezeichnet. *Ecoduna* produziert Algenpulver in einem vertikalen Algenbioreaktor, welches anschließend als Nahrungsergänzungsmittel vertrieben wird. Algen zeichnen sich durch ihren hohen Omega 3 und 6 Ölgehalt aus, darüber hinaus sind Algen ein Protein- und Biomasse-lieferant. Bereits 2021 soll die Produktion nach einem Vollausbau eine Kapazität von bis zu 600 Tonnen betragen. (vgl. *Energiepark Bruck an der Leitha n.v.b*)

Ecoduna kann somit als Leitbetrieb in der Region bezüglich ihrer Fortschrittlichkeit in den Bereichen Innovation und Forschung angesehen werden.

ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH

Ecoplus ist die größte Wirtschaftsagentur Niederösterreichs, sie unterhält insgesamt 17 Wirtschaftsparks (vgl. *ecoplus n.v.b*). Der zugehörige Wirtschaftspark in Bruck an der Leitha beansprucht eine Gesamtfläche von 72 ha, wovon noch 36 ha unbebaut sind, jedoch die Widmung *Bauland Industriegebiet* schon vorhanden ist. (vgl. *ecoplus n.v.c*) Ein Teil dessen ist das *Shopping Bruck*-Areal mit einem Angebot von 45 Geschäften und einer Besucherfrequenz von 1,5 Millionen BesucherInnen pro Jahr. Wenn man nun von ungefähr 300 Öffnungstagen im Jahr ausgeht, besuchen rund 5.000 Personen am Tag *Shopping Bruck*. (vgl. *Shopping Marketing GmbH & Co KG n.v.*)

Durch die Größe und das vielfältige Angebot übt das *Shopping Bruck*, neben einer Reihe weiterer Einkaufszentren in der näheren Umgebung, wie zum Beispiel das *Designer Outlet Parndorf* oder die *Shopping City Süd*, eine hohe Anziehungskraft auf die VerbraucherInnen in der gesamten Region aus. Diese außenstehenden Shoppingzentren sind ein Indikator für den Leerstand der Geschäftslokale in der Innenstadt von Bruck an der Leitha. Es findet ein Kaufkraftabfluss statt, welchem die klein- bis mittelständigen Geschäftslokale finanziell nicht standhalten können. Eine weitere unerwünschte Folge der Ansiedlung diverser Geschäfte am Siedlungsrand, ist die entstehende schwere Erreichbarkeit für wenig mobile Personen.

ERWERBSPENDLERINNEN

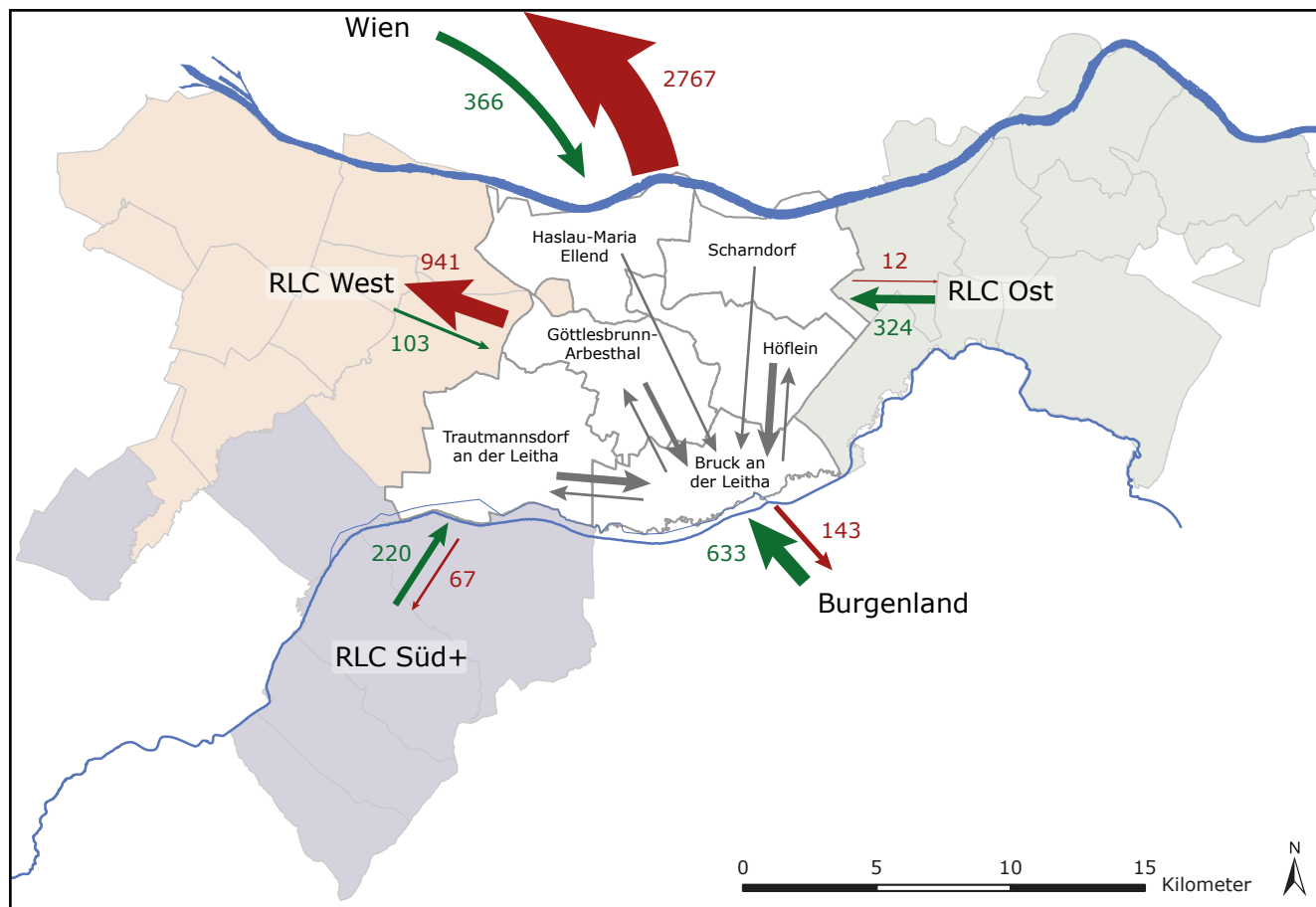


Abb. 83: PendlerInnenströme der Erwerbstätigen

— Gemeindegrenzen der LEADER-Region
 — Gemeindegrenzen der Teilregion
 — Fließgewässer

— ErwerbsauspendlerInnen
 — ErwerbseinpenderInnen
 — ErwerbspendlerInnenstrom innerhalb der Teilregion

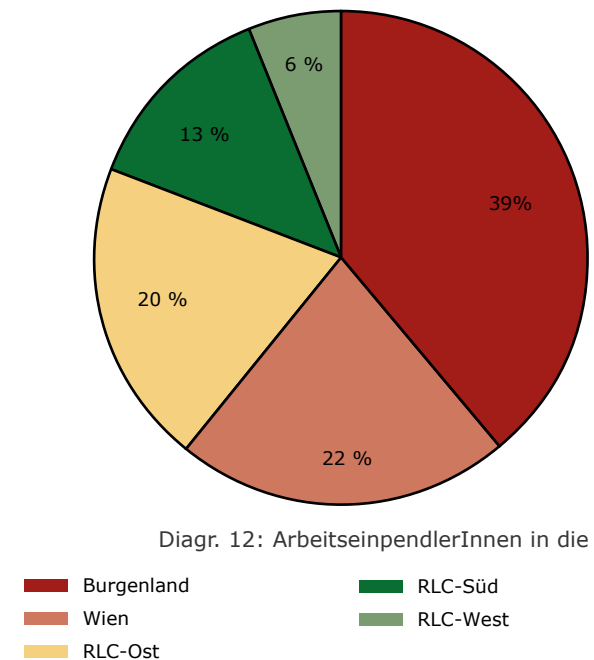
— 10 - 40 Personen
 — 75 - 115 Personen

Die Nähe zu Wien spiegelt sich bei den ErwerbsspendlerInnen wider. In der Abbildung 83 ist gut erkennbar, dass eine Vielzahl der Erwerbstätigen in der Teilregion, aufgrund der dort angesiedelten Betriebe und Geschäfte, nach Wien pendeln. Durchschnittlich liegt die ErwerbsauspendlerInnenquote in den sechs Gemeinden bei 54,6 %, in Haslau-Maria Ellend ist sie am höchsten mit 66,6 %. Mit der höchsten EinwohnerInnenzahl ist die Stadt Bruck an der Leitha die Gemeinde, welche die wenigsten ErwerbsauspendlerInnen hat. Dies liegt daran, dass die Bezirkshauptstadt mit der Anbindung an die A4 als regionales Zentrum ein attraktiver Standort für Betriebe ist. Darüber hinaus existieren so gut wie keine PendlerInnen, die in Richtung Osten zum Arbeiten pendeln. Durch den kaum vorhandenen AuspendlerInnenstrom in das RLC Ost-Gebiet, wird auch die Anziehungskraft der Bundeshauptstadt Wien sowie des westlich der Teilregion verlaufenden Industriegürtels, bestätigt. Die stark negative ErwerbsspendlerInnenquote in diese Regionen ist klar ersichtlich. Des weiteren sind, aus Sicht der Teilregion, die weiteren Beziehungen mit einer positive Quote beziffert.

Mit 777 erwerbstätigen Personen aus der Teilregion RLC Mitte, ist Schwechat die zweitgrößte Gemeinde neben Wien, die als Arbeitsstandort für AuspendlerInnen fungiert.

Der PendlerInnenstrom in das südliche *Römerland Carnuntum* besteht aus den Gemeinden Trautmannsdorf an der Leitha mit 59 % und Bruck an der Leitha mit 41 % der ErwerbsauspendlerInnen. Das Bundesland Burgenland

mit den Gemeinden Bruckneudorf, Parndorf und Zurndorf, welche den größten Anteil mit 67 % der ErwerbsspendlerInnen aus dem Burgenland stellen, macht den höchsten EinpendlerInnenanteil der Teilregion aus. Tatsache ist, dass je näher die geographische Lage der Gemeinden bei der Bundeshauptstadt Wien liegt, desto weniger PendlerInnen ihren Job in der Teilregion RLC Mitte ausüben. Weiters ist im Diagramm 12 zu erkennen, dass die meisten der insgesamt 1.650 ErwerbseinpendlerInnen aus dem Burgenland mit 38 %, Wien mit 22 % und dem RLC Ost-Gebiet mit 20 %, kommen (vgl. KDZ 2016). Die Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha hat mit den angrenzenden Nachbargemeinden Trautmannsdorf an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal und Höflein starke wirtschaftliche Verbindungen. Hingegen besteht zu den nördlich an der Donau gelegenen Gemeinden, Haslau-Maria Ellend und Scharndorf, nur eine einseitige Beziehung zu Bruck an der Leitha. Wobei auch hier die Zahl der EinpendlerInnen in die Bezirkshauptstadt überschaubar ist und die Mehrheit der ErwerbsspendlerInnen nach RLC West oder Wien pendelt.



Diagr. 12: ArbeitseinpendlerInnen in die Region

FAZIT

Wirtschaftlich gesehen steht die Teilregion gut dar. Eine verhältnismäßig niedrige Arbeitslosenquote in allen Gemeinden sowie die Nähe besonders zu Wien, als auch zu Bratislava, den ökonomischen Wohlstand fördern.

Der Geschäftsleerstand in Bruck an der Leitha resultiert aus der Kaufkraftabwanderung in den *EcoPlus-Park (Shopping Bruck)* oder in die größeren Einkaufszentren in der Umgebung. Dies

kann weitreichende Folgen für die gesamte Region haben, sodass dringend ein Umdenken stattfinden muss. Aufgrund der Gunstlage der Stadt Bruck an der Leitha zwischen Wien und Bratislava, bietet die Teilregion einen lukrativen Standort für viele Start-Up Unternehmen, entwickelt Innovationen und ist maßgeblich für die Attraktivität der Stadtgemeinde Bruck an der Leitha als Wirtschaftsstandort verantwortlich.



Abb. 84: Wegweiser in Scharndorf

TOURISMUSANGEBOTE

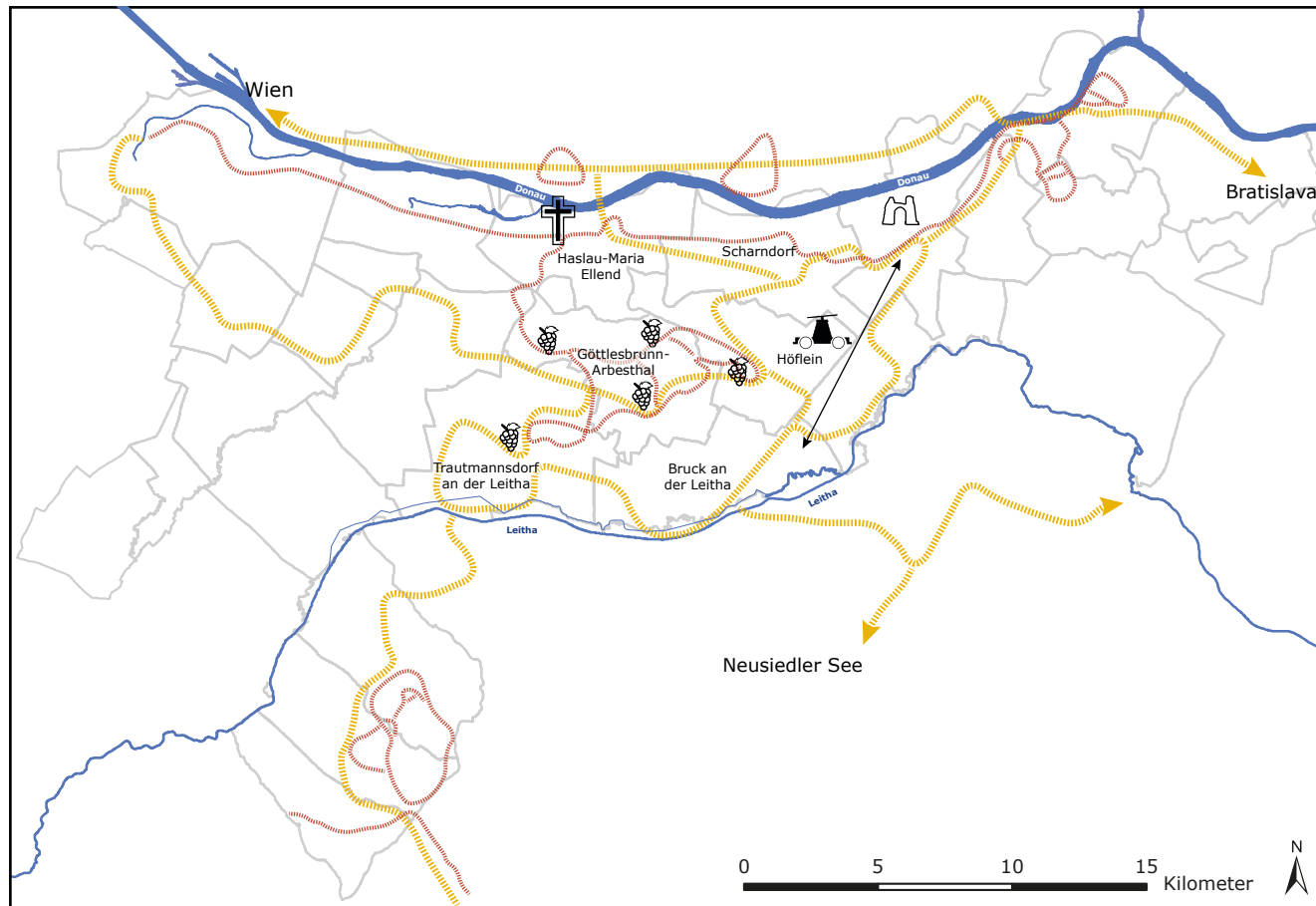


Abb. 85: Tourismusangebote der Region

- | | |
|-----------------------|--|
| — Gemeindegrenze | ✠ Wallfahrtsort |
| — Fließendes Gewässer | 🍇 Weinwander Hot-Spots |
| ⋯ Wanderwege | 🚰 Wasserrechtlich bewilligtes Schutzgebiet |
| ⋯ Radwege | 🏰 Wasserrechtlich bewilligtes Schutzgebiet |

Die Region *Römerland Carnuntum*, auch als Genussregion bekannt, zeichnet sich vor allem durch die Spezialisierung auf den sanften Tourismus aus. Um diese Art der Freizeitgestaltung zu ermöglichen, setzt die Region, wie in der Abbildung 85 zu sehen, vor allem auf Radwege sowie Wanderrouten. Letztere finden sich hauptsächlich im Arbesthaler Hügelland, wobei der Fokus auf das Weinwandern hier stark in den Vordergrund tritt. Erst im Oktober 2017 wurden Wanderwege unter dem Namen *Via Carnuntum* eröffnet (vgl. Kschwendt-Michel 2017). Diese neu eröffneten Wege werden von den Gemeinden sowie dem Land Niederösterreich mit Stolz beworben.

Der Wein selbst spielt eine immer größer werdende, internationale Rolle für die Region. Den bekannten Rotwein noch besser zu vermarkten wäre eine Chance, um noch mehr Touristen in die Region zu locken.

Südlich der Donau führt eine Ost-West-Verbindung des Jakobswegs durch die sich dort befindlichen Gemeinden. Eine der Katastralgemeinden, Maria Ellend, hat sogar den Ruf eines Wallfahrtsortes. In der Gemeinde wurde im 15. Jahrhundert am Ufer der Donau eine Marienstatue gefunden, welche sich heute in der Kirche *Unserer Lieben Frau vom Rosenkranz* befindet. Außerdem befindet sich die sogenannte Lourdesgrotte in Maria Ellend, welche für die unzähligen WallfahrerInnen eine Kapelle, einen Kreuzweg sowie einen großen Park bietet. (vgl. Missionshaus und Pfarramt Maria Ellend n.v.)

Mittels Rad kann man die Teilregion *Römerland Carnuntum Mitte* über die *Römerland Carnuntum* Radtour oder den Donauradweg erkunden. Erstere verläuft mitten durch die Region von Wien bzw. Schwadorf kommend durch die Weinorte Arbesthal und Göttlesbrunn, um schließlich weiter nach dem Ort Höflein in Richtung Petronell-Carnuntum und Hainburg ihre Route fortzusetzen. Die Etappe des Donauradwegs führt über die Fähre über die Donau kommend durch den Ort Haslau, danach ein kurzes Stück die B9 entlang, dann über Felder nach Scharndorf und verlässt die Region schließlich beim Heidendor. (vgl. Institut für Geographie und Raumforschung der Universität Graz 2011)

Eine weitere Attraktion für bewegungsbegeisterte Familien und Gruppen bietet die Draisinstrecke. Die 10 km lange Verbindung von Bruck bis nach Petronell-Carnuntum ist von April bis Oktober geöffnet. (vgl. Roggenbauer n.v.)

Als Innovation kann neben den Fahrrad-Draisinen der Einsatz von Draisinen mit Elektrounterstützung als einzigartig in Österreich betrachtet werden (Donau Niederösterreich Tourismus GmbH Regionalbüro *Römerland Carnuntum*-Marchfeld 2017a).

Um die Thematik erneuerbare Energie erlebbar zu machen, ermöglicht der Verein *Energiepark Bruck an der Leitha* in Kooperation mit dem *Verbund* eine Windparkführung mit anschließender Windradbesichtigung sowie Besichtigungen der Biomasse- und Biogasanlage in Bruck an der Leitha an (vgl. Energiepark Bruck an der Leitha

n.v.). Darüber hinaus findet jährlich das, seit 2011 etablierte, *Brucker Akkuschauberrennen* statt (vgl. Bruck elektrisiert 2017)

Die Region bietet neben den zahlreichen Rad- und Wanderwegen auch das historische Erbe der Römersiedlung Carnuntum. In der Gemeinde Petronell-Carnuntum befinden sich das Freilichtmuseum Petronell, in welchem Nachbauten von römischen Gebäuden zu besichtigen sind. Außerdem sind mit dem Amphitheater sowie dem allbekannten, auch im Logo der LEADER Region verwendeten, Heidendor wichtige touristische Ziele in dieser Gemeinde beheimatet. (vgl. Marktgemeinde Petronell-Carnuntum n.v.)

Verbringt man seine Zeit im regionalen Zentrum Bruck an der Leitha eröffnet sich einem ein großes kulturelles Angebot an Museen, Galerien und historischen Bauwerken, wie zum Beispiel die historische Stadtmauer oder das Schloss Harrach (vgl. Kultur- und Tourismusbüro der Stadtgemeinde Bruck an der Leitha n.v.).

Alles in allem bietet die Teilregion den BesucherInnen eine Angebotsvielfalt für ihre Freizeitgestaltung.



Abb. 86: Wegweiser der *Römerland Carnuntum Radtour*

BEHERBERGUNG

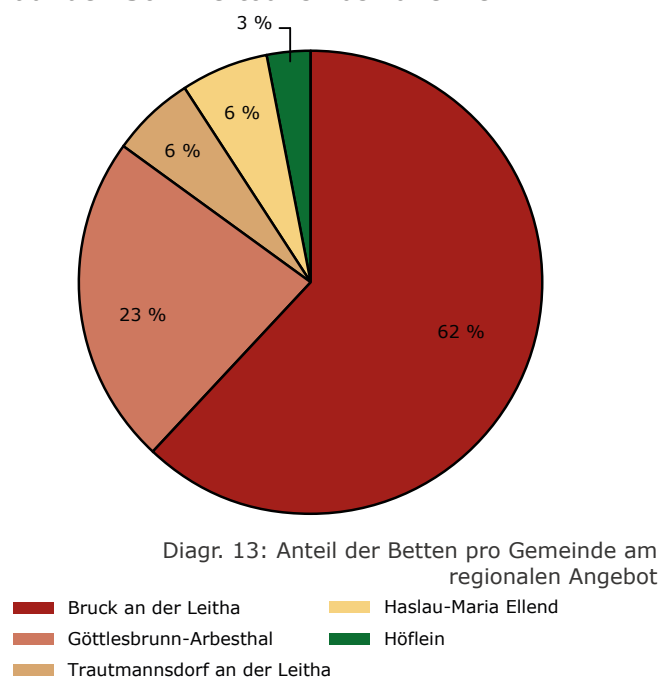
Beherbergungsbetriebe

Für Übernachtungsmöglichkeiten sorgen vier *bett+bike*-Betriebe in der gesamten Genussregion Carnuntum, wovon sich ein Betrieb in Göttlesbrunn befindet. Diese Hotels bzw. Gaststätten bieten zusätzliche Services wie etwa sichere Radabstellmöglichkeiten oder Trockenmöglichkeiten für Kleidung und Ausrüstung. RadfahrerInnen aus Wien und Umgebung profitieren von der direkten Anbindung, denn sie ermöglicht eine unkomplizierte Reise durch die Region. (vgl. Donau Niederösterreich Tourismus GmbH Regionalbüro *Römerland Carnuntum*-Marchfeld 2017b) Luxuriöse Sternehotels findet man in der Teilregion keine, dafür gemütliche Schlafstätten, Gasthöfe und kleinere Hotels für BesucherInnen.

Touristische Kennzahlen

Wirft man einen Blick auf die touristischen Kennzahlen lassen sich viele Aussagen treffen. Betrachtet man zum Beispiel das Diagramm 13 wird schnell deutlich, dass Bruck an der Leitha als regionales Zentrum das anteilmäßig höchste Bettenangebot im Gebiet aufweist. Ebenso besitzt Göttlesbrunn-Arbesthal mit 23 % einen großen Anteil an Betten in der Region. Nicht in der Grafik zu finden ist Scharndorf, weil es in der Gemeinde keine Beherbergungsbetriebe gibt, obwohl der Donauradweg durch diese Gemeinde führt. Würde die Gemeinde einen Betrieb aufweisen, könnte die Bettenauslastung, bedingt durch steigende Kundennachfrage, in der Region gesteigert werden. Diesbezüglich ist es auch notwendig zu erwähnen, dass die

Bettenauslastung in Bruck an der Leitha im Jahreszyklus 2015/2016 nur etwa 7 % beträgt. Anders verhält es sich in Göttlesbrunn und Haslau, wo sich die Auslastung zwischen 30 % und 40 % abspielt. Insgesamt pendelt sich die Auslastung für die gesamte Region bei etwa 55 % ein. (vgl. Statistik Austria 2016b) Diese Zahl ist darauf zurückzuführen, dass es sich bei der Region hauptsächlich um eine Sommertourismusregion handelt und die größte Bettenauslastung während der Sommermonate zustande kommt. Da das Gebiet keine für die Wintersaison interessanten Attraktionen aufweist, ist es notwendig auch bei zukünftigen Entwicklungen den Fokus auf den Sommertourismus zu lenken.



Im Rahmen der Analyse wurde auch die durchschnittliche Übernachtungsdauer vom Jahr 2016 berechnet und in Abbildung 87 dargestellt. Diese liegt in Haslau-Maria Ellend und Höflein bei 4-5 Übernachtungen pro Person. Da sich die Werte in den anderen Gemeinden bei unter vier Übernachtungen einpendeln, kann man in der Region großteils von kurzfristigem Fremdenverkehr sprechen. Spaziergänge vom Wohnsitz aus, Tagesausflüge sowie kurze Wander- oder Radurlaube sind typisch für die Region, da sie dafür die perfekten Voraussetzungen bietet. (vgl. Feilmayr 2007. S.16f)

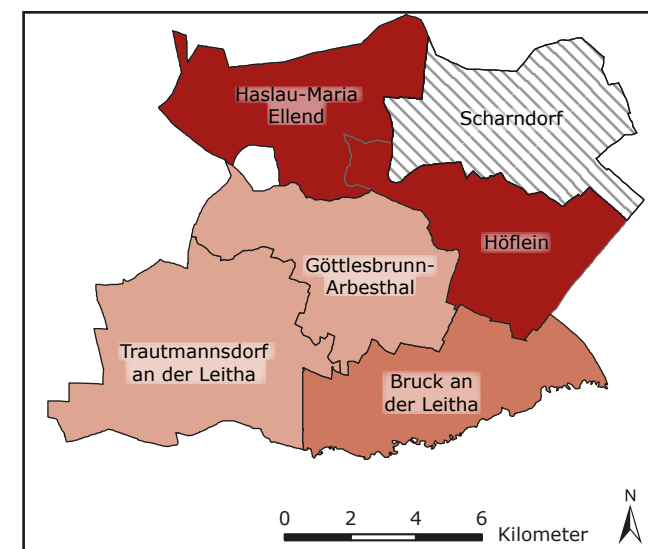
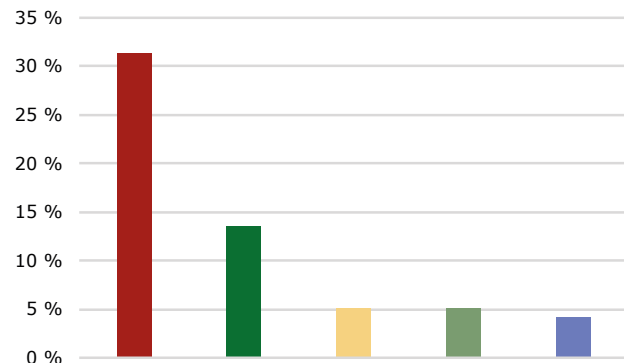


Abb. 87: Durchschnittliche Übernachtungen pro Gemeinde im Jahr 2016



TOURISMUSSTRÖME

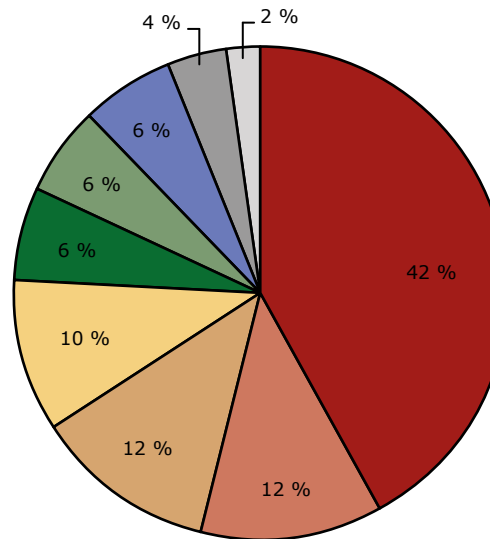
TouristenInnen, welche das Angebot vom *Römerland Carnuntum-Marchfeld* nutzen, sind hauptsächlich ÖsterreicherInnen. Ein weiterer starker Touristenstrom kommt, wie im Diagramm 14 ersichtlich, aus Deutschland. Neben Österreich gehören mit dem deutschen Nachbarland noch Spanien, China und die Vereinigten Staaten zu den fünf am stärksten vertretenen Tourismusmärkten. Diese liegen mit Werten um 5 % jedoch deutlich hinter Österreich und Deutschland.



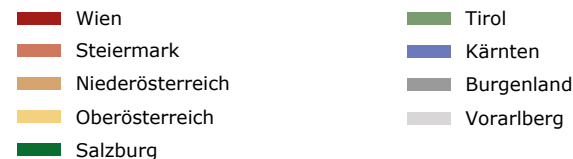
Diagr. 14: Länder mit den stärksten Tourismusströmen in die Tourismusregion *Römerland Carnuntum-Marchfeld*



Innerhalb Österreichs kommt der, mit über 42 %, stärkste Tourismusstrom aus Wien. Das für den sanften Tourismus geeignete Gebiet liegt in geringer Entfernung zur Großstadt und wird dementsprechend für Erholung im Grünen genutzt. Anteilsmäßig gibt es zwischen den anderen Bundesländern keine große Spannweite. Die Anteile liegen zwischen 2 % und 12 %, was sich auch in Diagramm 15 widerspiegelt.



Diagr. 15: Anteil an Tourismusströmen der Bundesländer am gesamtösterreichischen Strom in die Tourismusregion



FAZIT

Das zentrale Ziel in der Region *Römerland Carnuntum* ist es, wie auch die LEADER Region sowie alle BürgermeisterInnen bestätigten, den sanften Tourismus auch in Zukunft zu fördern. Vor allem der Sommertourismus ist Ansatzpunkt bei der weiteren Entwicklung, da sich die Region dafür am besten eignet. Rad- und Wanderwege sind ein zentrales Element der Region, was sich auch an der höheren Bettenauslastung in den Orten an den zentralen Wegen zeigt.

In Bruck an der Leitha, wo man eher das kulturelle Angebot findet, ist die Bettenauslastung sehr gering. Der Grund dafür ist mitunter, dass man für den Besuch von kulturellen Einrichtungen

meist keine Übernachtungen einplant und diese Ausflüge somit in die Kategorie des Tagestourismus fallen. Auffallend viele Touristen kommen aus der näheren Umgebung, jedoch fällt auf, dass auch einige internationale Gäste die Region besuchen. Eine noch bessere Vermarktung des bereits bekannten Rotweins sowie der Rad- und Wanderwege, bieten der Region die Chance für einen stärkeren Tourismus. Dafür muss an bereits bestehende Strukturen des sanften Tourismus angeknüpft werden, um den Blick für nachhaltigen Tourismus nicht zu verlieren.



TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

Abb. 88: Windkraftanlagen in der Teilregion

BREITBANDNETZ

Die Region *Römerland Carnuntum* hat in der Vergangenheit viel Wert auf den Breitbandausbau gelegt und wird in Zukunft diesen fokussieren. Die dichteren Siedlungsgebiete der Gemeinden haben eine Internetverbindung mit einer Geschwindigkeit von 30 bis 100 Mbit/s. Zudem kann Bruck an der Leitha weitgehend die beste Leistung, welche derzeit möglich ist, von mehr als 100 Mbit/s, vorweisen. In der Teilregion ist nur das Gemeindegebiet von Trautmannsdorf an der Leitha als Ausbauggebiet ausgewiesen, da hier nur wenige Flächen die 30 bis 100 Mbit/s Breitbandabdeckung haben. Im Mobilnetz ist die Kleinregion überdurchschnittlich gut abgedeckt, mit einer Downloadleistung von 30 bis 100 Mbit/s. Derzeit bestehen nur einzelne Lücken im Arbesthaller Hügelland, sowie bei Stixneusiedl und auf der Strecke zwischen Wilfleinsdorf und Sarasdorf (siehe Abbildung 89).

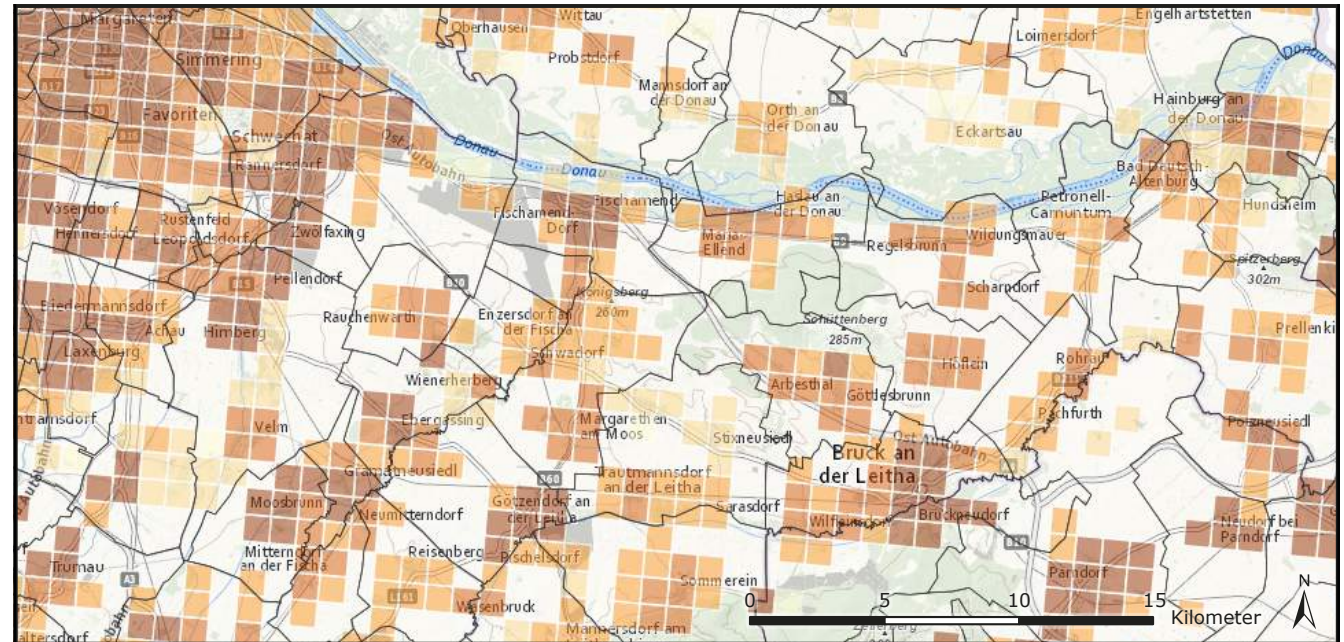


Abb. 89: Breitbandnetz von Wien bis Hundstheim



ENERGIEVERSORGUNG

Seit der Liberalisierung des österreichischen Energiemarktes im Jahr 2001 dürfen die BewohnerInnen österreichweit ihren Energieanbieter frei wählen, dadurch stehen die Strom- und Gasanbieter miteinander im Wettbewerb (vgl. Energie-Control Austria 2017).

In den Städten gibt es lokale AnbieterInnen bzw. NetzbetreiberInnen, in der Stadt Bruck an der Leitha sind das die Energie Burgenland und die EVN (Energieversorgung Niederösterreich). Für die Teilregion *Römerland Carnuntum Mitte* stehen neben den AnbieterInnen, welche die Stadt Bruck an der Leitha versorgen, folgende Lieferanten und Netzbetreiber in der Nähe zu Verfügung: Ludwig Polsterer, Netz Burgenland, Wiener Netze und die Wien Energie Vertrieb GmbH & Co KG. (vgl. Selectra Österreich GmbH 2015)

Bei den Stromtarifen belaufen sich die Kosten in der Bezirkshauptstadt mit einem angenommen Familienhaushalt von 4 Personen und einem Verbrauch von 5200 kWh/Jahr zwischen 600 und 1150 Euro pro Jahr. Zusätzlich bei den Gastarifen, berechnet auf ein Reihnhaus von 150 m² und ein Verbrauch von 25.000 kWh/Jahr, betragen die Kosten 800 bis 1.700 Euro im Jahr. (vgl. Energieheld 2017; vgl. YOUSURE 2018a; vgl. YOUSURE 2018b; Selectra 2017) Der Preis pro Kilowattstunde, gemessen am Standardtarif inkl. Steuern, Abgaben und Netzegebühren, beträgt in Niederösterreich 19,73 Cent im Jahr 2017 (vgl. Selectra Österreich GmbH 2017).



Abb. 90: Logo EVN



Abb. 91: Logo Energie Burgenland

ERNEUERBARE ENERGIE

Die größte Stärke erneuerbarer Energien gegenüber fossiler Erzeugnisse liegt darin, dass von der Natur gegebene Eigenschaften, zum Beispiel Sonne, Wind oder Erdwärme effizient genutzt werden können, um Energie zu erzeugen. Dies sollte ohne eine Ausbeutung der natürlichen Ressourcen wie Kohle, Öl oder Gas geschehen. Somit bringt die Produktion und Nutzung viele Chancen in Bezug auf den Klimawandel, aber birgt auch viele, oft nicht auf den ersten Blick ersichtliche, Risiken für das Ökosystem. (vgl. Erneuerbare Energie Österreich 2011)

Daher ist das Ziel des Projektes *Energierereiches Römerland Carnuntum 2016 - 2017* des Vereins *Energiepark Bruck an der Leitha* die „Reduzierung der Abhängigkeit der Region Römerland-Carnuntum von fossilen Energieträgern mit der gleichzeitigen Erhöhung des Anteils von erneuerbaren Energieträgern. Dabei werden Sonnenkraft (Photovoltaik sowie Solarthermie) und Biomasse sowie Aktivitäten rund um Energieeffizienz im Vordergrund stehen.“ (vgl. Koller 2017)

Biogas

Das Biogas, welches in Bruck an der Leitha seit 2004 produziert wird, entsteht durch Biomasse die unter Ausschluss von Sauerstoff gärt und fermentiert. Das dabei erzeugte Biogas, welches nach einer Biomethanreinigung in das Gasnetz eingespeist wird, kann für die Stromerzeugung, für Heizzwecke oder als Treibstoff verwendet werden kann. Umgerechnet wird in der Anlage in Bruck an der Leitha

jährlich Biomethan für die Versorgung von rund 2200 Haushalten produziert. (vgl. Energiepark Bruck an der Leitha n.v.d)

Biomasse

Unter Biomasse werden sämtliche organische Produkte zusammengefasst. Da Pflanzen natürlich nachwachsende Rohstoffe sind, werden sie zur Bioenergieproduktion verwendet. Im Optimalfall können so Überschüsse oder anfallende Reste, die sonst ein Abfallprodukt darstellen würden, zum Beispiel Stroh beim Getreideanbau, effizient in einer Biogasanlage verwertet werden. Eine höhere Leistung als Stroh bei der Verbrennung bringt Holz. Die LEADER-Region *Römerland Carnuntum* trifft eine Annahme von ca. 8000 Raummeter Holz, die zu Energiezwecken in der Region angebaut und genutzt werden. (vgl. Energiepark Bruck an der Leitha 2011) Die Teilregion hat zwei Biomasseanlagen aufzuweisen. Fünf Landwirte der Energiepark Gruppe betreiben in Kooperation mit der EVN eine Biogasanlage mit Standpunkt Bruck an der Leitha. Die Biomasseanlage wird laut Angaben des Betreibers mit Hackschnitzeln und Strauchschnitt aus der Region sowie mit Sägenebenprodukten, ohne nähere Angabe der Herkunft, gespeist und kann den Wärmebedarf von 800 Haushalten in der Region decken. (vgl. Energiepark Bruck an der Leitha n.v.c) Die zweite Biomasseanlage der Teilregion liegt in Göttlesbrunn-Arbesthal und kann 190 KundInnen über eine 14 km lange Fernwärmepumpe versorgen (vgl. Niederösterreichische Nachrichten 2011).

Photovoltaik

Der Begriff Photovoltaik (PV) beschreibt die Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie (vgl. Energiepark Bruck an der Leitha n.v.a).

Es mangelt an der Entwicklung von in Bauwerken integrierte PV-Anlagen, die nicht nur für Österreich von immer größerer Bedeutung werden. Dies kann eine höhere Wertschöpfung ermöglichen. (vgl. bmvit 2017)

Dies könnte einer der Gründe sein, weshalb bis jetzt, nach subjektiver Einschätzung der AutorInnen, in der Teilregion kaum PV-Anlagen auf Gebäudedächern installiert wurden.

Laut dem Land Niederösterreich gab es im Jahr 2013 in der Teilregion 173 Photovoltaikanlagen. Die Erhebung der Flächen wäre nur unvollständig möglich, da genauere Angaben nur über Einzelprojekte bei Beteiligung des Vereins *Energiepark Bruck an der Leitha* in der Teilregion existieren. (vgl. Energiepark Bruck an der Leitha n.v.b)



Abb. 92: Biogasanlage in Bruck an der Leitha

Solarthermie

Die Solarthermie, auch Solaranlage genannt, dient zur Gewinnung von Warmwasser und wird heute hauptsächlich zur Raumbeheizung eingesetzt. Ihr Einsatzgebiet bezieht sich vorwiegend auf den Ein- und Mehrfamilienhausbereich, darüber hinaus ist eine Einbindung in Nah- und Fernwärmenetze sowie in gewerbliche und industrielle Anwendungen möglich. (vgl. bmvit 2017. S.14)

Die Beschaffung teilregionsbezogener Daten zur Solarthermie war nicht möglich.

Windkraftanlagen

Österreich ist aufgrund seiner topographischen Gegebenheiten nicht als Land für seine windreichen Regionen bekannt. In den flacheren nordöstlichen Gebieten Österreichs ist jedoch die Erzeugung von Windkraft möglich. Die Lage der Region zwischen den Alpen westlich und den Karpaten östlich liegt in einem Windkorridor, der



Abb. 93: Photovoltaikanlagen in Wilfleinsdorf

ein gewisses Leistungspotential bei der Gewinnung von Windenergie ermöglicht. (vgl. Westermann Wien n.v.) Die Erzeugung von Strom kann bei solchen Anlagen jedoch variieren, da sie von den natürlichen Luftzirkulationen abhängig sind. Die EVN Gruppe ist der Betreiber des Energienetzes in der Teilregion und spielt daher auch bei der Umsetzung eine große Rolle. (vgl. EVN 2018. Interview) Die jeweiligen BetreiberInnen der einzelnen Windräder variieren dabei. (vgl. Land Niederösterreich n.v.a)

„Die Erzeugung von Windkraft eröffnet den Gemeinden neue Möglichkeiten, Einnahmen zu lukrieren. In Zeiten knapper finanzieller Mittel bedeutet das vor allem für ländliche Gemeinden stabile Erträge über viele Jahre. Gemeinden können den Standortvorteil für sich nutzen.“ (Gstrein u.a. 2011. S.114)

Laut der IG Windkraft konnte „am 23. Oktober [...] 33% der heimischen Stromversorgung durch Windstrom gedeckt werden.“ (Jaksch-Fliegenschnee 2017)

In Österreich existieren in 6 der 9 Bundesländer 1191 Windkraftanlagen, die insgesamt 2632 Megawatt (MW) Leistung Strom erzeugen. Dabei entfallen auf Niederösterreich 654 Anlagen, die eine Windkraftleistung von 1411,5 MW Leistung produzieren. (vgl. IG Windkraft Österreich n.v.) Im Bezirk Bruck an der Leitha stehen zurzeit 178 Windräder, die eine Leistung von rund 448 MW erwirtschaften, das sind rund 17 % der Gesamtleistung in Österreich (vgl. IG Windkraft Österreich 2017a). Die Teilregion ist Standort von 82 Windkraftanlagen, von denen 2 eine

Nennleistung von über 3 MW, 44 3 MW und 36 unter 3 MW Nennleistung haben (vgl. Land Niederösterreich n.v.a).

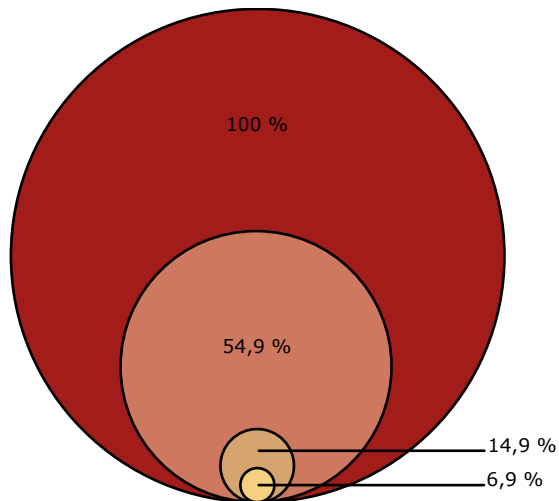
Die Mengenverhältnisse der Anzahl der Windkraftanlagen zueinander werden in dem Diagramm 16 dargestellt.

Die Darstellung zeigt in Betracht auf die gelben Kreise, welche den Bezirk Bruck an der Leitha beziehungsweise die Teilregion darstellen, dass die Anzahl der Anlagen im Verhältnis zu den österreichischen Anlagen geringer ist, als die Mengen des produzierten Stroms, welche in der Abbildung 17 abgebildet ist. Diese hohe Stromproduktion geht aus der vorteilhaften Lage im Windkorridor sowie den leistungsstarken Anlagen hervor (vgl. Westermann Wien n.v.).

Derzeit werden 9,3 % des österreichischen Strombedarfs durch Windkraftanlagen gedeckt. Hält die derzeitige Entwicklung des Ausbaus an, dann könnte die Windkraft bereits im Jahr 2020 13,5 % des österreichischen Strombedarfs produzieren. (vgl. IG Windkraft Österreich n.v.)

Windkraftanlagen der Marke Enercon, welche ohne Getriebe betrieben werden, müssen gänzlich ausgetauscht werden, da keine Möglichkeit zu einer Effizienzsteigerung besteht, bei jenen mit Getriebe ist die Steigerung der Effizienz prinzipiell möglich (vgl. Knoll 2012)

Die Kosten für die Anschaffung und den Bau eines Windrades belaufen sich auf ca. 4 Millionen Euro. Je nach der Stärke des Windes sowie dem bezahlten Stromtarif, kann, bei einer durchschnittlichen Funktionstüchtigkeit von 20 Jahren einer solchen Anlage, erst ab einer Laufzeit von



Diagr. 16: Anzahl der Windkraftanlagen von verschiedenen räumlichen Einheiten

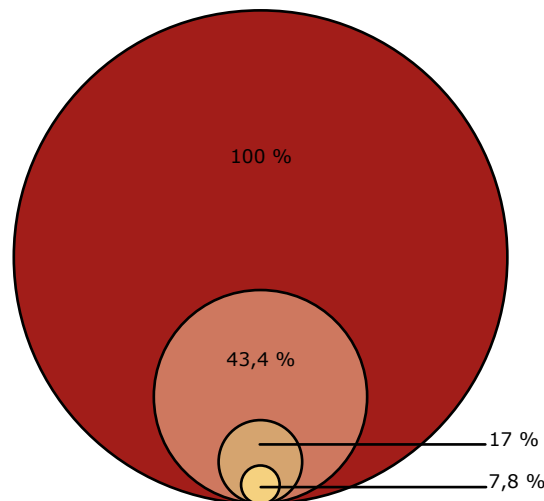
■ Österreich
■ Niederösterreich
■ Bezirk Bruck an der Leitha
■ Teilregion

10 bis 12 Jahren mit Gewinn gerechnet werden. (vgl. Galhaup 2017)

Der Teilregion kommt somit aufgrund ihrer Lage eine entscheidende Rolle in der Produktion von Windenergie zu.

Gründe, die für eine Erzeugung von Strom durch Windkraftanlagen in der Region sprechen:

- Die naturräumliche Ressource Wind als kostenlosen Rohstoff zu nutzen.
- Dem Klimawandel durch Verminderung des Gebrauchs fossil gewonnener Energien entgegen zu wirken.
- Unabhängigkeit in der Stromerzeugung zu erlangen, um importierte fossile Energie aus



Diagr. 17: Anteil des produzierten Stroms in MW/h durch Windkraftanlagen an der österreichischen Produktion

■ Österreich
■ Niederösterreich
■ Bezirk Bruck an der Leitha
■ Teilregion

dem Ausland überflüssig werden zu lassen.

- Die Windkraft ist zu einem Bestandteil der regionalen Identität geworden (vgl. Mottl 2017).

Gründe die gegen eine Erzeugung von Strom durch Windkraftanlagen in der Region sprechen:

- Die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (subjektives Empfinden).
- Die Auswirkungen der Rotorblätter durch Lautstärke (Schall, Infraschall) auf Menschen und Lebewesen.
- Bei einer Windradhöhe von 200 m kann es in bis zu 1400 m Entfernung zu Schattenwurf kommen (vgl. IG Windkraft Österreich 2017b).

- Der Stillstand bei Flaute, entgegengesetzte Windrichtung und Wartungsarbeiten.
- Hoher Platzverbrauch. (der gesetzliche Abstand zu Siedlungen sind laut §20 Abs 3a NÖ. ROG 1.200m) (vgl. Bundeskanzleramt Österreich 2014)
- Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) weist in ihrer *Wind Turbine Health Impact Study* aus dem Jahr 2012 darauf hin, dass „under certain weather conditions ice may form on the surface of wind turbine blades[.]“ und warnt vor „Ice Throw and its Potential Health Effects“ (Ellenbogen u.a. 2012).
- Gefahr, dass Arten und deren Lebensräume aufgrund des Baus und Ausbaus von Windkraftanlagen eingeschränkt werden (vgl. Lachmann n.v.). Jedoch konnte „bei den Brutvogelbeständen [...] kein statistisch signifikanter Nachweis von erheblichen negativen Auswirkungen der Windkraftnutzung erbracht werden“ und „es kommt auf eine vernünftige Risikoabschätzung im Einzelfall an.“ (Hötter 2005)



Abb. 94: Windkraftanlagen in Bruck an der Leitha

ABFALL- UND ABWASSERENTSORGUNG

Abfallwirtschaft

Gemeindeverband für Abfallbehandlung Bezirk Bruck an der Leitha (GABL) befasst sich mit der Vollziehung des NÖ-Abfallwirtschaftsgesetzes. Insgesamt sind 19 Gemeinden vertreten. Bis auf die Gemeinde Haslau-Maria Ellend sind alle Gemeinden der Teilregion *Römerland Carnuntum Mitte* Mitglieder. In der Teilregion befinden sich fünf Abfallsammelzentren, zudem gibt es in jeder Mitgliedsgemeinde mehrere Sammelinseln, in denen Altglas, Metallverpackungen und Alttextilien entsorgt werden können. Zusätzlich bietet eine Sammelstelle in Bruck an der Leitha einen Service für Tierkörperbeseitigung an. Die häuslichen Abfälle beziehungsweise der Rest- und Sperrmüll wird über die Umladestation Ost-Region in der *Müllverbrennungsanlage Dürnrohr (EVN)* entsorgt. (vgl. Gabl n.v.)

Abwasserwirtschaft

Die Gemeinden in der Teilregion, mit Ausnahme von Haslau-Maria Ellend, welche im *Abwasserverband Schwechat* Mitglied ist, sind allesamt im *Abwasserverband Großraum Bruck an der Leitha und Neusiedl am See* vertreten. Neben den fünf Gemeinden in der behandelten Region, besteht dieser Verband noch aus sechs anderen Kommunen aus der LEADER Region *Römerland Carnuntum* sowie aus weiteren vier Gemeinden aus dem Burgenland. Der Verband wurde 1993 gegründet und nach einer einjährigen Planungsphase mit dem Bau der Kläranlage sowie den Transportkanälen begonnen. Der Grund für den Neubau war die Veralterung der bestehenden

Kläranlage, welche die modernen gesetzlichen Bestimmungen für die Abwasserreinigung nicht mehr erfüllen konnte. Ab 1997 nahm die Kläranlage gestaffelt ihren Betrieb auf. Ein Jahr später erfolgte die Fertigstellung der Gesamtanlage in einer ersten Ausbaustufe für das Abwasser von rund 116.000 Einwohnerwerten (EW). In Hinblick auf die zukünftige Entwicklung wurde die zentrale Anlage, welche die Abwässer von 165.000 EinwohnerInnen bewältigen kann, geplant. Die Kläranlage mit einer derzeitigen Kapazität zur Abdeckung von 140.500 EW, leistet einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz, sowohl im Raum um den Neusiedler See, als auch im Bezirk Bruck an der Leitha. Im Jahr gelangen acht Millionen Kubikmeter Abwasser zur Kläranlage. Dabei fallen 160 Tonnen Kanalräumgut, 40 Tonnen Sandfanginhalte und 125 Tonnen Rechengut an. Der gereinigte Abfluss wird in die Leitha abgeleitet. (vgl. Abwasserverband Großraum Bruck an der Leitha und Neusiedl am See n.v.)

FAZIT

Die Analyse der technischen Infrastruktur ergab eine solide Abdeckung der Energieversorgung sowie der Netzausstattung. Letzteres wurde in den letzten Jahren von der LEADER Region fokussiert, sodass nur noch Trautmannsdorf an der Leitha auf der geplanten Liste für den Breitbandausbau steht. Die errichtete, zentrale Kläranlage hat noch weitere Kapazitäten für 20.000 Einwohner. Dies bezieht sich jedoch nicht nur auf die Teilregion, sondern für den Abwasserverband Großraum Bruck an der Leitha und Neusiedl am See. Von der Analyse ausgehend stellen sich

hier weitere Herausforderungen bezüglich des weiteren Ausbaus und der zukünftigen Entwicklung der Vorschriften für die Entsorgung von Abfällen sowie des Abwasser.

In der Teilregion prägen Windkraftanlagen das Landschaftsbild. Auf den Ausbau der erneuerbaren Energien wird in der Region großen Wert gelegt. Der Verein *Energiepark Bruck an der Leitha* betreibt viel Aufwand, um zum Gelingen einer Energiewende beizutragen und die Region für die Thematik rund um erneuerbare Energie zu sensibilisieren.

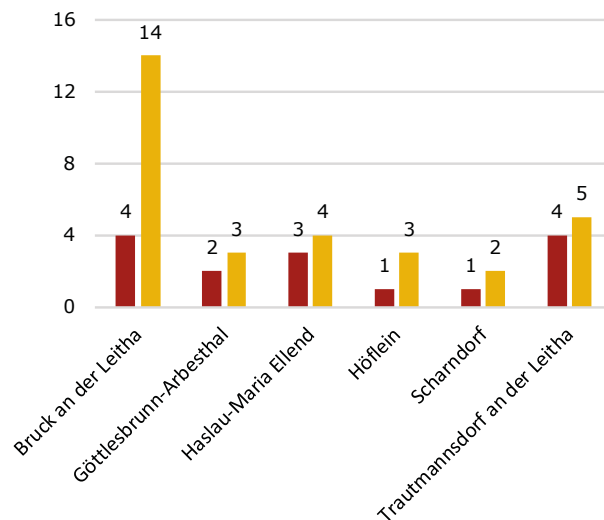
SOZIALE INFRASTRUKTUR



Abb. 95: Schule in Bruck an der Leitha

BILDUNGSWESEN

Ein öffentlicher Kindergarten befindet sich in jeder Gemeinde und gilt als Elementarstufe des Bildungssystems. Sie schaffen Arbeitsplätze für pädagogische Fachkräfte und ermöglichen eine ortsnahe Betreuung. Je nach Größe der Bevölkerung in den Gemeinden, gibt es wenige oder mehrere Gruppen in den Kindergärten. Wie auf **Diagramm 18** zu erkennen ist, gibt es in den größeren Gemeinden mehrere Kindergärten, welche dann auch in den Katastralgemeinden angesiedelt sind. Auffällig ist, dass Trautmannsdorf an der Leitha gleich viele Kindergarten-einrichtungen hat wie die Bezirkshauptstadt, jedoch unterscheiden sich diese betreffend der Gruppenanzahl.



Diagr. 18: Anzahl der Kinderbetreuungsstätten

Kindergärten

Kindergartengruppen

In Österreich liegt die gesetzliche Höchstanzahl in einer Gruppe bei 20 bis 25 Kindern. Die durchschnittliche Anzahl der Kinder in einer Kindergartengruppe im Jahr 2009/10 waren 19,2 Kinder, wobei sich bei einer Vollausslastung des Kindergartens ein Betreuungsschlüssel von 1:12 bis 1:17 ergibt. (bmfj n.v.)

Viele der vorhanden Kindergärten der Region sind mit dem derzeitigen Bevölkerungsstand ausgelastet. In Anbetracht der Prognosen, dass die Anzahl der Familien mit Kindern steigt, stellt dies die Gemeinden vor eine Herausforderung.

Die nächst höhere und verpflichtende Bildungsstufe ist die Volksschule. Im Gegensatz zu den Kindergärten gibt es nicht in jeder Gemeinde eine Schule. Die Gemeinde Scharndorf hat eine zu geringe Bevölkerungszahl für eine eigene Volksschule und kooperiert daher in diesem Bildungsbereich mit der Gemeinde Höflein. Dies kann auch aus der Karte *BildungspendlerInnen* entnommen werden. Höflein ist somit neben Bruck an der Leitha die einzige Gemeinde, in die 42 VolksschülerInnen zu Ausbildungszwecken einpendeln. In den letzten Jahren wurde auf das Bevölkerungswachstum reagiert und die Volksschulen in der Teilregion ausgebaut. Mit einer maximalen Auslastung wird teilweise schon in den kommenden Jahren gerechnet, welches durch Eltern in der Teilregion bei Ad-Hoc Interviews in Erfahrung gebracht wurde. Daher bildet sich auch in diesem Bildungssektor eine ähnliche Herausforderung wie bei den Kindergärten. Die Einrichtungen für die weiteren Schulstufen

befinden sich, ausgenommen der Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha, nicht mehr innerhalb der eigenen Gemeindegrenzen. Die SchülerInnen sowie Studierenden müssen innerhalb der Teilregion nach Bruck an der Leitha oder, wie in Abbildung 96 zu sehen, in die nächstgelegenen Ortschaften (Schwechat, Fischamend, Schwadorf) pendeln. Insgesamt hat Bruck an der Leitha 812 BildungseinpenderInnen, welche aus dem umliegenden Gemeinden kommen. In Bruck an der Leitha befindet sich nur eine höhere berufsbildende Schule, daher pendeln auch einige SchülerInnen und StudentInnen nach Wien. Dieser Wert beträgt in der Bezirkshauptstadt 150 BildungsauspendlerInnen. Aus der Karte ist zudem zu entnehmen, dass die Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha als Bildungszentrum der Teilregion und der umliegenden Gemeinden bezeichnet werden kann. Nicht abstreitbar ist die Lagegunst im Agglomerationsraum von Wien, da auch die Bundeshauptstadt im Bereich der Bildung viele Ausbildungsmöglichkeiten anbietet. Der BildungspendlerInnenanalyse ist zu entnehmen, dass der Anteil der BildungsauspendlerInnen aus der Teilregion nach Wien 43 % und der Anteil der BildungseinpenderInnen aus der Teilregion in die Bezirkshauptstadt 40 % beträgt. (vgl. KDZ-Zentrum für Verwaltungsforschung n.v.)

In der Abbildung 96 werden alle PendlerInnen, welche sich in Ausbildung beziehungsweise Weiterbildung befinden aufgezeigt.

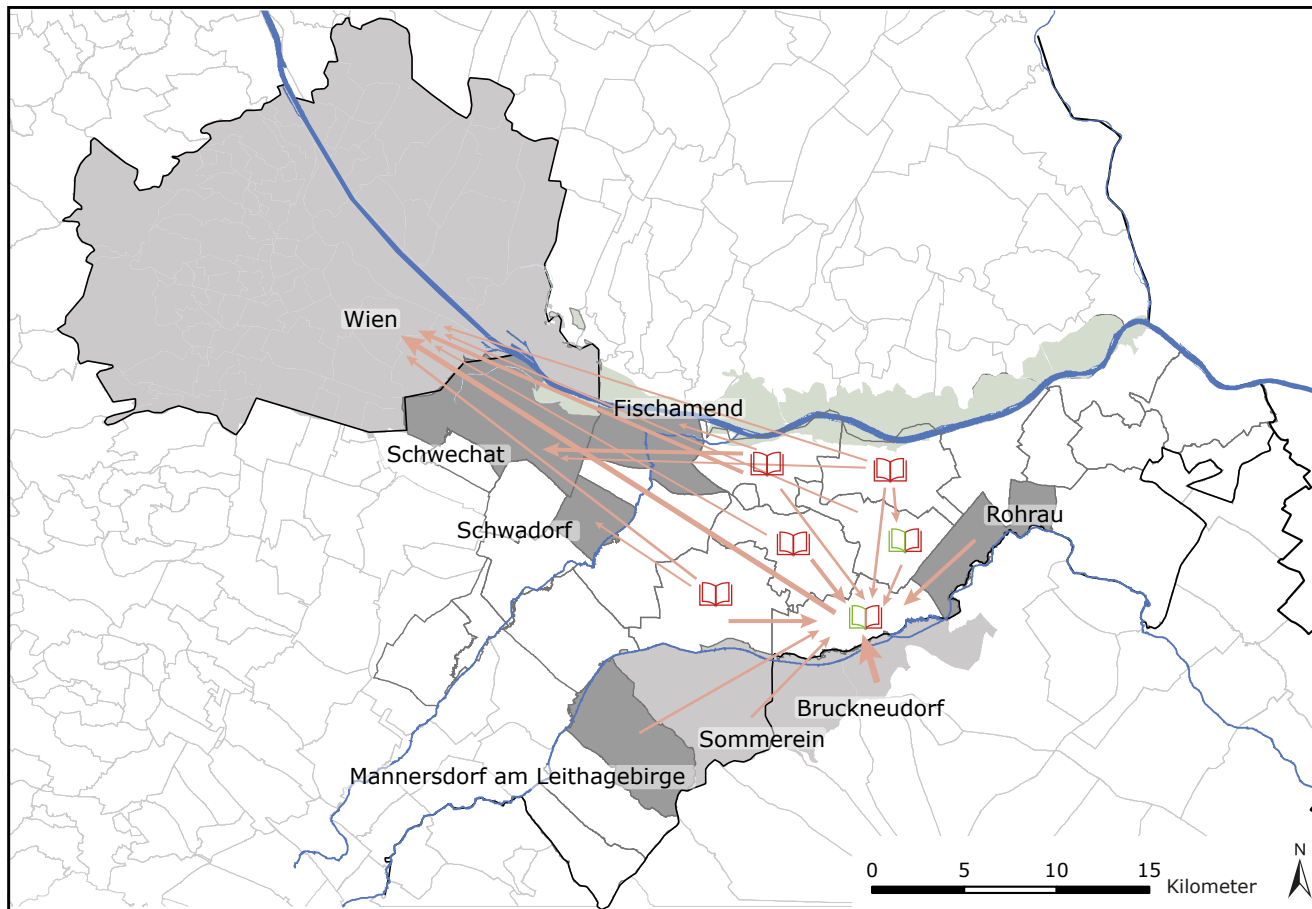
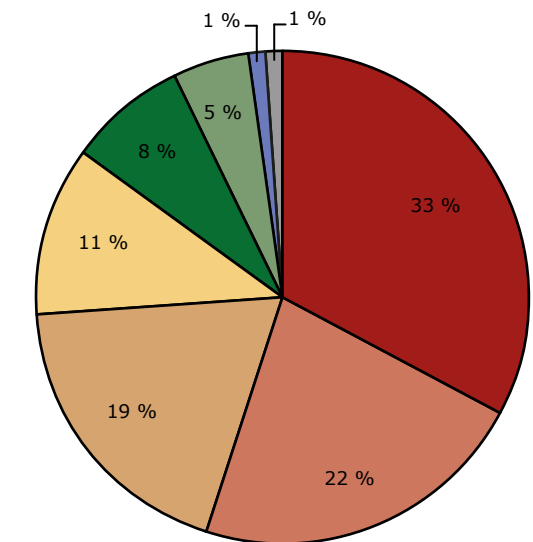


Abb. 96: BildungspendlerInnen

- Staatsgrenze
- Bundeslandgrenze
- LEADER Gemeindegrenzen
- Gemeindegrenzen außerhalb der Teilregion
- Fließendes Gewässer
- Nationalpark Donau-Auen
- Betroffene Gemeinde in der LEADER Region
- Betroffene Gemeinden außerhalb der LEADER Region
- 📖 Bildungsein- und auspendlerInnengemeinde
- 📖 BildungsauspendlerInnengemeinde

- PendlerInnenstrom (in Personen)
- 10 - 30
 - 40 - 70
 - 71 - 100
 - 150
 - 256

Im Diagramm 19 ist zu sehen, dass die höchst abgeschlossene Ausbildung in der Teilregion mit einem Drittel der Lehrabschluss ist. Die nächst größeren Sektoren bilden die Ausbildungsstufen Pflichtschule und berufsbildende mittlere Schule. Die weiteren Bereiche ergeben zusammen ein Viertel der höchsten abgeschlossenen Ausbildung. Laut einer OECD Studie liegt die Akademikerquote in Österreich der 20- und mehrjährigen Bevölkerung bei einem Wert von 9,7 %. In der Teilregion ist dieser Anteil um 2,4 % höher. (vgl. Österreichische Universitätskonferenz 2013)



Diagr. 19: Höchste abgeschlossene Ausbildung

- Lehrabschluss
- Pflichtschule
- Berufsbildende mittlere Schule
- Berufsbildende höhere Schule
- Hochschule
- Allgemeinbildende höhere Schule
- Akademie
- Kolleg

GESUNDHEITSWESEN

Als Bezirkshauptstadt stellt Bruck an der Leitha das Zentrum für ärztliche Versorgung dar. Wie aus dem Diagramm 20 zu entnehmen ist, ist die Anzahl von Fachärzten gegenüber den anderen Gemeinden deutlich höher. Zudem kommt noch die Attraktivität des Ärztezentums in Bruckneudorf (Burgenland), welches eine Anziehungskraft auf die Bevölkerung der umliegenden Gemeinden ausübt. Einige der FachärztInnen sind zudem ausgebildete AllgemeinmedizinerInnen und praktizieren auch als AllgemeinmedizinerInnen neben ihrer Haupttätigkeit. Sie werden im nebenstehenden Diagramm 20 jedoch nur bei den FachärztInnen aufgelistet, um eine Verfälschung über die Anzahl der MedizinerInnen bei möglicher Doppelerfassung zu vermeiden.

Ein problematischer Umstand besteht in den Gemeinden Scharndorf und Haslau-Maria Ellend. Beide Gemeinden haben keine/n eigene/n AllgemeinmedizinerIn. Die Gemeinden verweisen hier auf die allgemeinmedizinische Praxis in Petronell-Carnuntum. Diese besitzt zwei Außenstellen für die Gemeinde Haslau-Maria Ellend und bietet dort jeweils an einem Wochentag Ordinationsstunden am Nachmittag an.

Die mangelnde ärztliche Infrastruktur betrifft auch die Gemeinde Höflein. Sie selbst hat zwar einen praktizierenden Allgemeinmediziner, jedoch hat dieser keine Ordinationszeiten, sondern arbeitet nur nach terminlicher Vereinbarung. Daher wird der Arzt in Göttlesbrunn zusätzlich von der Gemeinde empfohlen. (vgl. Gemeinde Höflein n.v.c)

Viele der BewohnerInnen weichen, aufgrund der dortigen Konzentration der Gesundheitsversorgungseinrichtungen, auch nach Bruck an der Leitha aus.

Aufgrund der geographischen Nähe der angrenzenden Gemeinden Fischamend, Hainburg, Bruckneudorf und Parndorf, sind auch deren Angebote, wie der medizinische Bereitschaftsdienst und Apotheken, relevant. Wie aus dem Diagramm 20 zu entnehmen ist, befindet sich die einzige Apotheke innerhalb der Teilregion in Bruck an der Leitha.

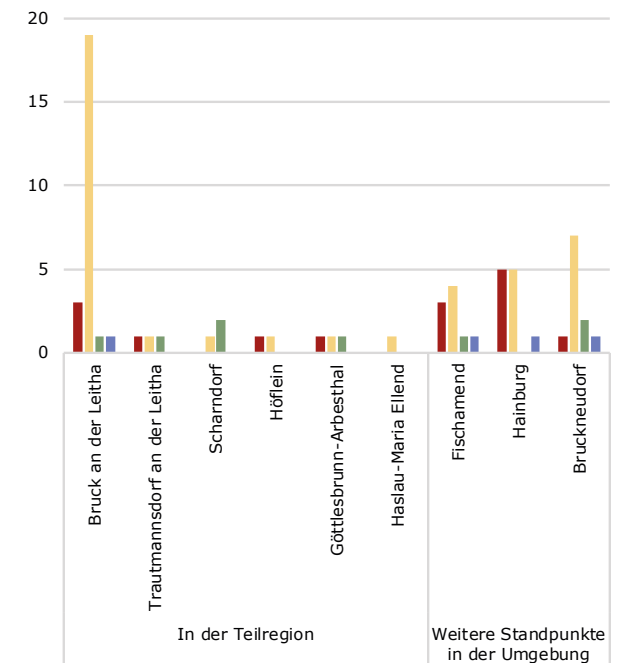
In den letzten Jahren ist die Akzeptanz gegenüber der Alternativmedizin gestiegen, dies lässt sich auch in der Teilregion erkennen. Aufgrund dieser Entwicklung befinden sich in vielen der Ortschaften Praxen von AlternativmedizinerInnen.

Aufgrund des demographischen Wandels und der dadurch entstehenden Überalterung der Gesellschaft, ist die betreute Pflege von zunehmender Wichtigkeit. Einige Gemeinden haben daher Alten- und Pflegeheime oder Wohnungen, die als *Betreutes Wohnen* geführt werden, errichtet.

In Bauernhäusern wohnen häufig zwei Generationen zusammen. So ist die ältere Generation abgesichert und können von ihren Kindern im Alter betreut werden. Ein Umstieg in ein betreutes Wohnen fällt diesen Personen besonders schwer, weil sie von der bewohnten Fläche eines Hauses nur noch einen Bruchteil zu Verfügung hätten, da sie ihr Eigenheim und die gewohnte Umgebung verlassen müssten. Falls die älteren Personen alleine oder im Haushalt der jüngeren

Generation leben, ist es möglich, dass geschultes Pflegepersonal bei der Betreuung hilft.

Um die Betreuung bestmöglich zu gestalten, ist daher in Trautmannsdorf an der Leitha ein *Betreutes Wohnen* mit 18 Wohnungen entstanden, zudem gibt es in Bruck an der Leitha ein Alten- & Pflegeheim mit 21 Einzelzimmern und 42 Doppelzimmern (vgl. NBG 2010; vgl. Marienheim Betriebsges.m.H. n.v.). Auch in diesem Punkt sind die obengenannten Gemeinden wichtig, da



Diagr. 20: Gesundheitsversorgung

■ AllgemeinmedizinerInnen ■ AlternativmedizinerInnen
■ FachärztInnen ■ Apotheke

sich in Hainburg ein Seniorenzentrum mit 103 Betten, welche in Einzelzimmern und Doppelzimmern aufgeteilt sind, und in Fischamend ein Zentrum mit 14 Einzelzimmern und 8 Doppelzimmern sowie 13 betreute Wohnungen befindet (vgl. Seniorenzentrum Fischamend; vgl. NÖ Pflege- und Betreuungszentrum Hainburg/Donau. 2017).



Abb. 97: Altenheim „Marionheim“ in Bruck an der Leitha

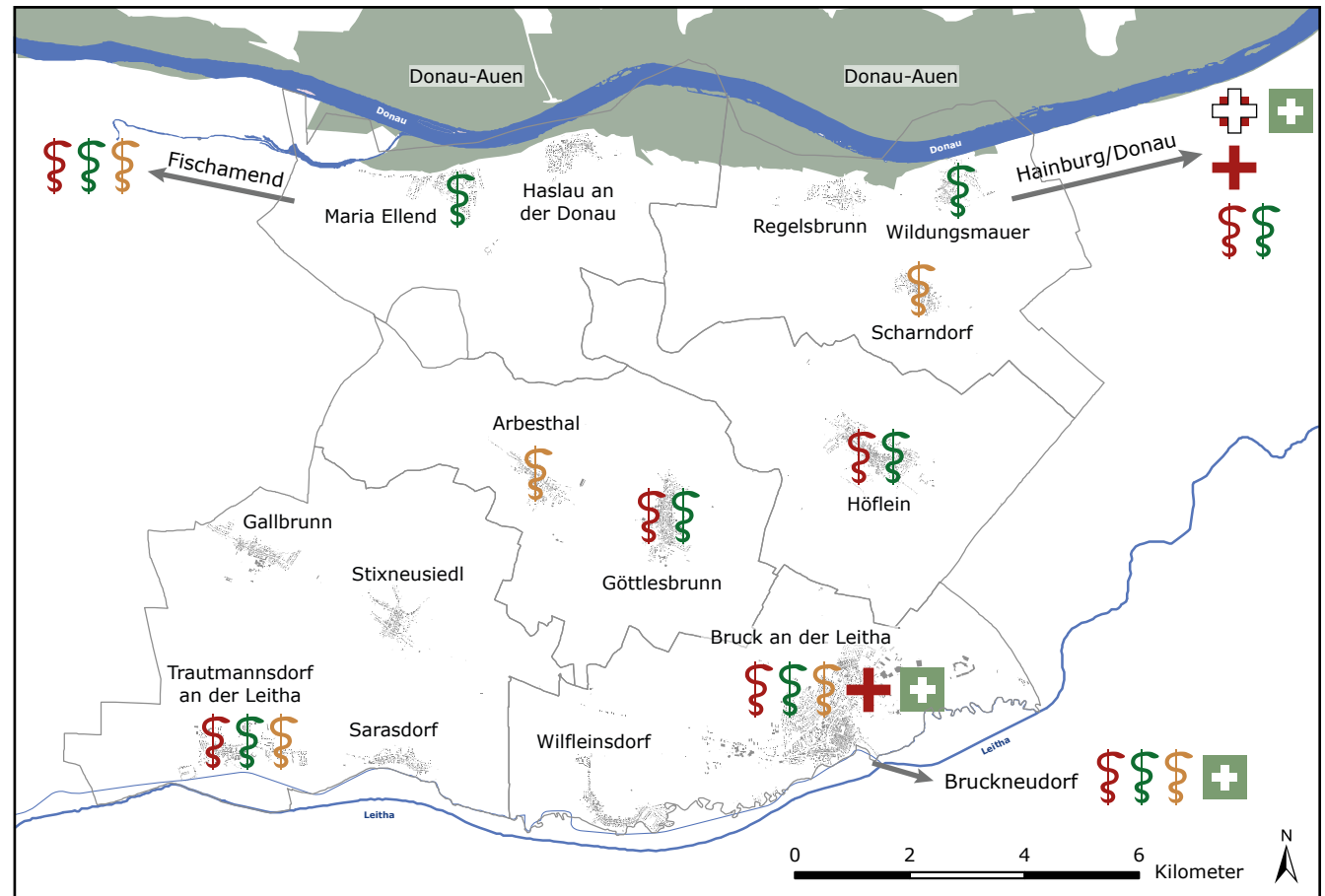
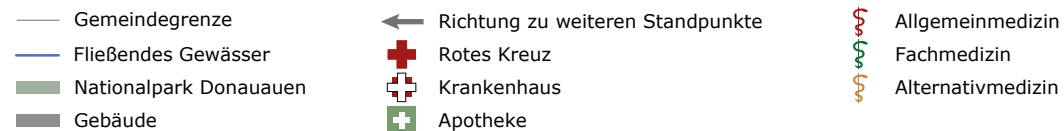


Abb. 98: Verortung der Gesundheitseinrichtungen



BLAULICHTORGANISATIONEN

In der Teilregion *Römerland Carnuntum Mitte* befinden sich drei Dienststellen der Polizei, wobei eine davon im Gebäude der Bezirkshauptmannschaft in Bruck an der Leitha integriert ist. Die weiteren Dienststellen liegen im Westen des Gebietes in Stixneusiedl (Trautmannsdorf an der Leitha) und im Norden in Regelsbrunn (Scharndorf).

Die Rettungseinsätze in der Region übernimmt das Rote Kreuz. Der private, gemeinnützige Verein unterhält zwei Dienststellen in der Region, in Bruck an der Leitha und in Hainburg. Weitere Dienststellen, welche sich in der Nähe des analysierten Gebiets befinden, sind in Schwechat und Neusiedl am See (vgl. DigitalGlobe 2017). Die nächstgelegenen Krankenhäuser befinden sich in Hainburg an der Donau sowie in der Bundeshauptstadt Wien. (vgl. Österreichisches Rotes Kreuz 2018a; vgl. Österreichisches Rotes Kreuz 2018b)

Im Gegensatz zu den Dienststellen der Polizei bzw. Rettung ist ein Übermaß an Feuerwachen festzustellen. In jeder Gemeinde bzw. Katastralgemeinde gibt es eine eigene Feuerwehr. Diese sind allesamt Freiwillige Feuerwehren. Sie dienen der Bevölkerung nicht nur zur Hilfe im Brandfall oder anderen Katastrophen, sondern sind zusätzlich als Verein ein nicht wegzudenkender, essenzieller Bestandteil des Gemeindelebens.



Abb. 99: Freiwillige Feuerwehr in Gallbrunn



Abb. 100: Rotes Kreuz in Bruck an der Leitha

VEREINSWESEN

Neben den üblichen Vereinen (Musikverein, Fußballverein), welche fast in jeder Gemeinde zu finden sind, weisen die Gemeinden durch andere Vereine, wie den Chor *Cantus Carnuntum* ein Gesangsverein von Höflein, Bruck an der Leitha und Scharndorf oder dem *Ortsweinbauverein Göttlesbrunn* eine Besonderheit aus. Weiters hat sich der *Männerorden der Missionare der heiligen Familie* in Maria Ellend gebildet, welcher über das Missionswerk die Länder Weißrussland, Madagaskar und Papua Neuguinea unterstützt (vgl. Gnat 2000). Es bildeten sich auch Vereine zur Interessensvertretung, welche sich mit der Zukunft ihres Lebensraums befassen wie der *VEG - Verein zur Erhaltung und Verbesserung des Gallbrunner Lebensraumes*. Vereine sind für die Gemeinden mit peripherer Lage identitätsstiftend. Zum Einem stärken sie die Gemeinschaft unter den BewohnerInnen, zum Anderen bringen sie durch verschiedene Feste oder Veranstaltungen Leben in die Gemeinden, zum Beispiel durch ein Fußballspiel oder ein Traktorentreffen am Wochenende.



Abb. 101: Feuerwehrfest in Haslau an der Donau

FAZIT

In der Analyse der sozialen Infrastruktur bildeten sich 4 Teilbereiche, die in ihrer Wichtigkeit für die Teilregion differenziert zu betrachten sind. Die Blaulichtorganisationen verteilen sich homogen über den Raum der Teilregion, um den Bedarf decken zu können. Darüber hinaus besitzt jede Ortschaft ihre eigene freiwillige Feuerwehr, die aktiv den Zusammenhalt durch ihr Vereinsleben fördert. Die weiteren Vereine wirken zusätzlich identitätsstiftend in der Teilregion. Durch einen rasanten Zuwachs der Bevölkerung besteht das Risiko, dass Zugezogene, aufgrund von Kapazitätsproblemen, nicht in das Vereinsleben integriert werden können und dadurch eine identitätsstiftende Wirkung verloren gehen könnte. Die Teilbereiche Gesundheitswesen und

Bildungswesen stehen vor ähnlichen Problemen wie das Vereinsleben. Derzeit besteht zwar eine gute, an die Bevölkerung angepasste, Abdeckung, jedoch sind die Kapazitäten fast voll ausgeschöpft.

Die überdurchschnittliche Akademikerquote lässt einen positiven Rückschluss auf die Qualität der Bildungseinrichtungen der Teilregion zu. Derzeit ist es aus ökonomischer Sicht nicht möglich, in jeder Gemeinde eine/n praktizierende/n AllgemeinmedizinerIn anzusiedeln. Der Bevölkerungszuwachs kann allerdings die Chance bieten, neue Arztpraxen einzurichten, falls dies nicht geschieht besteht das Risiko das Gesundheitssystem der Region zu überfordern.



INSTRUMENTE UND AKTEURINNEN

Abb. 102: Planungsprozess

RAUMPLANERISCHE FORMELLE INSTRUMENTE DER REGION

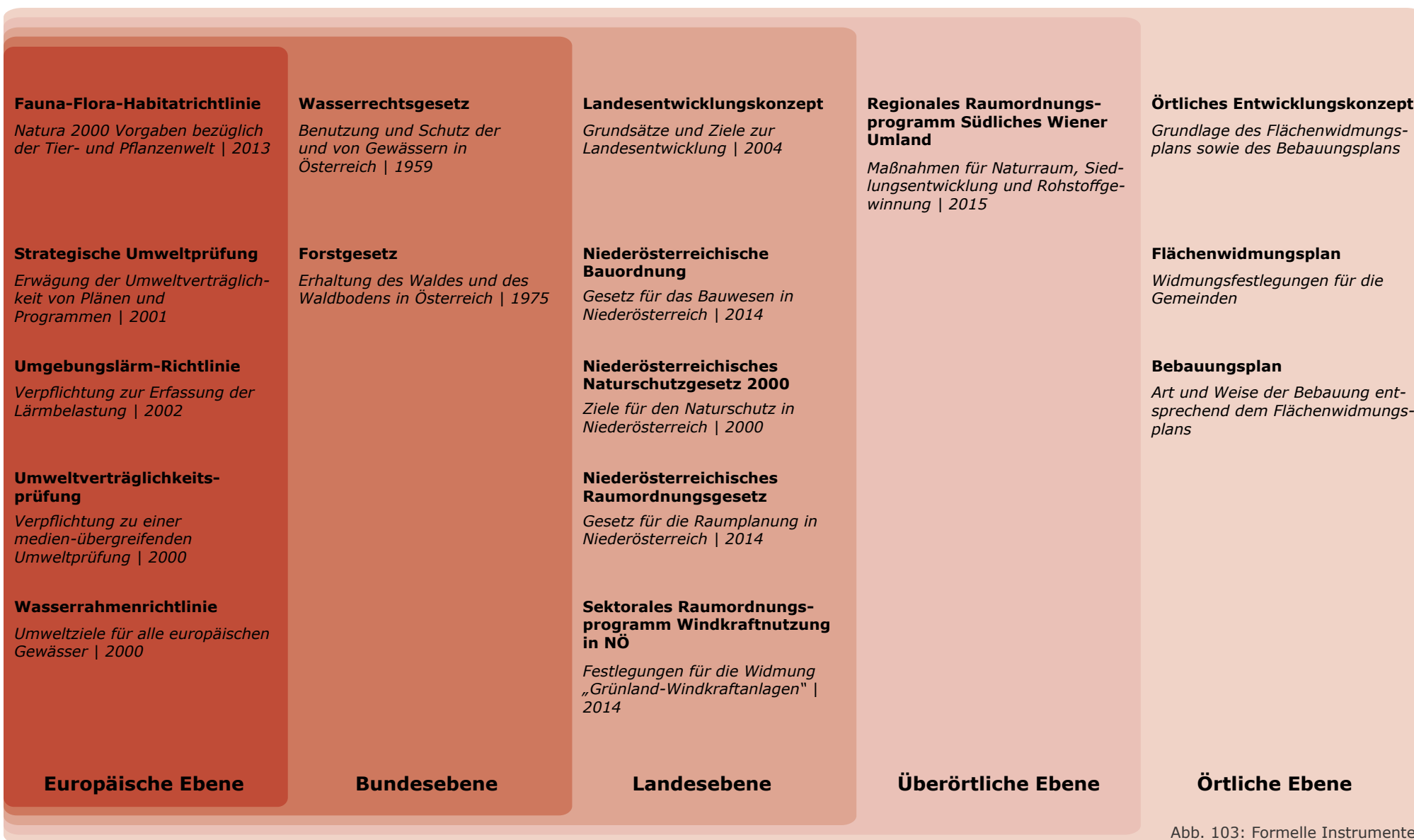


Abb. 103: Formelle Instrumente

RAUMPLANERISCHE INFORMELLE INSTRUMENTE DER REGION



Abb. 104: Informelle Instrumente

THEMATISCHE SCHWERPUNKTE DER INSTRUMENTE

Im Folgenden werden die zentralen Themen der formellen und informellen Instrumente der Region in alphabetischer Reihenfolge näher erläutert.

Erneuerbare Energien

Ein weiterer Fokus liegt auf dem Thema erneuerbare Energien. Zielsetzungen betreffend dieser Richtung gehen vom Masterplan für den ländlichen Raum über das Sektorale Raumordnungsprogramm Windkraftnutzung in NÖ, das Mobilitätskonzept Niederösterreich 2030+, den Niederösterreichischen Energiefahrplan 2030, die Hauptregionsstrategie 2024 Industrieviertel, Regionales Energiekonzept bis hin zur Lokale Entwicklungsstrategie *Römerland Carnuntum* 2014-2020. Beispiele für die Umsetzungswünsche sind der Umstieg auf erneuerbare Energien, die Erzeugung und das Repowering von Windkraftanlagen sowie der Umstieg auf Elektromobilität (vgl. LEADER-Region *Römerland Carnuntum* 2011. S.13, 114, 172).

Die Region bietet die besten Voraussetzungen für eine Entwicklung in diesem Bereich. Die Lage zwischen zwei Gebirgszügen führt zu einem Düseneffekt und dieser sorgt für einen starken Wind für die Windräder (vgl. LEADER-Region *Römerland Carnuntum* 2011. S.45). Flüsse wie die Donau und die Leitha ermöglichen Maßnahmen bezüglich der Wasserkraft. Die Region hat bereits heute eine Vorreiterrolle und an diese wird in Zukunft angeknüpft.

Generationenregion

Eine Richtung, in die man gehen möchte, ist die Vorsorge für ältere und junge Menschen. Bereits im Masterplan für den ländlichen Raum wird angesprochen, dass eine flexible Form für die Betreuung älterer Menschen anzustreben ist (vgl. BMLFUW 2017. S.49). Auf regionaler Ebene wird das Thema der Daseinsvorsorge in der Hauptregionsstrategie 2024 für das Industrieviertel und die Stärkung des Gesundheitssystems und der Jugendarbeit in der Lokalen Entwicklungsstrategie *Römerland Carnuntum* 2014-2020 erläutert (vgl. NÖ.Regional.GmbH 2015. S.26; vgl. LAG-Management Leader-Region *Römerland Carnuntum* 2014. S.27ff.). Dieser Fokus ist in der Teilregion von großer Relevanz, da durch die immer älter werdende Bevölkerung sowie dem Zuzug von Jungfamilien immer mehr Menschen dieser Kategorien im Gebiet leben.

Kooperation

Weiters bildet das Thema der Kooperation zwischen Gemeinden und Regionen einen wichtigen Punkt. Dieses Ziel wird bereits im Masterplan für den ländlichen Raum angeführt und auch in der Lokalen Entwicklungsstrategie *Römerland Carnuntum* 2014-2020 ist der regionale Zusammenhalt für das Funktionieren der Region notwendig (vgl. LAG-Management Leader-Region *Römerland Carnuntum* 2014. S.39). Durch die Lage am östlichen Rand Österreichs bildet sich laut der Hauptregionsstrategie 2024 für das Industrieviertel eine Chance zur Kooperation mit Bratislava. (vgl. NÖ.Regional.GmbH 2015. S.36)

Die Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden ist in der Teilregion teilweise sehr stark ausgeprägt, jedoch gibt es auch noch einige Defizite. Die Kooperation mit Bratislava würde Vorteile für die Region *Römerland Carnuntum* ergeben, ist jedoch noch zu verbessern.

Land- und Forstwirtschaft

Ziele betreffend der Land- und Forstwirtschaft werden in den ausgewählten Dokumenten erst in der überörtlichen Ebene angesprochen. Das Regionale Raumordnungsprogramm Südliches Wiener Umland weist im Plandokument den Großteil der Region als landwirtschaftliche Vorrangzone aus (vgl. Bundeskanzleramt Österreich 2015a). In der Hauptregionsstrategie 2024 für das Industrieviertel liegt ein Fokus auf der weiteren Diversifizierung der Landwirtschaft (vgl. NÖ.Regional.GmbH 2015. S.18). Die Lokale Entwicklungsstrategie *Römerland Carnuntum* 2014-2020 äußert das Ziel, dass die Land- und Forstwirtschaft gestärkt werden soll (vgl. LAG-Management Leader-Region *Römerland Carnuntum* 2014. S.14). Da die Region große Flächen für Agrarwirtschaft aufweist, ist es wichtig, Ziele dafür zu definieren. Für diese Branche bildet der Siedlungsdruck, durch die weitere Ausweisung von Bauland, ein hohes Risiko.

Natur- und Kulturlandschaften

Im Industrieviertel gibt es eine große Anzahl an Flächen, die als Schutzgebiete gelten. Die rechtliche Grundlagen für die Ausweisung werden in

den Flora-Fauna-Habitatrichtlinien festgelegt. Im Regionalen Raumordnungsprogramm Südliches Wiener Umland werden solche Gebiete, wie zum Beispiel die Donau-Auen, ausgewiesen. Auch das Arbesthaler Hügelland wird als erhaltenswerter Landschaftsteil bezeichnet (vgl. Bundeskanzleramt Österreich 2015a).

In der Lokalen Entwicklungsstrategie *Römerland Carnuntum* 2014-2020 wird deshalb auch der Schutz der Natur- und Kulturlandschaften als zentrales Ziel definiert. Diese Erholungsgebiete sind der Lebensraum für eine Vielzahl an Pflanzen und Tieren und für die Region ebenfalls identitätsstiftend. Deshalb ist es notwendig, dass mit dem natürlichen Erbe entsprechend umgegangen wird. (vgl. LAG-Management Leader-Region *Römerland Carnuntum* 2014. S.6)

Tourismus

Das Land Niederösterreich formuliert die Nüchternheitssteigerung sowie die Wertschöpfungssteigerung als Ziel für den Ausflugstourismus in der Tourismusstrategie Niederösterreich 2020 (vgl. Land Niederösterreich 2017c. S.11). Dieser ist in der Region stark vertreten und deshalb wurde dieser Fokus in der Lokalen Entwicklungsstrategie *Römerland Carnuntum* 2014-2020 aufgenommen. Man möchte die Tourismus- und Freizeitangebote aufwerten, um eine erhöhte Attraktivität für TouristInnen zu schaffen (vgl. LAG-Management Leader-Region *Römerland Carnuntum* 2014. S.20). Ein weiteres Mittel für einen größeren Andrang wäre die verstärkte Vermarktung der Region und ihrer Angebote.

Verkehrsentwicklung

In zwei der Instrumente auf niederösterreichischer Ebene wird die Mobilität erwähnt. Natürlich ist dieses Thema im Mobilitätskonzept Niederösterreich 2030+ das Grundelement. Aber auch im Niederösterreichischen Energiefahrplan 2030 spielt es eine wichtige Rolle. Entwicklungen wie Carsharing, der Einsatz von elektronischen Gemeindeautos sowie die Förderung und Entwicklung von öffentlichem Verkehr und Radverkehr zählen zu den Zielen (vgl. Land Niederösterreich 2015). Da die Region eine Vorreiterrolle bezüglich der erneuerbaren Energien darstellt, will man die Umweltbelastungen durch fossile Abgase minimieren.

Wirtschaft und Know-How

Um die Lebensqualität in Regionen zu erhöhen und die steigende Abwanderung zu verhindern, empfiehlt es sich entsprechend dem Masterplan für den ländlichen Raum Start-Ups anzusiedeln, um das Know-How in die Region zurück zu holen (vgl. BMLFUW 2017. S.97). Im *Römerland Carnuntum* sind bereits einige innovative Betriebe angesiedelt, was auch ein Faktor für die positive Bevölkerungsentwicklung ist. In der Lokalen Entwicklungsstrategie *Römerland Carnuntum* 2014-2020 definiert man das Ziel, diese regionale Wirtschaft auszubauen (vgl. LAG-Management Leader-Region *Römerland Carnuntum* 2014. S.20f.). Dies würde zu einer erhöhten Attraktivität führen.

AKTEURINNEN

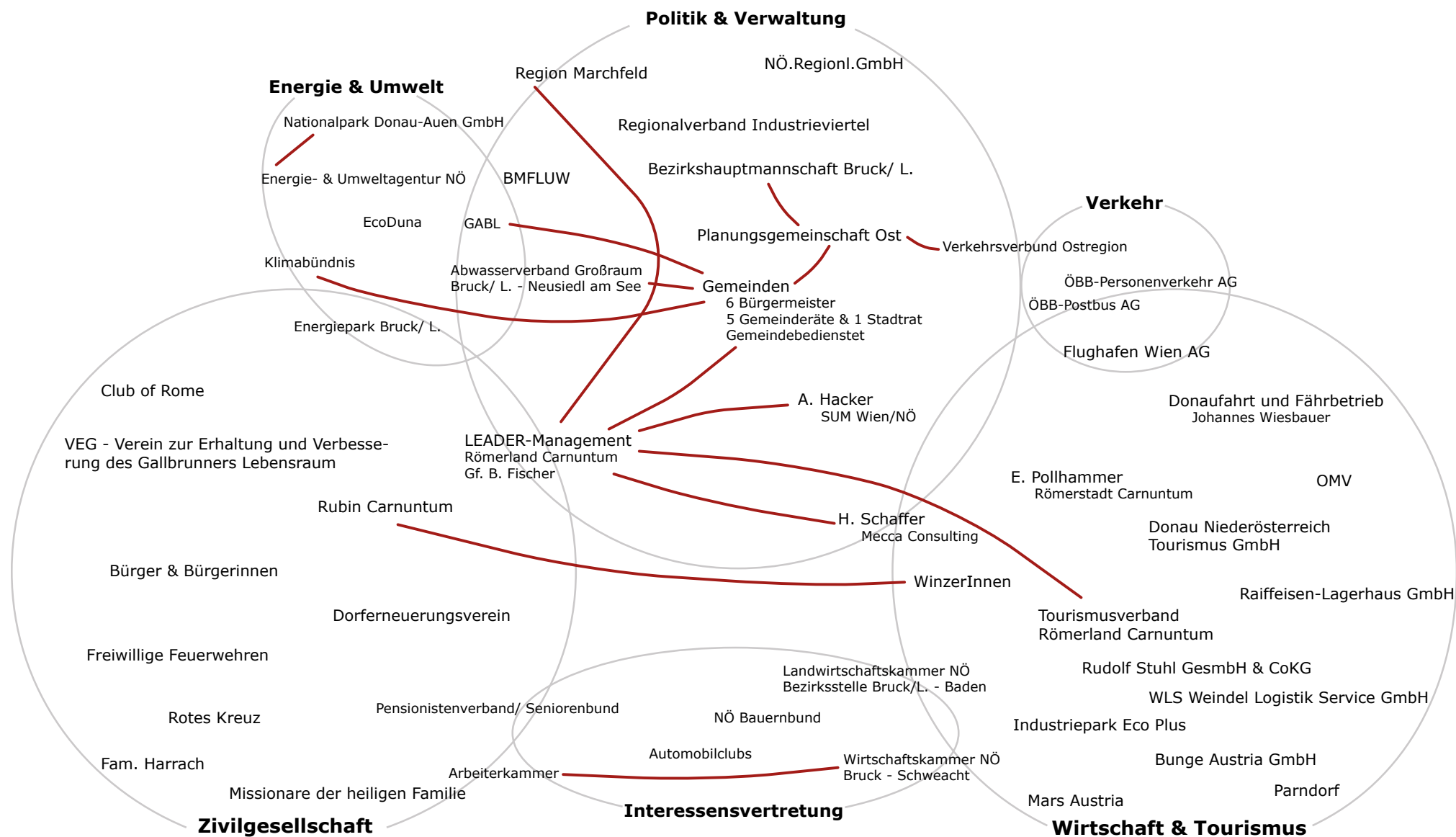


Abb. 105: AkteurInnenmapping

Die grafische Darstellung der AkteurInnen in der Teilregion ist, wie auf der Abbildung 105 erkennbar, in drei kleine und drei große Gruppen gegliedert. Die Hauptbereiche unterteilen sich in Politik & Verwaltung, Wirtschaft & Tourismus und Zivilgesellschaft, die weiteren Gruppierungen sind Energie & Umwelt, Verkehr und Interessensvertretungen. Die Gruppen bildeten sich aufgrund der Ähnlichkeit der einzelnen AkteurInnen untereinander, daher wird auch zwischen den Gruppen, aus Gründen der Lesbarkeit, auf die Darstellung der Zusammenarbeit verzichtet. Ausgenommen davon sind die wichtigen Verbindungen zwischen den planungsrelevanten Behörden, Vereinen und Personen.

Einige AkteurInnen können zwei oder mehreren Bereichen zugeordnet werden. Besonders jene, die zwei Bereichen zugehörig sind, ragen über die Sektorengrenzen hinaus, wie zum Beispiel der *Energiepark Bruck an der Leitha*, welcher als Verein zu der Zivilgesellschaft gehört, jedoch auch in der spezifischen Gruppe Energie & Umwelt angesiedelt wurde. Zudem überschneidet sich dieser Akteur mit dem Bereich der Politik & Verwaltung, da er die Gemeinden bezüglich der Energieversorgung berät.

In die Sektoren der Politik & Verwaltung fallen AkteurInnen von politischen Behörden und Planungsgemeinschaften sowie beratende MitarbeiterInnen von Firmen. Dabei sind die sechs Gemeinden der Teilregion besonders herauszuheben, weil sie die örtliche Ebene der Planung darstellen und sie dadurch

die ausschlaggebendsten Behörden für die Planung verkörpern. Verwaltungsaufgaben wie die Abfallentsorgung oder Abwasserentsorgung werden durch gemeindeübergreifende Kooperationen gelöst. Innerhalb des politischen Bezirks hat sich die Teilregion mit 22 anderen Gemeinden zur LEADER Region *Römerland Carnuntum* gebildet. Der Verein, in dem jede/r BürgermeisterIn der Mitgliedsgemeinden vertreten ist, bekommt von der EU Förderungen, um die Region voranzutreiben. Zudem vermarktet sich die Gesamtregion über die LEADER Region, welche auch mit dem gleichnamigen Tourismusverband sowie mit der angrenzenden Region Marchfeld kooperiert. Außerdem wird das LEADER Management, in raumplanerischen Angelegenheiten von verschiedenen Personen (zum Beispiel A. Hacker, H. Schaffer) beraten. Als Verein ist das LEADER Management auch ein Bestandteil der Zivilgesellschaft.

Den zweiten großen Bereich Wirtschaft & Tourismus bilden wirtschaftsorientierte Unternehmen sowie Abteilungen oder Verbände, welche sich mit dem Tourismus beschäftigen. Zudem bildet dieser Sektor eine Art Fundament der Bevölkerung in der Region, da sie für die Mehrheit der Personen den Arbeitgeber darstellt. Im AkteurInnenmapping werden nur die Global Players, die größeren Betriebe, dargestellt. Aufgrund der Nähe zu Schwechat und Größe der Stadt wurden die Betriebe OMV und Flughafen Wien AG in der Darstellung vermerkt. Wobei die Flughafen Wien AG nicht

nur als Arbeitgeber fungiert, sondern auch Teil des internationalen Verkehrs ist. Neben diesen Betrieben ist noch der Ort Parndorf in dieser Gruppe verzeichnet, da besonders der (Textil-)Handel durch das dort angesiedelte Outletcenter in dieser Gemeinde stark vertreten ist. Besonders durch die archäologischen Funde der Römerzeit in Petronell-Carnuntum, die Lage an der Donau und dem immer bekannter werdenden Weinbaugebiet ist der Tourismus ein zentrales Thema in der Teilregion, welche durch die AkteurInnen Tourismusverband *Römerland Carnuntum*, Römerstadt Carnuntum und Donau Niederösterreich Tourismus GmbH ersichtlich sind.

Die Zivilgesellschaft besteht aus den Bürger und Bürgerinnen der Teilregion. „Durch ihr Engagement in Initiativen und BürgerInnenbewegungen gestalten sie die Politik von unten.“ (Zentrum für zivilgesellschaftliche Entwicklung, n.v.) Zudem werden sie freiwillig in Form von kommunalen Ehrenämtern oder Freiwilligenarbeit in Kultur oder Sport für die Gesellschaft tätig. Unter anderem bilden Vereine, Verbände, Stiftungen und Non-Profit-Organisationen einen großen Teil dieses Sektors. Bei dieser Darstellung bekommt man nur einen kleinen Überblick über die bestehenden Vereine. Eine Besonderheit der Region *Römerland Carnuntum* stellt die erste Kooperation vom Club of Rome mit einer Region dar. Der Verband Rubin Carnuntum bietet den Winzer und Winzerinnen eine wichtige Plattform, ihre heimischen Produkte gemeinsam zu vermarkten

und so größere Zielmärkte zu erreichen.

Eine der kleineren Gruppierungen bildet die Interessensvertretung, da sie als Verbindungsmaterie zwischen den großen Hauptbereichen auftritt. Zum einen vertreten sie Interessen der Zivilgesellschaft (Arbeiterkammer), zum anderen setzen sie sich für die Bestrebungen der Wirtschaft (Wirtschaftskammer) ein. Zu diesen zwei Kammern gibt es noch weitere Interessensvertretungen, welche spezifischer agieren. Hier sind Pensionistenverband/ Seniorenbund, Automobilclubs oder der niederösterreichische Bauernbund zu nennen.

Dem Sektor Energie & Umwelt gehören alle AkteurInnen an, welche sich besonders mit diesen Themen beschäftigen. Dabei spielt es keine Rolle, ob der/die AkteurIn ein Betrieb, ein Verein oder ein Gemeindeverbund ist. Darunter fallen neben dem *Energiepark Bruck an der Leitha*, die Betriebe Klimabündnis und EcoDuna. Naturräumlich prägend ist der *Nationalpark Donau-Auen* im Norden der Teilregion, welcher durch die gleichnamige GmbH verwaltet wird und stark mit der Energie- & Umweltagentur NÖ zusammenarbeitet. Die jeweiligen Verbände für Abwasser und Abfall sind sowohl in der spezifischen Gruppierung Energie & Umwelt, als auch in dem Hauptbereich Politik & Verwaltung vertreten, da sie für die Entsorgung der jeweilig anfallenden Güter zuständig sind.

Die letzte Gruppe Verkehr schneidet sehr stark in die Hauptbereiche Politik & Verwaltung und Wirtschaft & Tourismus ein. Auf der einen

Seite steht der Verkehrsverbund Ostregion, welcher die Verwaltung der Buslinien regelt, auf der anderen Seite stehen die gewinnorientierten Unternehmen Personenverkehr AG und Postbus AG der ÖBB. Hier besteht eine enge Zusammenarbeit, weil der Verkehrsverbund Ostregion die ÖBB anstellt, um den öffentlichen Verkehr in der Region abzuwickeln.

FAZIT

Eine Reihe von formellen und informellen Instrumenten geben die Rahmenbedingungen für die weitere Entwicklung der Region bzw. der einzelnen Gemeinden vor. Besonders die Gemeinden haben durch mehrere Instrumente eine hoheitliche Planungskompetenz und können somit den Siedlungsdruck gegebenenmaßen regulieren. In den verschiedenen Instrumenten werden jeweils unterschiedliche Themen prioritär behandelt. Die

AkteurInnen der Planung müssen dabei auf die jeweiligen Konzepte und Strategien Rücksicht nehmen. Zudem bauen einige Zielsetzungen der Instrumente auf die Kooperation zwischen den AkteurInnen auf, da sie von einer/m alleine nicht umsetzbar sind. Daher ist eine gemeinschaftlich gewollte Weiterführung und Intensivierung des LEADER Managements erstrebenswert.



Abb. 106: Symbolischer Wegweiser SWOT

SWOT-MATRIX

Strenghts x Opportunities

1.a - Neue Betriebsansiedlungen werden durch die Lagegunst zwischen den zwei Metropolregionen Wien und Bratislava gefördert.

1.b - Der Bau der 3. Piste in Schwechat stellt für die Teilregion RLC Mitte eine weitere Möglichkeit dar, um neue Arbeitsplätze in mittelbarer Nähe für die erwerbstätigen Personen der Teilregion RLC Mitte zu generieren.

1.c - Durch den Gewinn von Finanzmitteln durch die Windkraftanlagen ist ein zusätzliches Budget für die Gemeinden verfügbar. Dies kann für die Dorferneuerung oder Belebung der Fußgängerzone in Bruck an der Leitha verwendet werden.

1.d - Die enge Kooperation der Gemeinden untereinander kann die Vermarktung von Rad- und Wanderwegen und die damit einhergehende internationale Bekanntheit des Weinbaugebiets, stärken. Ein weiteres Aktionsfeld der Zusammenarbeit kann der Mikro-ÖV sein.

Die Bezeichnungen, welche sich auf Punkte beziehen, die in der SWOT-Karte dargestellt werden können, sind alphabetisch beschriftet. Jene Punkte, bei denen eine Verortung nicht möglich ist, werden in der Aufstellung mit einer 0 gekennzeichnet.

1.e - Die Nähe zu großräumigen Erholungsgebieten, in denen eine vielfältige Angebotspalette an Rad- und Wanderwegen besteht, kann für die zusätzliche Vermarktung der Freizeitinfrastruktur genutzt werden. Dadurch wird der Tourismus gestärkt, der die Bettenauslastung in den Unterkünften steigern kann.

1.f - Die herausragende Weinkultur der Region kann zur weiteren Vermarktung des Bekanntheitsgrads auf internationaler Ebene genutzt werden.

1.g - Starke Ost-West-Verbindungen des öffentlichen Verkehrs und wirtschaftliche vorteilhafte Auslastungszahlen, ermöglichen Taktverdichtungen als auch den Zuzug von Jungfamilien, aufgrund einer besseren Anbindung an Wien.

1.h - Der Zuzug von Familien wird besonders aufgrund der Nähe zu Wien und die Lage in der Natur bestimmt. Ein weiterer Faktor sind viele Arbeitsplätze im Umland der Teilregion sowie in der Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha.

1.0 - Aufgrund der starken Ausprägung der erneuerbaren Energie in der Teilregion kann eine Erweiterung sowie Modernisierung der Anlagen erfolgen, um den Status der Vorreiterrolle in diesem Sektor weiter auszubauen.

1.0 - Aufgrund der guten Bodenqualität in der Region kann die Weiterführung der Landwirtschaft und die Fokussierung auf diese gewährleistet werden.

1.0 - Durch das bestehende Breitbandnetz und dessen Ausbau wird die Betriebsansiedlung gefördert.

1.0 - Die vielen Schutzgebiete, welche die Artenvielfalt der Flora und Fauna schützen, fungieren derzeit teilweise als Bereich des *Alpen-Karparten-Korridors*. Die weiteren Gebiete können durch ihre regionale Bedeutung auch für den Ausbau des Wildtierkorridors dienen.

Strengths x Threats

2.a - Mittels guter Kooperationen zwischen den Gemeinden kann der Siedlungsdruck gesteuert werden.

2.b - Der wirtschaftlich sinnvolle Ausbau des Flughafens Schwechat mit dem Bau der 3. Piste könnte zusätzlichen Fluglärm für Gemeinden bedeuten.

2.c - Durch Zusammenarbeit können ausreichend, bestmöglich erreichbare und qualitativ hochwertige, Bildungsplätze gesichert werden.

2.0 - Durch das ausgeprägte Vereinsleben können neu Zugezogene bestmöglich in die Gemeinschaft integriert und somit ein Regionszusammenhalt garantiert werden.

Weaknesses x Opportunities

3.a - Um eine Attraktivierung der Fußgängerzone zu erreichen, müssen die Leerstände durch verschiedene Maßnahmen beseitigt werden.

3.b - Wenn der Kaufkraftabfluss zu den Einkaufszentren in der Umgebung verkleinert wird, können die Leerstände der Geschäftslokale in den Ortschaften verringert werden.

3.c - Aufgrund des hohen Platzverbrauches der Windkraftanlagen durch den gesetzlich vorgegebenen Mindestabstand zu den Siedlungskörpern, wird der unkontrollierten Siedlungsentwicklung entgegengewirkt.

3.d - Damit der Anteil der E-Mobilität am Fahrzeugbestand gesteigert wird, muss die E-Infrastruktur flächendeckend ausgebaut werden.

3.0 - Eine Dorferneuerung kann erst stattfinden, wenn der Durchzugsverkehr in den Straßendörfern minimiert und in Bruck an der Leitha der Leerstand beseitigt wird.

3.0 - Durch die Zurückdrängung des Durchzugsverkehrs kann der Ausbau des *Alpen-Karparten-Korridors* ermöglicht werden.

3.0 - Die starke MIV-Abhängigkeit muss verringert werden, damit ein weiterer Ausbau des ÖV oder die Etablierung eines Mikro-ÖV-Systems forciert werden kann.

Weaknesses x Threats

4.a - Um ein knappes Bildungsangebot und einen drohenden Verlust der Versorgungsqualität im Gesundheitsbereich zu vermeiden, muss den ausgelasteten Ressourcen in Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen mittels eines erweiterten Angebotes entgegengesteuert werden.

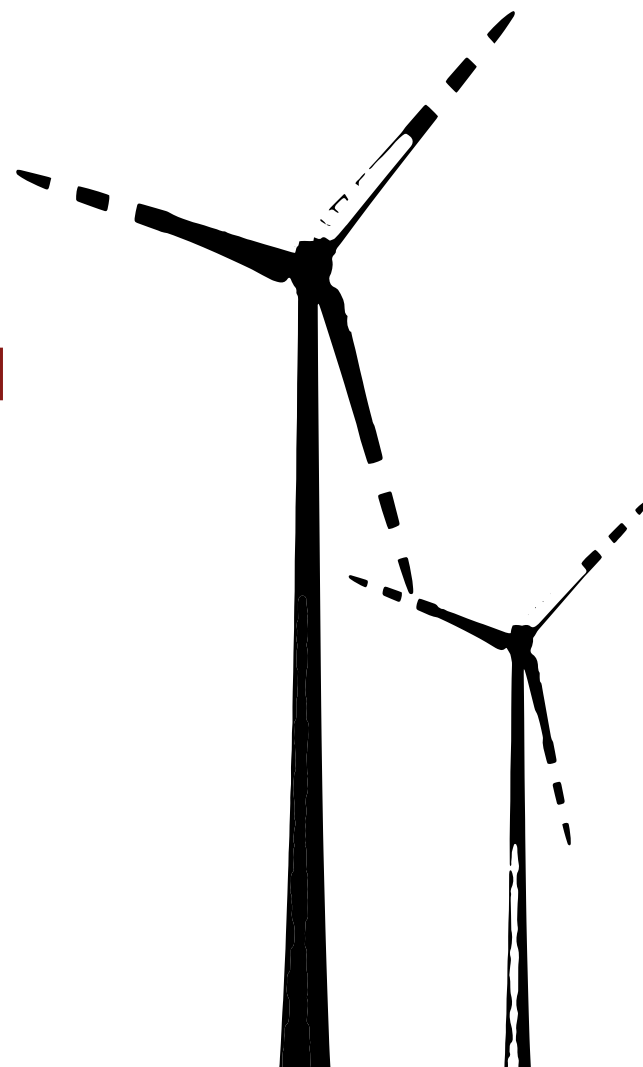
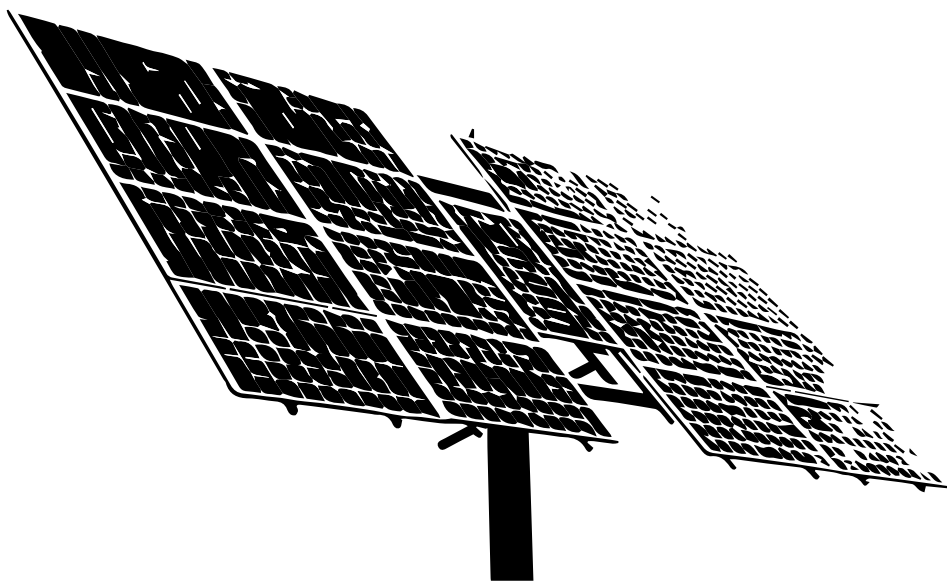
4.0 - Um dem weiter steigenden Siedlungsdruck entgegenzuwirken, muss der Leerstand, der sich derzeit in Privatbesitz befindet, vermietbar werden.

4.0 - Damit die Verschmutzung des Grundwassers auf ein Minimum reduziert wird, muss auf den Einsatz von Pestiziden in der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen verzichtet werden.

4.0 - Damit die schwere Erreichbarkeit von Nahversorgungsgeschäften für wenig mobile Personen verhindert wird, muss die Ansiedlung weiterer Geschäfte an Siedlungsrändern künftig unterbunden werden.

<u>Stärken</u>		<u>Schwächen</u>		<u>Chancen</u>		<u>1.a Zahlenzuweisung</u>		
	Lagegunst zu Wien und Bratislava		Gut erreichbares Bildungsangebot		Leerstand		Bau der 3. Piste	<u>Bestand</u>
	Flughafen Wien		Kooperationen zwischen den Gemeinden		Kaufkraftabfluss		Ladestation	 Gemeinegrenzen von RLC Mitte
	Weinbau		Windenergie		Beschränkung des Wohngebiets durch den Mindestabstand von WKA in der Teilregion			 Gemeinegrenzen außerhalb von RLC Mitte
	Erholungsgebiete		Arbeitsplätze			<u>Risiken</u>		 Verweis auf Regionsübersicht
	Finanzmittel aus Windkraftanlagen		Rad- und Wanderrouten				Ausgelastete Bildungsplätze	 Donau
							Erhöhter Fluglärm	
							Siedlungsdruck aus Wien	

II. VISION



AUSGANGSLAGE

Die Bewertung der Ausgangslage einer Region sowie deren Analyse ergeben die Grundlage für die Entwicklung eines Leitbildes. Die Region *Römerland Carnuntum Mitte* ist geprägt durch die Lage zwischen den zwei Großstädten Wien und Bratislava. Weiters bildet die Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha das regionale Zentrum der Teilregion und stellt durch die hochwertige Infrastruktur eine gute Verbindung zu den Hauptstädten her. Die fünf weiteren Gemeinden der Teilregion haben einen eher dörflichen Charakter. Topographische Gegebenheiten wie die Donau und die angrenzenden Donau-Auen im Norden, das Arbesthaler Hügelland sowie die Leitha und das südlich angrenzende Leithagebirge sind strukturgebende Elemente der Region. Im restlichen Bereich der Region findet sich das, für das Wiener Becken typische, Flachland wieder.

Derzeit ist der Bestand an erneuerbaren Energiequellen gut ausgebaut. Der bekannteste Verein, der sich mit diesem Thema beschäftigt, ist der *Energiepark Bruck an der Leitha*. Des Weiteren gibt es mit EcoDuna einen Betrieb, welcher sich durch den Algenanbau und seine Bioreaktoren einen Namen im Bereich der Energieerzeugung gemacht hat. Um auch in Zukunft eine Vorreiterrolle in diesem oder anderen Bereichen einzunehmen, ist es wichtig, sich in diese Richtung weiterzuentwickeln.

Mithilfe einer Vision soll bei den BewohnerInnen und EntscheidungsträgerInnen „eine Zielvorstellung, die über das kurzfristig Machbare hinaus weist und mit den Möglichkeiten eines einzelnen Projektes kaum zu erreichen ist“ (Block u.a. 2008), nahegebracht werden.



Abb. 110: Windräder im Windpark Bruck an der Leitha

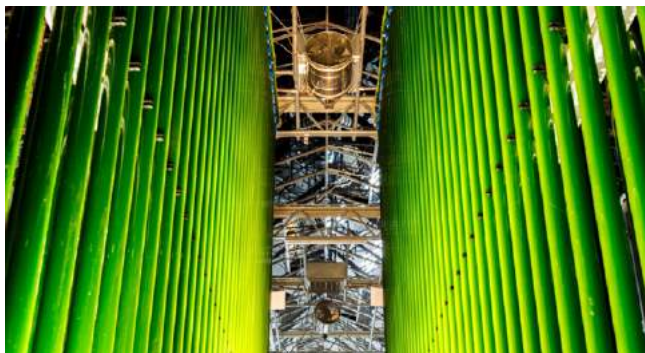


Abb. 108: ecoduna Anlage in Bruck an der Leitha



Abb. 109: Logo ecoduna



Abb. 111: Logo Energiepark Bruck an der Leitha

WEG ZUR VISION

Nach der Erarbeitung der Analyse für die Teilregion und der Bewertung der Ergebnisse hatte man zur Aufgabe, eine Vision und im Folgenden ein Leitbild für die Teilregion zu erstellen. In einem dreitägigen Workshop, welcher sich mit diesen Themen beschäftigt hat, konnte man die Daten und Fakten der Analyse kurzfristig außen vorlassen und ein visionäres Zukunftsbild für die Region bilden. Dabei wurden mehrere Methoden angewandt, um einen Konsens in der fünfköpfigen Gruppe zu finden.

Zuerst setzte man sich den Zeithorizont mit dem Jahr 2200. Danach bildete sich pro Person persönliche Utopien, in welche Richtung sich die Region in Zukunft entwickeln soll. Die Vorschläge wurden aufgeschrieben oder teilweise in Bildern dargestellt. Die einzelnen Ideen wurden zusammengeführt und danach nach Themenbereichen geclustert. Während der Clusterung wurden die einzelnen Ideen erläutert und diskutiert. Nach diesem Schritt wurde die Kreativitätstechnik des Brainstormings angewandt, um eine mögliche Zusammenführung der verschiedenen Utopien zu erreichen. Brainstorming ist „die assoziative und nicht gewertete Sammlung von möglichst vielen spontanen Äußerungen zu einer bestimmten Fragestellung. Vorteil des Brainstormings in der Gruppe ist die gegenseitige Anregung der Teilnehmer, Nachteil ist die eventuell zu schnelle Fokussierung der Gruppe auf einen Ansatz.“ (Angermeier 2015)

Nachfolgend dieser Methode wurden die sich aus dem Brainstorming entstandenen unterschiedlichen Szenarien der Utopie in einer Gruppendiskussion besprochen, um schlussendlich einen gemeinsamen Nenner für die Zukunftsvision zu finden.



Abb. 112: Beispielhafte Utopie Selbstversorgung



Abb. 113: Beispielhafte Utopie Wasser

VISION

Aufgrund der Ausgangslage, eine Region mit bereits hohem Bestand an erneuerbaren Energien und Bruck an der Leitha als regionalem Zentrum mit entsprechenden Forschungsschwerpunkten, ergeben sich die optimalen Voraussetzungen für eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Thema Forschung. Auf Basis dieser Annahme wurde die Vision *RegioLab* entwickelt.

Im Jahr 2200 wird sich die gesamte Teilregion inmitten des *Römerland Carnuntum* in ein großes Forschungslabor verwandelt haben. Ziel des Labors ist es, mithilfe von neuen Technologien verschiedenste Versuche durchzuführen. Diese sollen ein Leben in der Zukunft noch fortschrittlicher machen, das Weiterleben nach einer möglichen Klimakatastrophe erforschen oder mit neuen, möglicherweise besseren, Formen des Lebens experimentieren. Konkret bildet jede Gemeinde mit ihren EinwohnerInnen eine eigene Forschungseinheit, in welcher an unterschiedlichen Themen geforscht wird. In der Abbildung 114 sind die Fokusse pro Gemeinde schematisch dargestellt und sie bietet somit einen ersten Überblick.

In **Bruck an der Leitha** werden aufgrund der bereits jetzt starken Energieproduktion durch erneuerbare Energien Implantate, welche mit nachhaltig gewonnener Energie besetzt sind, in den Körper von Menschen eingesetzt. Diese werden durch den Chip sowohl körperlich als auch geistig viel leistungsfähiger als zuvor. Die positiven sowie negativen Wirkungen werden in der Region beobachtet und untersucht, damit diese besondere Art der Energiezufuhr in weiterer Zukunft einwandfrei funktioniert.

Um sich auf einem großen Areal, wie man es beispielsweise in **Trautmannsdorf an der Leitha** vorfindet, schnell fortbewegen zu können, wird in der Gemeinde das Phänomen des Fliegens getestet. Konkret geht es dabei um einen operativen Eingriff, bei welchem die EinwohnerInnen mit Flügeln ausgestattet werden. Für das Einlernen werden Grundkurse im Labor angeboten, wo in weiterer Folge auch die Auswirkungen beobachtet werden, damit sich diese Art der individuellen, schnellen Fortbewegung ohne fossiler Brennstoffe überall etablieren kann.

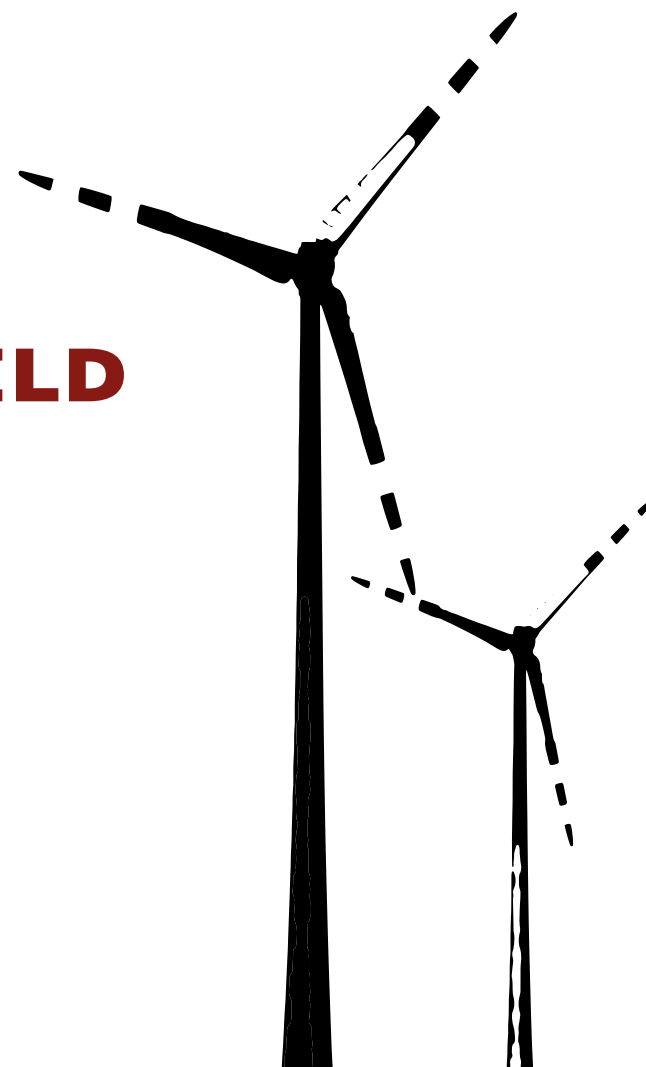
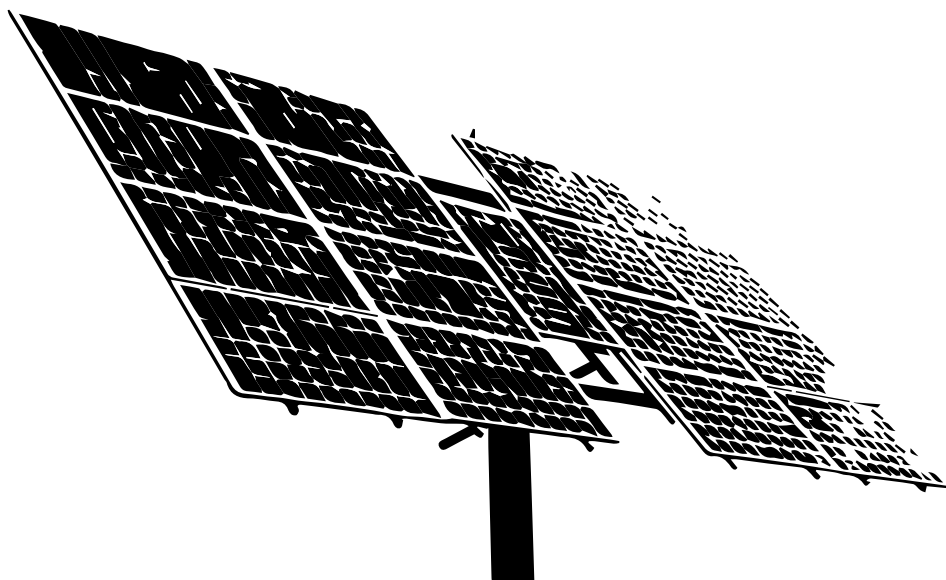
Die Region *Römerland Carnuntum* ist schon lange für den Weinbau und ihre Erzeugnisse bekannt. Nachdem das Weingebiet ausgebaut wurde und man nun mehr als genug Trauben für die Produktion von Wein hat, spezialisiert sich **Göttlesbrunn-Arbesthal** auf die Erforschung neuer Gesundheitsmethoden durch Wein. Tannine sind Wirkstoffe, welche im Wein enthalten sind. Dieser wird den EinwohnerInnen in Form

von Tabletten oder Spritzen verabreicht, um das Herzinfarktsrisiko zu minimieren, sowie die allgemeine Gesundheit zu erhöhen. Durch die Beobachtung der Wirkungen werden neue Erkenntnisse für den Umgang mit dem Wirkstoff erzielt.

In **Höflein** wird nicht mit neuen Stoffen, sondern mit einer neuen Art des Zusammenlebens experimentiert. Grundsätzlich besteht in der Gemeinde, mit Ausnahme eines Zimmers mit eigenem Bett, kein Anspruch auf Eigentum. Die Menschen müssen kooperieren und teilen. Das Ziel ist es, ein Leben ohne private Güter zu ermöglichen, um dem Druck von monetären Mitteln zu entkommen. Versucht wird, dadurch entstehende Konflikte zu regeln und ein friedliches Miteinander zu ermöglichen, welches durch Beobachtung und Konfliktregelung geschehen soll.

Ähnliche Herangehensweisen werden in der Gemeinde **Scharndorf** getestet, wo es um neue Lebensformen als Selbstversorger geht. Für die Menschen innerhalb der Gemeindegrenzen besteht nicht mehr die Möglichkeit, in Supermärkten einkaufen zu gehen, sondern sie sind komplett unabhängig vom Markt und versorgen sich selbst. Eine Aufgabe für das Forschungsteam ist die Untersuchung der Konflikte, die bei Selbstversorgung ohne Hilfe entstehen.

III. LEITBILD



WEG ZUM LEITBILD

Der nächste Arbeitsschritt bestand darin, den Aspekt der Vision, des sogenannten RegioLabs, auf das Leitbild und die Handlungsfelder herunterzubrechen. Das Leitbild soll die Grundhaltung, Ideen und Handlungsweisen des Projekts kurz und prägnant widerspiegeln. Im Workshop in Wien wurde man mit dem Aufschlüsseln der utopischen Ideen der Vision zu einem realisierbaren Kontext dieser, konfrontiert. Um dies zu erreichen, musste man seine Gedanken von der Ebene der Utopie auf ein sachliches Level anheben. Im nächsten Schritt bildet das Leitbild schließlich die Grundlage für die Entwicklung weiterer Ziele und Maßnahmen, welche meist untereinander verbunden sind und sich daher gegenseitig beeinflussen. Wichtig ist, dass es einen roten Faden gibt, der sich durch das gesamte Projekt zieht und für alle Beteiligten klar verständlich ist.

Zentrales Merkmal der Vision war die Verwandlung der Region in ein Forschungslabor. Dabei spielte der Gedanke der geringen Umweltbelastung durch wenig CO²-Ausstoß in Trautmannsdorf an der Leitha sowie Verwendung von erneuerbaren Energien in den verschiedensten Gemeinden, wie Bruck an der Leitha oder Scharndorf, eine zentrale Rolle. Das Ziel eines besseren und nachhaltigeren Zusammenlebens in weiterer Zukunft, durch erneuerbare Energien und somit weniger CO²-Ausstoß, wurde am Weg zum Leitbild beibehalten und einem realen Kontext angepasst. Es wurden jedoch nicht alle Themenfelder der Vision umgesetzt, da es mehr Sinn macht, sich auf einen Bereich zu konzentrieren und in diesem die Forschung zu fördern. Weiters wurde die strikte Trennung entlang der Gemeindegrenzen aufgehoben, da die gesamte Region der Gegenstand des Entwicklungskonzeptes ist. Zusammenfassend kann man sagen, dass das Bild der Vorreiterrolle durch die Forschung in einem Labor auf die Vorreiterrolle im Bereich erneuerbare Energien mit Forschungsschwerpunkt heruntergebrochen wurde.

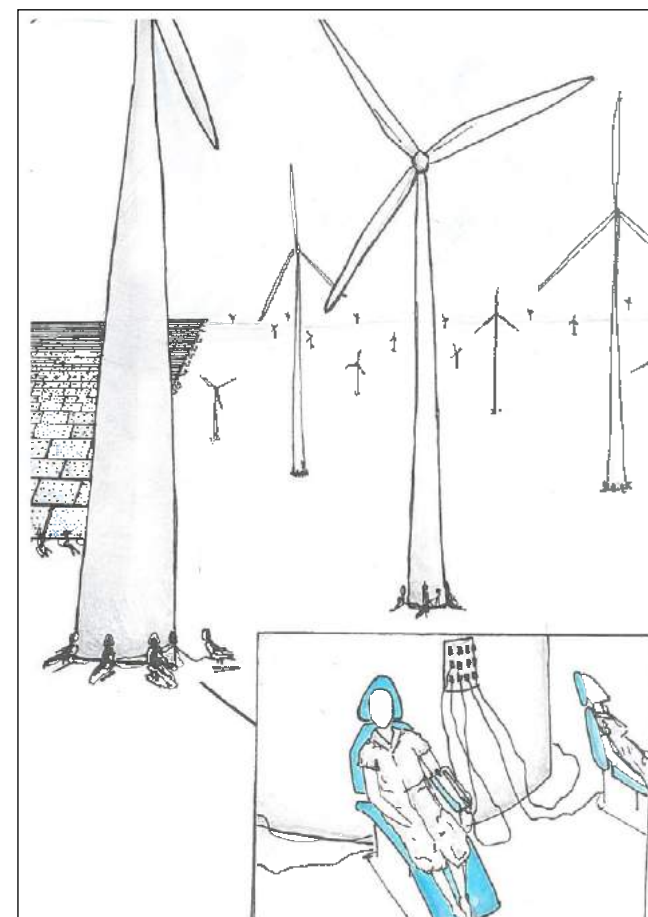


Abb. 115: Fokus auf Energiebereich der Vision

LEITBILD

Der Titel des Leitbildes *Step forward* verkörpert die Idee einen sogenannten Schritt nach vorne zu machen. Dies soll in Kombination mit dem Projektslogan *Volle Energie voraus* vermitteln, dass im Bereich der Energie und speziell in den erneuerbaren Energien das ambitionierte Ziel darin besteht, eine Vorreiterrolle gegenüber anderen Regionen einzunehmen. Dies soll speziell durch die Effizienzsteigerung in der Energieproduktion und -verwendung in sämtlichen Bereichen der Teilregion gelingen. Ein weiterer wesentlicher Faktor ist die Erforschung möglicher neuer Verfahren, Systeme oder Alternativen im Bereich der Energie.

Hinsichtlich des Klimawandels und der steigenden Ressourcenknappheit ist zukunftsgerichtetes Handeln unabdingbar. Auch deswegen ist Pioniergeist zur Generierung wesentlicher neuer Erkenntnisse und einer klaren Positionierung zur Thematik stark gefragt.

Ein ganzheitlicher Betrachtungs- und Handlungsansatz für die Teilregion ist von Nöten, um einen möglichst effizienten Einsatz aktueller Technologien und deren Weiterentwicklung zu garantieren. Dabei kann das teilregionale Entwicklungskonzept eine Hilfestellung im Umgang mit raumplanerischen Fragestellungen geben. Durch ein adäquates Fundament kann das Leitbild in der Region gezielt verfolgt und umgesetzt werden. Besonders die Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha, mit ihrem Schwerpunkt auf erneuerbare Energie und den bereits angesiedelten innovativen jungen Unternehmen, bildet eine geeignete Basis für den Qualitätsausbau

und die entsprechende Intensivierung.

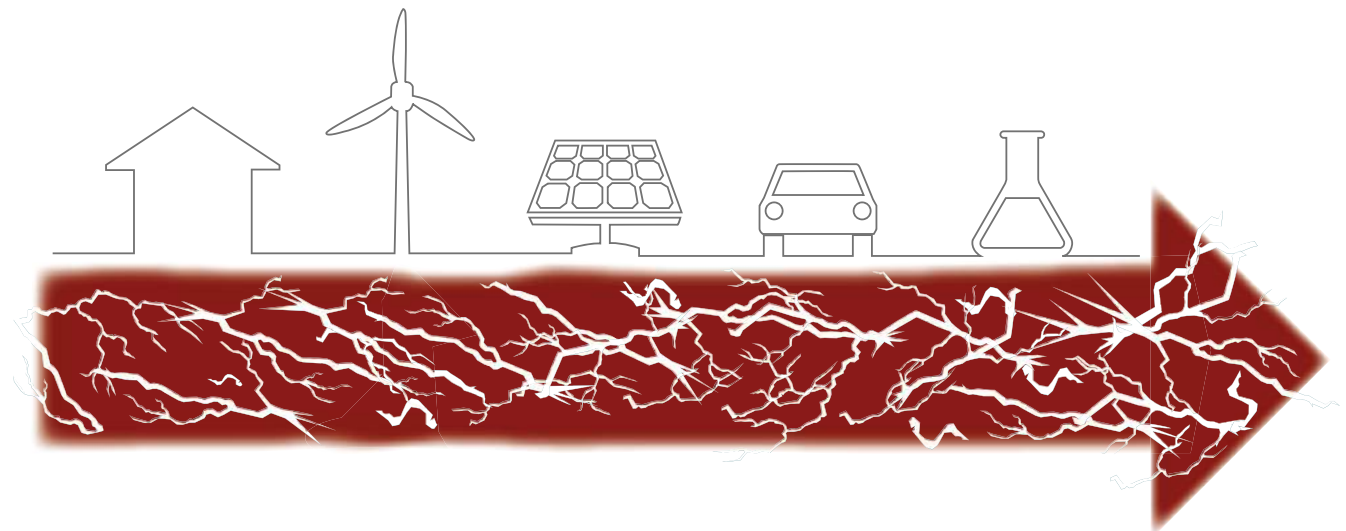
Die Lagegunst und die damit verbundenen optimalen Verbindungen zu den Großstädten Wien und Bratislava stellt eine gute Grundlage für die Entwicklung einer Region hin zu einer Modellregion dar. Durch diesen Ansatz kann eine Verbesserung der bereits bestehenden Qualitäten und Strukturen vor Ort erzielt werden.

Um letztendlich die Vorbildfunktion auch in Zukunft weiterhin halten und stärken zu können, wird die Bereitstellung und Schaffung der notwendigen Standorte und Infrastrukturen empfohlen, um gezielt eine Ansiedlung von Forschungseinrichtungen und innovativen Betrieben fördern zu können. Diese Voraussetzungen bieten zusätzlich die besten Bedingungen für die

Ansiedlung eines kreativen Milieus im Bereich der erneuerbaren Energieformen.

Mit diesem Leitbild kann die Teilregion in die nächste Entwicklungsphase geführt werden und einen *Step forward* in eine effiziente und erfolgreiche Zukunft machen.

Um das Ziel einer energieeffizienten Modellregion bis zum Jahr 2030 zu erreichen, ist es notwendig sich in den verschiedensten Bereichen weiter zu entwickeln. Daher wurden Handlungsfelder definiert, welche auf den Themen der Analyse basieren. In diesen werden die Zielrichtungen des jeweiligen Zweiges definiert. Im Logo steht jedes Stromkabel für ein Handlungsfeld, welche auch in der dazugehörigen Karte in der entsprechenden Farbe verortet sind.



STEP FORWARD! VOLLE ENERGIE VORAUS.

Abb. 116: Logo und Titel des Kozepts

HANDLUNGSFELDER

SIEDLUNGSRAUM



Abb. 117: Gebäudereihe in Sarasdorf

Die steigende BewohnerInnenanzahl machen einen Ausbau der Siedlungen möglich, gefährden jedoch zugleich die relativ kompakt gewachsenen Strukturen. Ein erheblicher Energieverlust droht durch eine zu lockere Bebauung beziehungsweise Gebäude mit mehreren Erkern. Dies gilt es durch planungsrechtliche Instrumente zu verhindern und die Nachverdichtung zu fokussieren. Schematische kompakte Erweiterungen werden im Anhang 1 dargestellt. Passivhäuser sowie moderne Dämmungen verringern den Energiehaushalt eines Gebäudes deutlich und

eigene Solaranlagen an den Dächern mindern den zusätzlichen Stromimport. Durch den Siedlungsdruck von Wien und der Flächenbegrenzung durch den Naturraum sowie durch den Mindestabstand zu den Windrädern, sind viele Gemeinden bei der Siedlungsentwicklung eingeschränkt und daher werden neue Wohnformen und Bauweisen benötigt. Die genannten Gegebenheiten machen die Teilregion zu einem optimalen Raum, um zukunftsorientierte Gebäude zu erforschen.

NATURRAUM



Abb. 118: Abschnitt der Leitha in Wilfleinsdorf

Neben den großen, geschützten Naturräumen im Norden und Süden des Gebiets findet man in mittlerer Lage das Arbesthaler Hügelland mit seinen Baumbeständen vor. Ein erweiterter Schutz der vorhandenen Grünräume soll durch den schonenden Umgang mit dem Fundus angestrebt werden.

Durch die hochrangigen Fließgewässer Donau und Leitha, welche das Gebiet im Norden und Süden prägen, bieten sich der Teilregion mit der Wasserkraft zusätzliche Möglichkeiten, um neben Wind und Sonne nachhaltig Energie zu erzeugen. Aufgrund maßgebender Beschränkungen

wie Schifffahrt oder Naturschutzzonen rund um die Donau mit ihrem Nationalpark, rückt daher die Leitha näher ins Blickfeld der Planungen. Eine Schwäche besteht im schlechten ökologischen Zustand des Flusses, weswegen ein großer Handlungsbedarf ausgemacht werden konnte und daher die Reinigung des Gewässers forciert wird. Weiters ermöglicht die Lage an den Fließgewässern die Erforschung von neuen Reinigungsmethoden oder fortschrittlichen Modellen zur Energiegewinnung, welche anschließend vor Ort getestet werden können.

MOBILITÄT



Abb. 119: Verkehr beim EcoPlus-Park

Die räumliche Verteilung der ländlich geprägten Siedlungsgebiete der Teilregion ist maßgeblich daran beteiligt, dass der motorisierte Individualverkehr den Modal-Split bestimmt. Zwar gibt es gute öffentliche Verbindungen mit Bruck an der Leitha als Zentrum, jedoch wird ein effizienteres und umweltfreundlicheres Verkehrsmittel befürwortet. Die Verringerung des CO₂-Ausstoßes

soll zudem durch die Optimierung zu einer umweltfreundlichen Alternative zu fossilen Antriebsformen erfolgen. Um diesen Schritt der Verbesserung zu vollziehen beziehungsweise auch in Zukunft ressourcenschonend unterwegs zu sein, werden in den Bereichen des autonomen Fahrens, der e-Mobilität und der neuen Fortbewegungsmittel Forschungen angestellt.

WIRTSCHAFT



Abb. 120: Produktionsbetrieb Bunge Austria GmbH

Bei Produktionsbetrieben sollen gebündelte, möglichst kurze Lieferwege sowohl im Wareneingang als auch -ausgang und ein ressourcenschonender Umgang mit Rohstoffen wichtige Stützpfeiler der Bestrebungen sein. Durch die Ansiedlung neuer Geschäfte in leerstehenden Geschäftslokalen besteht die Möglichkeit zu einer Mehrfachnutzung der eingesetzten Wärme. Im Hinblick auf einen ressourcenschonenden

Umgang mit Rohstoffen benötigt es konkrete Zielformulierungen in der Planung.

Im Bereich der Landwirtschaft soll Energieeffizienz durch technologisierte Methoden, wie Smart Farming sowie das Vorantreiben der Forschung im Bereich des Vertical Farmings, einen essentiellen Handlungsschwerpunkt bilden. Die Flächen, auf welchen diese innovativen Methoden angedacht sind, werden im Anhang 1 dargestellt.

TOURISMUS



Abb. 121: Wegweiser in Scharndorf

Die Teilregion ist besonders durch sanften Tourismus geprägt. Der Jakobsweg, der Donauradweg sowie weitere Rad- und Wanderrouen führen durch das Gebiet. Um weitere Angebote zu schaffen, wird auf den teilregionalen Schwerpunkt der Energie eingegangen. Dieser soll in verschiedenen Formen oder Einrichtungen

auftreten und dadurch das Image nach außen getragen werden. Sowohl die BetreiberInnen der Tourismuseinrichtungen als auch die Beherbergungsbetriebe sollen zukünftig auf den Energiehaushalt achten, um die Energieeffizienz bestmöglich zu steigern. Standorte von Einrichtungen des Energietourismus, welche noch Potentiale aufweisen, werden im Anhang 1 gekennzeichnet.

TECHNISCHE INFRASTRUKTUR



Abb. 122: Windräder in der Teilregion

Die Teilregion ist aufgrund der Ausrichtung auf erneuerbare Energie und dem damit einhergehenden Bau einer Vielzahl an Windkraftanlagen weit fortgeschritten. Durch die Steigerung der Effizienz der Windräder, was durch eine Aktualisierung auf den neuesten Stand der Technik ermöglicht wird, kann mit weniger Input noch mehr Strom produziert werden als es derzeit möglich ist. Die Flächen, auf welchen sich potentielle

Windkraftanlagen zur Leistungssteigerung befinden, sind im Anhang 1 dargestellt. Außerdem soll versucht werden den Energiegebrauch der Öffentlichkeit mit erneuerbaren Energien zu verknüpfen. Um die Herausforderung der effizienten Speicherung von überschüssiger Energie und Verlusten bei der Energieumwandlung zu lösen, soll Forschung in der Teilregion betrieben und gefördert werden.

SOZIALE INFRASTRUKTUR



Abb. 123: Schule in Bruck an der Leitha

Aufgrund der natürlichen Gegebenheiten der vorhandenen Infrastruktur und des Fokus auf erneuerbare Energien, ist es eine zentrale Aufgabe, der Bevölkerung die Relevanz von effizienten Methoden zur Gewinnung von Energie zu vermitteln. Einen wichtigen Ansatzpunkt bilden dabei die Bildungseinrichtungen in der Teilregion, da man dort die Möglichkeit hat, die Menschen früh genug für das bedeutende und zukunftssträchtige Thema Energie zu sensibilisieren. Die Standorte der Bildungseinrichtung werden im Anhang 1 gekennzeichnet. Die

Gesundheitseinrichtungen in der Teilregion sind aufgrund der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur leicht erreichbar. Um eine qualitative und ausreichende medizinische Grundversorgung für alle gewährleisten zu können, gilt es sowohl die Effizienz der Versorgung zu steigern, als auch den Zugang zum Gesundheitssystem für nicht mobile Personen zu erleichtern. Gemeinden, in welchen eine Verbesserung der Gesundheitsversorgung vorgesehen sind, werden ebenfalls im Anhang 1 durch Symbole markiert.

KOMMUNIKATION UND KOOPERATION

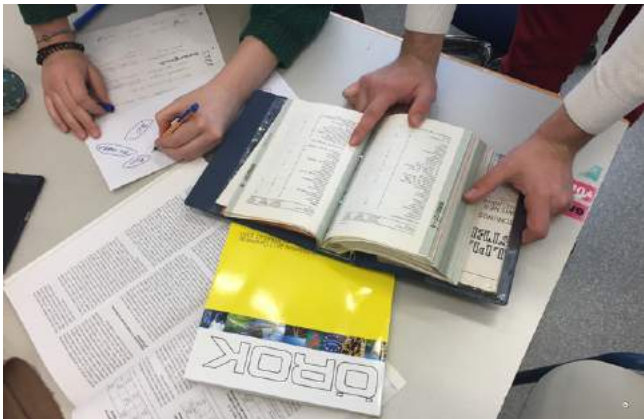
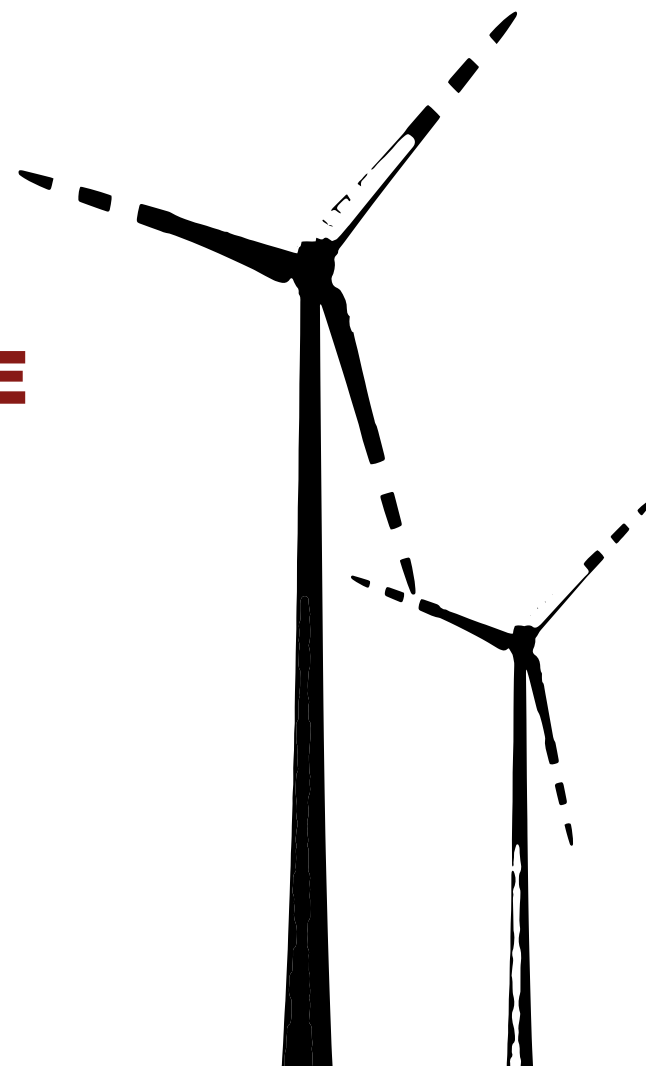
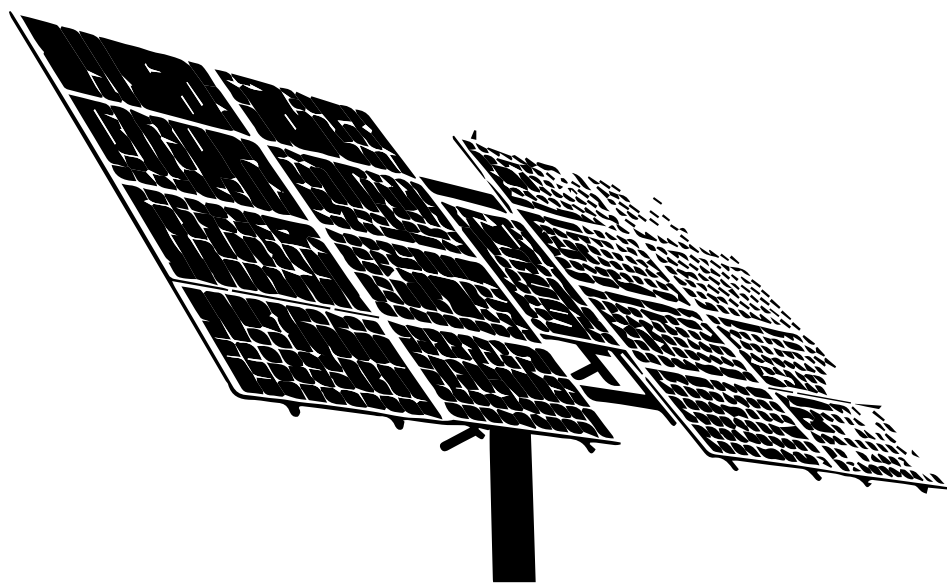


Abb. 124: Planungsprozess

Durch die LEADER Region *Römerland Carnuntum* ist bereits eine starke Kooperation zwischen den Gemeinden bezüglich gemeinsamer Vermarktung der Region vorhanden. Um dies noch weiter auszubauen beziehungsweise auf weitere Thematiken auszuweiten, ist ein zeitgerechtes Kommunikationsmedium zwischen

den Kommunen erforderlich. Die nötige Transparenz soll auch den BürgerInnen das Mitwirken ermöglichen. Weiters wird die Kooperation zwischen den Gemeinden forciert, um erfolgreiche Umsetzungsmethoden zu vermitteln, sowie energieeffiziente Zielsetzungen gemeinsam verfolgen zu können.

IV. ZIELE



ZIELBAUM (Abb. 125)



ZIELBESCHREIBUNGEN

A Siedlungsraum

A.1 Forcierung von kompakten Siedlungsstrukturen

Siedlungen nehmen im ländlichen Bereich, vor allem wegen der traditionellen und weitläufigen Bauweise der Einfamilienhäuser, viel Platz ein. Städte hingegen sind sehr kompakt gebaut, weshalb sich die Wärme in ihnen speichert. Dies führt zu einem milderen Klima in städtischen Gebieten. Diese Wärmespeicherung ist energiesparend und daher als Vorbild für dieses Konzept anzusehen. Die Lösung, damit Energie bzw. Wärme, die bereits produziert wurde, im ländlichen Raum nicht verloren gehen, sind daher kompakte Siedlungsstrukturen.

Des Weiteren entstehen durch dichte Strukturen kurze Wege für die BewohnerInnen. Dies führt schließlich dazu, dass die Menschen den Fußweg wählen statt das Auto zu nutzen. Somit wird einerseits der Energieverbrauch der Personen, aber auch der umweltschädliche CO²-Ausstoß reduziert.

Eine dichte Siedlung wirkt somit dem energieaufwendigen Lebensstil entgegen, welcher sich durch einen hohen Gebrauch an Autos sowie Heizkosten kennzeichnet.

A.2 Förderung von energieeffizienten Bauformen und -weisen

Das Heizen stellt im Bereich der privaten Haushalte, mit etwa zwei Drittel des Energieverbrauchs, die stärkste Energieverwendung im Jahr 2014 dar (vgl. BMWFW 2016, S.81). Daher

ist es notwendig in dieser Sparte Maßnahmen für eine energieeffiziente Region zu setzen.

Etwa 70% der Gebäude in der Teilregion wurden vor dem Jahr 1990 erbaut (vgl. Statistik Austria 2017d). Früher wurde oft ohne Dämmung oder mit Stoffen, welche eine höhere Wärmeleitfähigkeit und somit einen schlechteren Dämmwirkung aufweisen, gebaut. Heutige Bauweisen ermöglichen ein effizienteres Heizen und wirken somit positiv auf den Energieverbrauch.

Außerdem sind die Wohnformen im ländlichen Raum, wie in Ziel A.1 bereits angemerkt, eher zerstreut und fördern somit den Energieverlust. Wohnformen, welche dieser Einbuße entgegenwirken, sind somit verstärkt anzuwenden.

A.3 Schaffung einer adäquaten Nutzungsdurchmischung

Bereits in der Zielbeschreibung von A.1 wurde das Thema der kurzen Wege angesprochen. Diese entstehen nicht nur aufgrund von dichten Siedlungen, sondern auch durch eine adäquate Nutzungsdurchmischung. Im Moment sind Supermärkte in der Region eher am Ortsrand situiert. Ist ein Supermarkt jedoch fußläufig erreichbar, nutzen die Menschen weniger den PKW. Dies führt, wie Ziel A.1, zu einem geringeren Energieverbrauch sowie CO²-Ausstoß. Die Nutzungsdurchmischung wirkt somit ebenfalls gegen einen energieaufwendigen Lebensstil.

B Naturraum

B.1 Ermöglichung der schonenden Energiegewinnung im Naturraum

Der Energiebedarf der Bevölkerung steigt in Zukunft erheblich an. Dies liegt vor allem an dem Bevölkerungszuwachs und dem wachsenden Stromverbrauch (vgl. Spahn 2012). Dieser Bevölkerungsanstieg ist auch in der Teilregion *RLC-Mitte* sehr stark zu vermerken.

Um diesen Energiebedarf jedoch nicht durch fossile Stoffe zu decken, ist es notwendig verstärkt erneuerbare Energiegewinnungsmethoden im Naturraum anzuwenden.

C Mobilität

C.1 Förderung alternativer ÖV-Formen

Der klimabelastende motorisierte Individualverkehr ist schädlich für unsere Umwelt, jedoch manchmal unverzichtbar. In vielen Fällen ist es aber sinnvoller auf den öffentlichen Verkehr umzusteigen. Alternative Formen dieser Mobilität stärken die Umweltverträglichkeit zusätzlich. Somit können gemeinsame und kurze Wege energiesparend beziehungsweise durch erneuerbare Energie betriebene Motoren zurückgelegt werden.

C.2 Reduzierung des klimabelastenden motorisierten Individualverkehrs

Erneuerbare Energien setzen einen wichtigen Beitrag für den Klimaschutz, da durch sie weniger CO₂ produziert wird. Der durch fossile Treibstoffe angetriebene Individualverkehr hingegen ist sehr schädlich für unsere Umwelt. Viele Menschen, vor allem im ländlichen Raum, sind jedoch von ihren Pkws abhängig. Um die Nutzung von Fahrzeugen umweltschonend zu ermöglichen, ist es wichtig auf E-Mobilität zu setzen und diese Form der Mobilität in der Region einzuführen.

D Wirtschaft

D.1 Förderung der umweltschonenden Produktion

Im Bereich der Produktion wird sehr viel Energie verbraucht. Um diesen Bedarf nachhaltig zu gestalten und somit die Umwelt zu schonen, bedarf es Förderungen für diesen Bereich. Außerdem müssen Anreize geschaffen werden, welche die Betriebe zu einem Umstieg auf neue nachhaltige Produktionsweisen animiert.

D.2 Einführung und Förderung von Smart Farming

Die Landwirtschaft stellt flächenmäßig den größten Wirtschaftssektor der Region dar. Daher ist es wichtig bezüglich der Energieeffizienz in der Wirtschaft in dieser Branche anzusetzen. Smart Farming ermöglicht durch den Einsatz von Technologien eine Optimierung und somit Energieeffizienz der Landwirtschaft.

D.3 Nutzung von leerstehenden Geschäftslokalen

Leerstehende Geschäftslokale erzeugen in erster Linie ein unharmonisches Ortsbild. Dazu kommt jedoch auch, dass in jedem Gebäude, in dem sich ein Leerstand befindet, durch darüberliegende Wohnungen bereits eine Grundwärme erzeugt wird. Für neue Einkaufszentren muss viel Energie aufgewendet werden, um diese zu erbauen und in Folge zu beheizen. Daher ist es notwendig Leerstände zu füllen, bevor man neue Standorte entwickelt.

E Tourismus

E.1 Kombination der Tourismusattraktivitäten mit der Thematik Energie

Das Thema Energie spielt in der Teilregion eine große Rolle, da sie in diesem Bereich bereits sehr gut entwickelt ist. Um ein Bewusstsein für diese Thematik zu schaffen, ist es nötig, der Bevölkerung sowie den TouristInnen diese Materie näher zu bringen. Maßnahmen in diesem Bereich sind daher aufgrund der schon vorhandenen Chancen für den Energietourismus sehr sinnvoll.

E.2 Steigerung der Energieeffizienz in Tourismusbetrieben

Tourismusbetriebe sind ein Teil der Wirtschaft und verbrauchen ebenfalls eine Menge Energie. Energieeffizienz ist auch in dieser Branche relevant, um eine Vorreiterrolle in dem Bereich einzunehmen. Die Senkung des Energiebedarfs durch geeignete Maßnahmen ermöglicht eine nachhaltige Energienutzung.

F Technische Infrastruktur

F.1 Ausbau der Anlagen für die erneuerbare Energieproduktion

Die Gewinnungsanlagen von erneuerbaren Energien verbrauchen meist viel Platz. Zum Beispiel schränken Windräder den Dauersiedlungsraum immens ein und auch Photovoltaikanlagen nehmen viel Fläche ein. Daher zielt dieses Konzept darauf ab, die Anlagen erneuerbarer Energien auf bereits versiegelten Flächen, wie Dächern, Bushäusern und Ähnlichem auszubauen.

F.2 Effizienzsteigerung der Energiegewinnung, -speicherung und -umwandlung

Energie ist ein wertvolles Gut, mit welchem man sparsam umgehen sollte. Dies gilt nicht nur für den Verbrauch, sondern auch bei der Gewinnung, Speicherung und Umwandlung. Dabei geht oft Energie verloren. Dies kann durch neue Technologien, wie zum Beispiel Smart Grids verhindert werden.

G Soziale Infrastruktur

G.1 Ergänzung der medizinischen Grundversorgung

Die medizinische Grundversorgung ist in der Teilregion bereits gut vertreten, um alle jetzigen BürgerInnen zu versorgen. Durch den Bevölkerungszuwachs wird der Bedarf in Zukunft jedoch nicht mehr gedeckt sein. Anstelle von zusätzlichen Ärzten soll ein innovatives System eingeführt werden, wodurch die Bevölkerung nur mehr kurze Wege zurücklegen muss. Dies führt dazu, wie im Handlungsfeld Mobilität bereits erwähnt, dass die Menschen mehr zu Fuß gehen anstatt den PKW zu wählen.

G.2 Vertiefung der Behandlung der Thematik Energie in der Bildung

Junge Leute sind die Zukunft unserer Welt. Daher sollten vor allem diese Menschen bereits mit der Thematik der erneuerbaren Energien sowie Energieeffizienz konfrontiert werden. Die Integration des Themas im Unterricht sowie eine verstärkte Kooperation mit Energiebetrieben wären Ansätze, um dieses Ziel zu verfolgen.

H Kommunikation & Kooperation

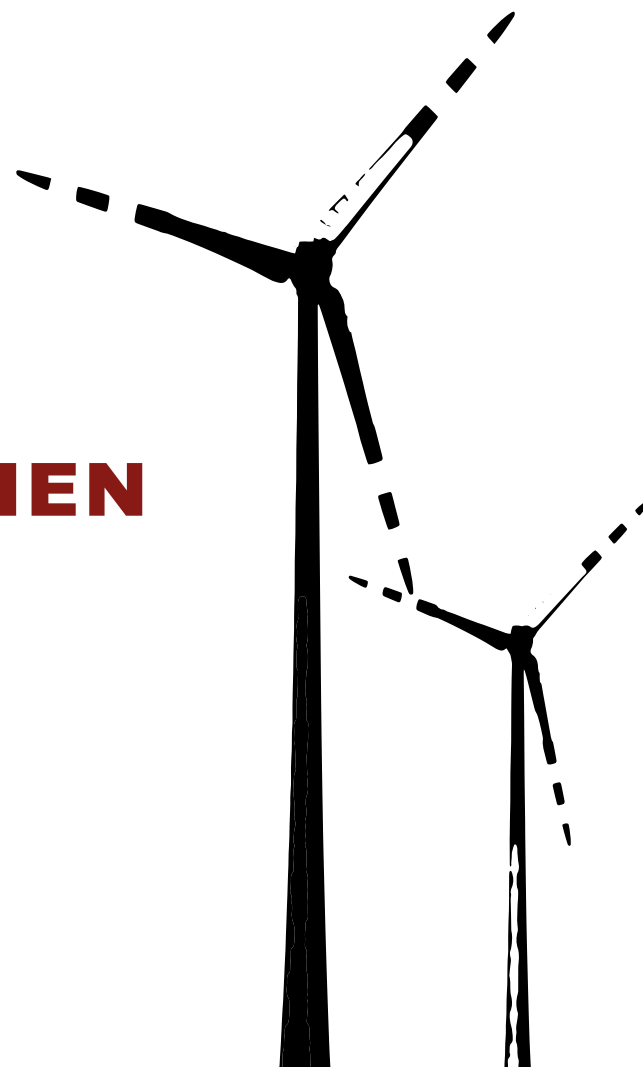
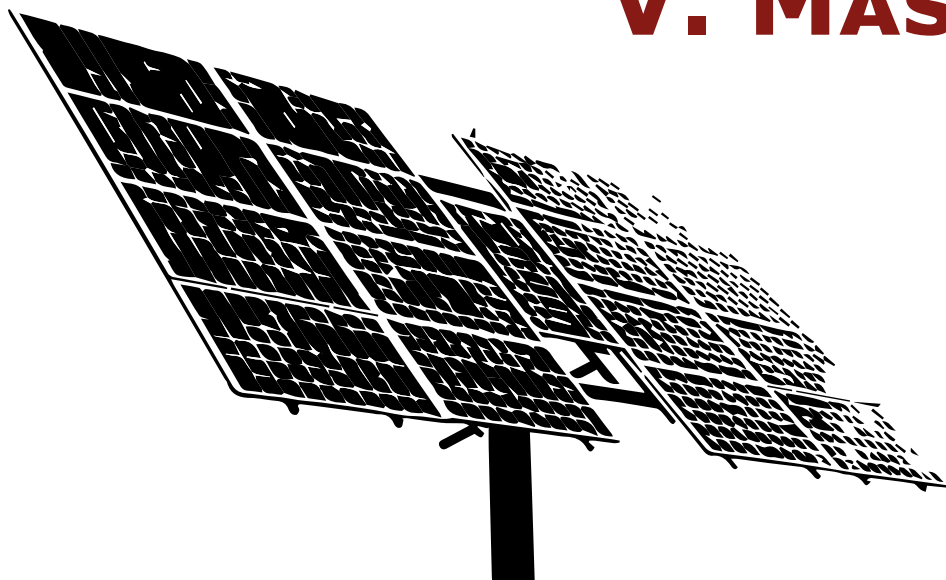
H.1 Beteiligung der Bevölkerung im Bereich der Energieraumplanung

Die Region ist bezüglich der Thematik Energie bereits sehr fortschrittlich unterwegs. Die Bevölkerung jedoch kann sich zum Beispiel nicht vorstellen, wie viel eine Windradanlage kostet oder wie viel Energie diese in einer Stunde produziert, beziehungsweise was man mit dieser Energie schließlich betreiben kann. Um ein Verständnis und eine Bewusstseinsbildung zu erzeugen, ist es wichtig, mit Entscheidungen und Projekten transparent umzugehen und die Bevölkerung in einem angemessenen Rahmen zu beteiligen.

H.2 Unterstützung von Privatpersonen in energieraumplanerischen Angelegenheiten

Um dieses Energiekonzept umsetzen zu können, braucht man die Mithilfe der Bevölkerung. Wenn sich Menschen schließlich zu Ideen des Konzepts anregen lassen, ist es notwendig diese Privatpersonen zu unterstützen und zu fördern, damit sich gewisse Projekte auch umsetzen lassen.

V. MASSNAHMEN



MASSNAHMENÜBERSICHT

A Siedlungsraum

A.1 Forcierung von kompakten Siedlungsstrukturen

A.1.1 Anreize für die Belebung des Wohnungsleerstandes schaffen *Seite 148*

A.1.2 Baulücken sinnvoll füllen *Seite 150*

A.1.3 Siedlungsgrenzen festlegen *Seite 152*

A.2 Förderung von energieeffizienten Bauformen und -weisen

A.2.1 Erforschung von energieeffizienten Wohnformen *Seite 154*

A.2.2 Gebäudesanierungen unterstützen *Seite 156*

A.2.3 Nachhaltiges Bauen intensivieren *Seite 158*

A.3 Schaffung einer adäquaten Nutzungsdurchmischung

A.3.1 Intelligente Flächenausweisung durchführen *Seite 160*

B Naturraum

B.1 Ermöglichung der schonenden Energiegewinnung im Naturraum

B.1.1 Errichtung eines Kleinwasserkraftwerks *Seite 162*

B.1.2 Kurzumtriebsplantagen anlegen *Seite 164*

C Mobilität

C.1 Förderung von alternativen ÖV-Formen

C.1.1 Erforschung alternativer Fortbewegungsmethoden im ÖV *Seite 166*

C.1.2 Teilregionales Micro-ÖV System einführen *Seite 168*

C.2 Reduzierung des klimabelastenden motorisierten Individualverkehrs

C.2.1 Einführung einer Carnuntum Card *Seite 170*

C.2.2 E-Mobilität fördern *Seite 172*

C.2.3 Werbekampagne für einen Umstieg auf Rad, ÖV und E-Mobilität durchführen *Seite 174*

D Wirtschaft

D.1 Förderung der umweltschonenden Produktion

D.1.1 Abwärme in Betrieben nutzen *Seite 176*

D.1.2 Betriebe zur nachhaltigen Logistik informieren und animieren *Seite 178*

D.1.3 Einführung eines Gütesiegels zur emissionsarmen Produktion *Seite 180*

D.1.4 Erforschung neuer Verfahrens- und Produktionsweisen *Seite 182*

D.2 Förderung von Smart Farming

D.2.1 Bewerbung und Unterstützung von Smart Farming *Seite 184*

D.2.2 Erforschung von Smart Farming-Methoden *Seite 186*

D.3 Nutzung von leerstehenden Geschäftslokalen

D.3.1 Anreize für die Belebung des Gewerbeleerstandes schaffen *Seite 188*

D.3.2 Start Ups unterstützen *Seite 190*

E Tourismus

E.1 Kombination der Tourismusattraktivitäten mit der Thematik Energie

E.1.1 Energiethemenweg anlegen *Seite 192*

E.1.2 Energieveranstaltungen unterstützen *Seite 194*

E.1.3 Stärkere Vermarktung der Besichtigungen von Energiebetrieben *Seite 196*

E.2 Steigerung der Energieeffizienz in Tourismusbetrieben

E.2.1 Erlangung des österreichischen Umweltzeichens in Beherbergungsbetrieben *Seite 198*

F Technische Infrastruktur

F.1 Ausbau der Anlagen für die erneuerbare Energieproduktion

F.1.1 Errichtung einer Biogasanlage *Seite 200*

F.1.2 Expansion von Solaranlagen auf versiegelten Flächen *Seite 202*

F.2 Effizienzsteigerung der Energiegewinnung, -speicherung und -umwandlung

F.2.1 Erforschung von Gewinnung, Speicherung und Umwandlung der Energie *Seite 204*

F.2.2 Integration von Smart Grids in das bestehende Stromnetz *Seite 206*

F.2.3 Leistungssteigerung der energieproduzierenden Anlagen *Seite 208*

G Soziale Infrastruktur

G.1 Ergänzung der medizinischen Grundversorgung

G.1.1 Einführung einer mobilen medizinischen Praxis *Seite 210*

G.2 Vertiefung der Behandlung der Thematik Energie in der Bildung

G.2.1 Energiebezogenen Lehrstoff in den Schulen ausführlich behandeln *Seite 212*

G.2.2 Kooperation zwischen Schulen und Energiebetrieben intensivieren *Seite 214*

H Kommunikation & Kooperation

H.1 Beteiligung der Bevölkerung im Bereich der Energieraumplanung

H.1.1 Bildung einer Energiegruppe *Seite 216*

H.1.2 Teilregionale Energiewebsite einrichten *Seite 218*

H.2 Unterstützung von Privatpersonen in energieraumplanerischen Angelegenheiten

H.2.1 Bildung eines teilregionalen Fördertopfes *Seite 220*

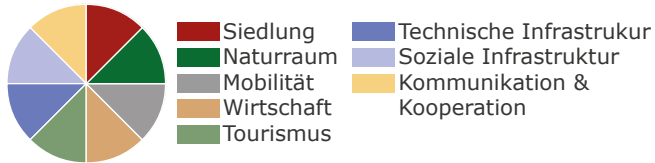
MASSNAHMENKÄSTCHEN ERKLÄRUNG

X.x.x Maßnahme

Hauptziel:

X.x Hauptziel

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

z.B. Bund, Land, Gemeinden,
BürgermeisterInnen, PlanerInnen,
Privatpersonen...

Kosten:

ca. xx.xxx € bzw. eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

z.B. Flächenwidmungsplan der Gemeinde XY

X.x.x Maßnahme

Maßnahme fortlaufende Nummerierung

Ziel fortlaufende Nummerierung

Handlungsfeld

A=Siedlung
 B=Naturraum
 C=Mobilität
 D=Wirtschaft
 E=Tourismus
 F=Technische Infrastruktur
 G=Soziale Infrastruktur
 H=Kooperation & Kommunikation

Hauptziel

Unter diesem Punkt wird das Hauptziel der jeweiligen Maßnahme angeführt. Auf dieses Ziel wirkt die Maßnahme am stärksten und ist diesem deshalb auch untergeordnet.

Integrale Wirkung auf

Da die Maßnahmen bei einem integralen Entwicklungskonzept auch auf andere Bereiche eine Wirkung haben, werden die Wirkungen auf alle Themenbereiche zum Vergleich in einem Kreisdiagramm dargestellt. Kommt ein Thema nicht vor, hat die Maßnahme keine Wirkung darauf. Diese Zusammenstellung entsteht aufgrund der Bewertung der Gruppe.

Priorität

Der anschließende Maßnahmenkatalog beschreibt eine große Anzahl an Handlungsempfehlungen. Um die für die Erreichung des Konzeptes relevantesten Maßnahmen aufzuzeigen, wurden die Maßnahmen anhand ihrer Priorität gewichtet.



Zeitraum

Der Zeitraum gibt an, in welcher Zeit die jeweilige Maßnahme umgesetzt werden kann.



AkteurInnen

Unter dem Punkt AkteurInnen werden jene Organe, Institutionen bzw. Personen angeführt, welche für die Umsetzung in die Maßnahme eingebunden werden.

Kosten

Um eine Maßnahme umzusetzen, bedarf es einer entsprechenden Finanzierung. Um Kosten für die Durchführung abschätzen zu können, wird unter diesem Punkt eine Summe angeführt, welche anhand von Referenzbeispielen angenommen wird. Von dieser Summe werden mögliche Förderungen noch nicht abgezogen. Gibt es kein vergleichbares Beispiel, werden alternative Methoden angeführt, anhand dessen eine eigene Abschätzung der Kosten erforderlich ist.

Referenzbeispiel

Ein Referenzbeispiel hilft bei der Umsetzung, da man sich an einem Erfolgsprojekt orientieren kann. An dieser Stelle wird lediglich mit dem Namen auf das Beispiel verwiesen. Eine genaue Beschreibung erfolgt im Text.

A SIEDLUNG

A.1.1 Anreize für die Belebung des Wohnungsleerstandes schaffen

Hauptziel:

A.1 Forcierung von kompakten Siedlungsstrukturen

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

EigentümmoderatorIn, Förderstellen, Gemeinden, InvestorInnen, Privatpersonen

Kosten:

eigene Abschätzung (abhängig vom Objekt)

Referenzbeispiel:

Projekt Glaucha (Halle an der Salle)

Ausgangslage

In der Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha gibt es eine große Zahl an Leerständen. Neben einigen leerstehenden Geschäftslokalen in der Fußgängerzone betrifft dieser Umstand auch viele Wohnungen. Die Innenstadt erscheint durch diese heruntergekommen wirkenden Häuser bzw. Wohnungen unattraktiv.

Wirkung

Schafft man es den Wohnungsleerstand durch bestimmte Maßnahmen zu minimieren, wirkt sich das positiv auf eine kompakte Siedlung aus, was schließlich eine Einsparung von Aufschließungskosten, durch weniger Neubauten am Rand der Gemeinde bedingt, zur Folge hat. Auch die kurzen Wege, welche das Resultat einer kompakten Struktur bilden, stellen einen Schritt in die Richtung für eine energieeffiziente Region dar. Außerdem entsteht, zum Beispiel durch Sanierungen, ein ansprechendes Ortsbild.

Umsetzung

Um eine Belebung des Wohnungsleerstandes (siehe Anhang 2) zu erreichen, ist grundsätzlich ein entsprechendes Leerflächenmanagement erforderlich. Dieses soll helfen die Wohnungsleerstände, zum Beispiel mit der *Niederösterreichischen Flächenmanagement-Datenbank*, in ihrer Gesamtheit zu erfassen. Des weiteren sind die darauf aufbauenden Maßnahmen, wie die EigentümerInnen-Ansprache für die Besprechung der weiteren Entwicklung, empfohlen (vgl. Land Niederösterreich n.v.b). Verweigert die/der

EigentümerIn die Vermietung der Wohneinheit, ist der Ankauf der Wohneinheit von der Gemeinde eine geeignete Maßnahme. Liegt das Problem jedoch beim schlechten Zustand des Gebäudes sind Sanierungen oder Zwischennutzungen eine Lösung. Die Kosten sind vor allem bei einem Ankauf und Sanierungen von der Größe des Objekts abhängig.

Für Zweites gibt es bis zum Ende 2018 Förderungen vom Land Niederösterreich (vgl. Land Niederösterreich 2017d). „Die Förderung für den entgeltlichen Erwerb von Sanierungsobjekten im Zusammenhang mit einer thermischen Gesamtsanierung erfolgt mit einem Zuschuss in der Höhe von 3 Prozent zu einem Darlehen von weiteren 5.000 Euro - somit höchstens 25.000 Euro oder 30.000 Euro für Jungfamilien, wenn sich das Förderobjekt im Ortskern befindet.“ (Land Niederösterreich 2017d)

Des weiteren gibt es Förderungen der Dorf- und Stadterneuerung sowie des regionalen Förderpotentials (H.2.1), welche von EigentümerInnen in Anspruch genommen werden können und somit einer Belebung des Wohnungsleerstandes zugutekommen.

Referenzbeispiel

Das Stadtquartier Glaucha in der, sich in Sachsen-Anhalt befindlichen, Stadt Halle wies im Jahr 2008 etwa 25% an Häusern auf, welche stark sanierungsbedürftig waren und daher leer standen. Aus diesem Grund wurde mithilfe eines Eigentümmoderators, welcher den BesitzerInnen mit seiner Erfahrung bezüglich Sanierungen

Tipps geben konnte, Lösungsansätze erarbeitet. EigentümerInnen konnten somit zu notwendigen Sicherungsmaßnahmen an ihren verfallenen Gebäuden bewegt werden. Diese wurden sowohl beratend als auch finanziell unterstützt, wobei die durchschnittliche öffentliche Förderung bei etwa 50.000 € pro Gebäude lag. Des Weiteren wurde durch Initiativen von Kulturellen oder KünstlerInnen, betreffend alternative Nutzungen, die mediale Aufmerksamkeit, welche einen Imagewandel einleitete, geweckt. Der Eigentümermoderator wurde aus dem Städtebauförderungsprogramm Stadtumbau Ost und aus EU-Geldern finanziert. (vgl. BBSR 2011)



Abb. 126: Leerstand im Stadtquartier Glaucha (Salle)



Abb. 127: Leerstand in Bruck an der Leitha

A SIEDLUNG

A.1.2 Baulücken sinnvoll füllen

Hauptziel:

A.1 Forcierung von kompakten Siedlungsstrukturen

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Betriebe, Gemeinden, GrundeigentümerInnen

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Pilotprojekt Mistelbach

Ausgangslage

In allen Ortschaften der Teilregion gibt es einige Baulücken, wobei sich die Summe pro Gemeinde jeweils zwischen 6 und 30 Hektar abspielt. Die größten Reserven finden sich in Bruck an der Leitha und Trautmannsdorf an der Leitha wieder. (vgl. Land Niederösterreich n.v.a)

Durch die meisten der leitfadengestützten Interviews mit den BürgermeisterInnen in der Region wurde klar, dass sich der Großteil der Fläche in der Hand der Gemeinden befindet. Potenzielle Flächen für eine Verdichtung sind im Anhang 2 gekennzeichnet.

Wirkung

Um eine kompakte Siedlungsstruktur zu erreichen, ist es notwendig die Innenentwicklung von Gemeinden zu fördern. Eine dichte Struktur bewirkt, dass sich die Wärme im Gebiet speichert und ist somit energiesparend. So können auf den vorhandenen Potenzialflächen dichte Siedlungskörper, beispielsweise in Form einer Reihenhausbauung, entstehen. Dadurch kann die Nutzung von Sonnenenergie oder Geothermie mithilfe von integrierten Anlagen effizienter gestaltet werden. Außerdem entstehen durch kompakte Siedlungen kurze Wege für die Bevölkerung, was dazu führt, dass BewohnerInnen den Fußweg anstatt den Pkw wählen. Eine dichte Siedlungsstruktur führt unter diesem Aspekt ebenfalls zu einem geringeren Energieverbrauch, aber auch zu weniger CO²-Ausstoß. Dazu wird ein geringerer Flächenverbrauch des Naturraums am Rand der Siedlung in Anspruch

genommen. Dies wirkt sich langfristig positiv auf die Umwelt aus. Durch Einsparungen bezüglich der Aufschließungskosten entstehen auch positive Effekte für den Gemeindehaushalt.

Umsetzung

Der Wille für eine Bebauung der Lücke ist ausschlaggebend für die Realisierung dieses Ziels. Handelt es sich bei den EigentümerInnen um Privatpersonen, muss eine Motivation zur Bebauung vorangehen. Ein Teil dieses Impulses kann der Hinweis auf zusätzliche Förderungen für Neubau eines Eigenheims im Ortskern sein. Weigern sich Privatpersonen jedoch die Baulücken zu füllen, gibt es auch für die Gemeinde die Möglichkeit im Sinne dieser Zusatzförderung die Grundstücke von den Privatpersonen anzukaufen. (vgl. Land Niederösterreich 2017d)

Seit dem Jahr 2014 gibt es das Angebot einer Niederösterreichischen Flächenmanagement-Datenbank vom Land Niederösterreich. Diese „bringt einen Überblick über die Entwicklungschancen in den Innenbereichen der eigenen Gemeinde, klare Erkenntnisse, welche Grundstücke oder Flächen tatsächlich und in welcher Form verfügbar sind, einen Rahmen, um eine weitere Nutzung freier Grundstücke sowie leer stehender Gebäude oder untergenutzter Immobilien zu diskutieren und die Möglichkeit, EigentümerInnen systematisch anzusprechen und zur entsprechenden Freigabe zu motivieren“ (Land Niederösterreich n.v.b). Dieses Instrument hilft somit zur Bekämpfung von Baulücken in den Gemeinden.

Die Kosten für diese Maßnahme können sich aus Grundstückskosten, Baukosten, Baunebenkosten, Kosten für ein Planungsbüro etc. zusammensetzen. Die Abschätzung dieser erfolgt individuell für jedes Projekt.

Referenzbeispiel

Ein geeignetes Referenzbeispiel für eine intelligente Füllung von Baulücken stellt die Stadtgemeinde Mistelbach dar. Sie gilt als Pilotprojekt für die Innenentwicklung und die Niederösterreichische Flächenmanagement-Datenbank. Das Ziel der Nachverdichtung steht an oberster Stelle und wird anhand eines Projekts auf einer 5,9 ha großen Fläche umgesetzt. (vgl. RaumRegionMensch ZT GmbH 2016)



Abb. 128: Baulücke in Trautmannsdorf an der Leitha

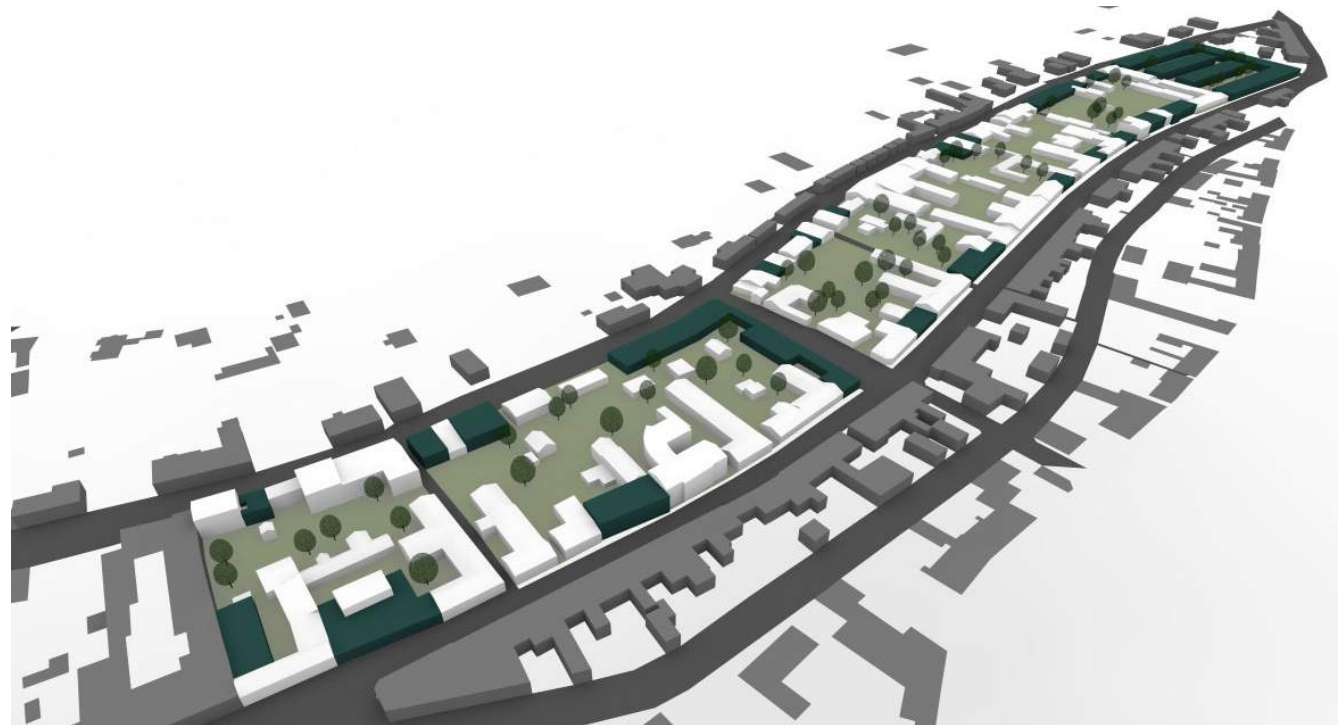


Abb. 129: Projekt zum Füllen von Baulücken in Mistelbach

A SIEDLUNG

A.1.3 Siedlungsgrenzen festlegen

Hauptziel:

A.1 Forcierung von kompakten Siedlungsstrukturen

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Gemeinden, Land Niederösterreich

Kosten:

ca. 119.800 € (für 25 Gemeinden)

Referenzbeispiel:

Regionale Leitplanung Nordraum Wien

Ausgangslage

Siedlungsgrenzen bilden ein Planungswerkzeug, welches einer unkontrollierten Siedlungsentwicklung entgegenwirkt. Teilweise werden vom Land Niederösterreich in der Region Siedlungsgrenzen vorgegeben, welche das Zusammenwachsen von Katastralgemeinden verhindert und auf der anderen Seite gibt es kaum Beschränkungen für andere Bereiche.

Wirkung

Intelligent ausgewiesene Siedlungsgrenzen bringen viele Vorteile mit sich. Einerseits ist es möglich dadurch ein funktionsfähiges, kompaktes Siedlungsnetz zu erhalten und Zersiedelung zu verhindern. Andererseits birgt es positive Effekte für den Naturraum sowie für die Landwirtschaft. Die erhaltenswerten Landschaftsteile sowie die landwirtschaftlichen Flächen können unter keinen Umständen als Bauland ausgewiesen und somit geschützt werden. (vgl. Schaffer 2013. S.18)

Umsetzung

Für die Umsetzung zur Anwendung bedarf es einer Neuerstellung des regionalen *Raumordnungsprogramms Wien Umland Süd*. Außerdem benötigt es eine Bereitschaft vom Land Niederösterreich, als auch von den Gemeinden, diesen Schritt zu gehen. Im ersten Schritt ist schließlich eine ausführliche Bestandsanalyse durchzuführen, wovon ein Bereich die Siedlungsentwicklung darstellen sollte. Hier ist es möglich, umfassend Insellagen, Zersiedelungen

sowie schützenswerte Landschaftsteile zu erfassen. Ein Dialogforum gibt die Möglichkeit zur Abstimmung verschiedenster Interessen. (vgl. Land Niederösterreich n.v.c)

Das Projektteam dieses teilregionalen Entwicklungskonzepts gibt im Anhang 2 eine beispielhafte Ergänzung der verbindlichen Siedlungsgrenzen vom bisherigen *Raumordnungsprogramm Wien Umland Süd*. In den dort „dargestellten erhaltenswerten Landschaftsteilen darf eine andere Widmungsart als Grünland – Land- und Forstwirtschaft nur dann festgelegt werden, wenn im Gemeindegebiet für die beabsichtigte Widmung keine andere Fläche in Betracht kommt“ (Bundeskanzleramt Österreich 2018). Durch den Vorschlag will man dies auch im Ausnahmefall nicht ermöglichen, um kompakte Siedlungsstrukturen zu halten sowie die Umwelt zu schützen. Außerdem soll die Entstehung von Insellagen von Baugebieten eingeschränkt werden.

Durch die umfangreiche Analyse im Laufe dieser Maßnahmen ist es jedoch möglich, dass sich bessere Optionen zur Grenzlegung ergeben.

Referenzbeispiel

Als Referenzbeispiel wurde die *Regionale Leitplanung Nordraum Wien* gewählt. 25 Gemeinden und das Land Niederösterreich zielen damit auf eine, durch Kooperation geprägte, Entwicklung im Bereich Siedlung, Naturraum und Wirtschaft ab. Man will durch die Festlegung von Siedlungsgrenzen kompakte Strukturen erhalten und Zersiedelung verhindern, sowie landschaftlich sensible Gebiete schützen (vgl. Schaffer 2013, S.18).

Die Finanzierung dieses Beispiels beläuft sich auf 119.800 € für 25 Gemeinden, wobei davon 101.898 € das Land Niederösterreich und 17.902 € die Gemeinden übernehmen (vgl. Land Niederösterreich n.v.c). Dieser Betrag würde für die Teilregion geringer ausfallen, da es sich um weitaus weniger Gemeinden handelt.

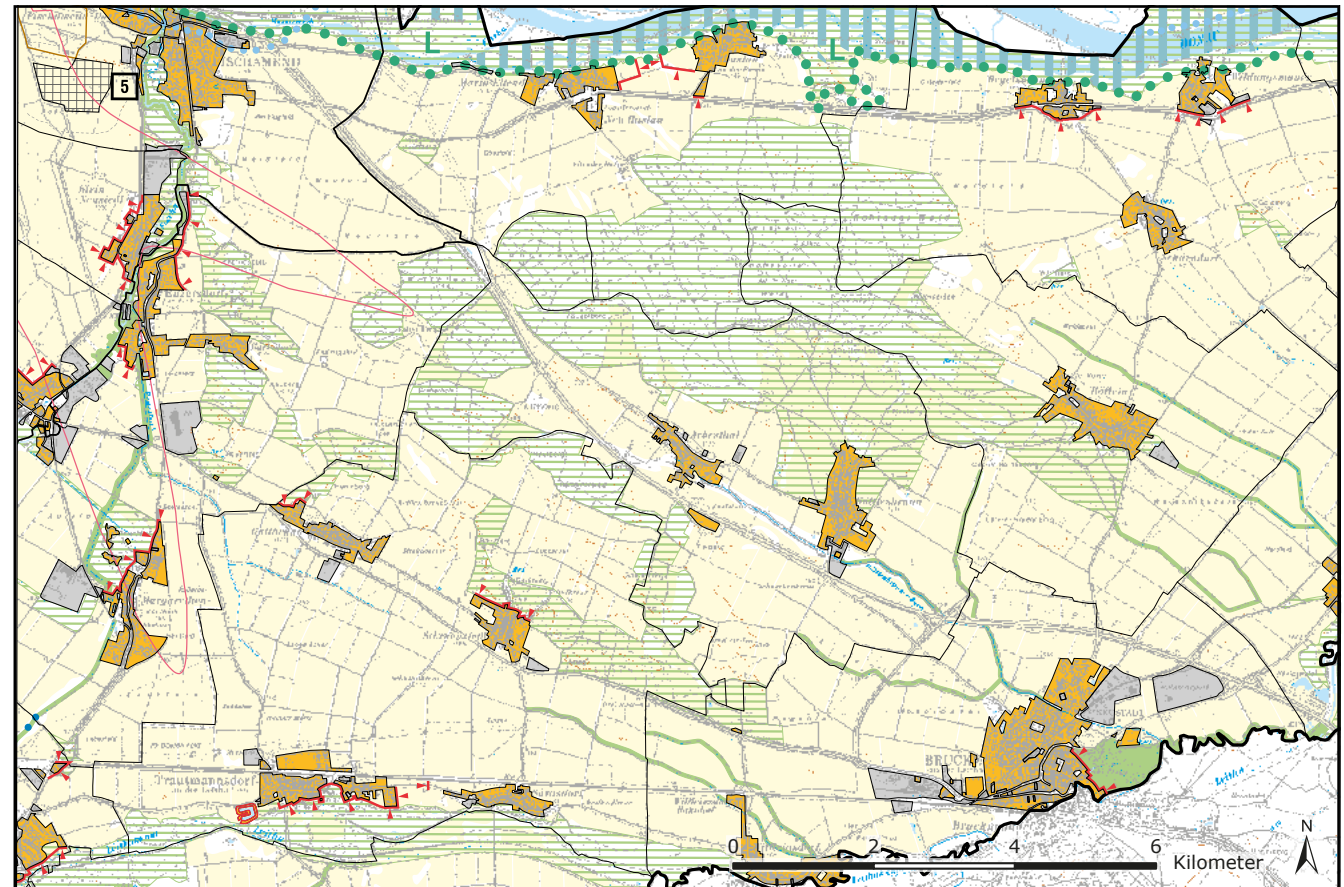


Abb. 130: Bestehende Siedlungsgrenzen des Regionalen Raumordnungsprogramms Wiener Umland Süd

- | | | |
|---|---|---|
| — Fluglärmszone 60 dBA | — Siedlungsgrenze gem. § 5 Abs. 122 | ■ Gewidmetes Bauland - Betriebs- und Industriegebiet |
| •••• Wasserwirtschaftliches Vorranggebiet | ■ Eignungszone für die Gewinnung von Sand | ■ Sonstiges gewidmetes Bauland |
| •••• Landschaftsschutzgebiet | ■ Nationalpark Donau-Auen | ■ Landwirtschaftliche Vorrangzone |
| — Regionsgrenze | ■ Erhaltenswerter Landschaftsteil | |
| — Verwaltungsbezirksgrenze | ■ Regionale Grünzone | |
| — Gemeindegrenze | | |
| — Siedlungsgrenze gem. § 5 Abs. 121 | | 5 Nummerierung der Eignungszone für die Gewinnung von Sand und Kies lt. Anlage 19 |

A SIEDLUNG

A.2.1 Erforschung von energieeffizienten Wohnformen

Hauptziel:

A.2 Förderung von energieeffizienten Bauformen und -weisen

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Förderstellen, Forschungsunternehmen, Gemeinden, InvestorInnen, Land Niederösterreich, PlanerInnen

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Buchpublikation Haus der Zukunft

Ausgangslage

Veränderungen bei bestehenden Wohnformen sind fortlaufende Prozesse, die sich im Laufe der Geschichte ändern und verbessern. Daher ist es wichtig zukunftsorientiert zu denken und neue Wohnungsformen zu entwickeln. Die Lebenserwartung eines Gebäudes wird verlängert und es werden in mehreren Bereichen Kosten eingespart. Die größte Herausforderung besteht darin, Wohnformen zu entwickeln, die so wenig Wärme wie möglich nach außen verlieren. Ziel ist es, das Verhältnis der Außenflächen zum beheizten Volumen eines Hauses so gering wie möglich zu halten und somit die Wärmeverlustflächen zu reduzieren. (vgl. AUST-BAU Gesellschaft mbH n.v)

Wirkung

Die Ergebnisse dieser Forschung können sich klimaschonend und energiesparend auf den Naturraum bzw. auf die technische Infrastruktur auswirken. Außerdem werden durch die Forschung viele Arbeitsplätze in dem Labor angeboten. (vgl. AUST-BAU Gesellschaft mbH n.v)

Umsetzung

Der Standort des Forschungslabors von energieeffizienten Wohnformen wird sich in der Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha befinden, da diese die besten Qualitäten für Forschung aufweist. Dieser ist im Anhang 2 gekennzeichnet. Außerdem ist die technische Infrastruktur in Bruck an der Leitha vergleichsweise zu anderen Gemeinden stärker ausgebaut. Kooperationen

mit anderen Forschungseinrichtungen verlaufen einfacher und schneller, da sich alle relevanten Stationen an einem Standort in diesem Versuchszentrum befinden. Im Forschungsgebäude selber entstehen mehrere Abteilungen, wobei eine davon sich auf unterschiedliche Wohnformen fokussiert. Dabei sollen Experimente beziehungsweise Szenarien mit Solar-, Geothermie- und Windenergieanlagen in Verbindung mit Gebäudekörpern durchgeführt werden. Zusätzlich können neu entwickelte Modelle in der Region umgesetzt und getestet werden.

Kosten des Labors sind offiziell nicht bekannt gegeben, da es auf den Anbieter ankommt. Sie ergeben sich aus Baukosten, Baunebenkosten, eventuell Grundstück, Equipment wie zum Beispiel Geräte, Maschinen etc. und fortlaufende Forschungskosten bzw. Arbeitskosten.



Abb. 131: Autarkes Mini-Wohnhaus

Referenzbeispiel

Die Untersuchung sozio-ökonomischer Aspekte ökologischen Bauens und Wohnens gehört zu den Schwerpunktsetzungen der Programmlinie *Haus der Zukunft*. Es werden 35 angeführte Projekte unter dem Stichwort Sozio-Ökonomie untersucht. Genauer wird die Zufriedenheit von NutzerInnen in ökologischen Wohngebäuden, ihre Wahl von Wohnformen und die Akzeptanz von neuen Technologien im nachhaltigen Wohnbau analysiert. Über die gewonnenen Erkenntnisse der neuen Technologien und der sozio-ökonomischen Konzepte des Wohnens hinausgehend, wurden in den Projekten auch Instrumente zur Erhöhung der NutzerInnenzufriedenheit über den gesamten Prozess Planung, Errichtung, Nutzung und Sanierung hinweg, erarbeitet. (vgl. bmvit 2008)



Abb. 132: Energieeffiziente Wohnhausanlage

A SIEDLUNG

A.2.2 Gebäudesanierungen unterstützen

Hauptziel:

A.2 Förderung von energieeffizienten Bauformen und -weisen

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Förderstellen, Gemeinden, InvestorInnen, Land Niederösterreich, Privatpersonen

Kosten:

300 - 1.000 € pro Quadratmeter

Referenzbeispiel:

klimaaktiv bauen und sanieren in Vorarlberg

Ausgangslage

In den Gemeinden der Teilregion befinden sich einige Häuser, welche sanierungsbedürftig sind, wovon besonders die Ortszentren betroffen sind. Derzeit wird der Wärmeschutz von öffentlichen Gebäuden, die älter als 20 Jahre alt sind, verbessert. Der Fokus sollte jedoch nicht nur auf den Wärmeschutz, sondern auf alle Bauteile, die sich in einem Gebäude befinden, gelegt werden. Förderungen stellen dafür einen wichtigen Bestandteil dieser Aufwertungsmethode für Gebäude dar. (vgl. Kommunalkredit Public Consulting GmbH 2017)

Wirkung

Grundsätzlich ist jede Art von Gebäuden richtig zu pflegen, um eine längere Lebensdauer der Bebauung zu erreichen. Durch Sanierungen wird die Lebensdauer der Häuser erhöht und das Ortsbild bleibt erhalten und wird verschönert. Die Gebäude werden attraktiver und wirken einladender für EinwohnerInnen oder TouristInnen. Unter Sanierungen werden nicht nur Verbesserungen von Fenstern und Türen verstanden, sondern es können auch Heizsysteme, welche energiesparend und umweltschonend sind, erneuert und ausgetauscht werden.

Umsetzung

Durch neue Technologien und Methoden, ist es möglich, Wärme und Strom besser zu erhalten und umweltschonender zu arbeiten. Es sollen die Außenwände gedämmt, die Fenster und Türen saniert oder ausgetauscht und

Wärmerückgewinnungsanlagen bei Lüftungssystemen im Zuge einer thermischen Sanierung eines Gebäudes eingebaut werden. Zusätzlich werden die Gebäude mit außenliegenden Verschattungssystemen zur Reduzierung des Kühlbedarfs befestigt. (vgl. Kommunalkredit Public Consulting GmbH 2017) Häufig wird das Heizsystem umgestellt oder es werden bauliche Veränderungen vorgenommen, wie beispielsweise Anbauen von Photovoltaik- bzw. Solarthermieanlagen, Austausch des Heizbrenners oder Installation einer kontrollierten Wohnraumlüftung. (vgl. Klima- und Energiefonds 2017a)

Zusätzlich soll die Bevölkerung über Presseaussendungen, Flugblätter, etc. über effiziente Energienutzung und das Sanieren informiert werden.

In Österreich könnte grundsätzlich jedes Objekt saniert werden, jedoch sind die Kosten für eine Sanierung hoch. Sie beginnen aktuell bei 300 € pro Quadratmeter. Wenn nicht nur die Elektrik erneuert oder ausgemalt werden muss, sondern auch Leitungen neu verlegt, die Fenster ausgetauscht, das Bad saniert oder sogar der Grundriss der Wohnung verändert werden muss, könnten die Kosten auf bis zu 1.000 € pro Quadratmeter steigen. (vgl. Zoidl 2013)

Zur Unterstützung von Gebäudesanierungen werden Förderungen aus der Dorf- und Stadterneuerung, des Landes Niederösterreich sowie dem regionalen Fördertopf (H.2.1) bezogen.

Referenzbeispiel

In Vorarlberg wird ein Programm *klimaaktiv bauen und sanieren* gestartet. Im Fokus stehen hochwertige Baustoffe und energieeffizientes Bauen, um den Energiebedarf eines Gebäudes signifikant zu senken und die Lebens- und Arbeitsqualität der NutzerInnen zu erhöhen. Eine vorausschauende, umfassende Planung bei einem Neubau oder einer Sanierung kann Energie- und Betriebskosten deutlich reduzieren. Bei einer Sanierung liegt das durchschnittliche Einsparungspotenzial der Energiekosten bei rund 50 %. Gebäudequalitäten werden bewertbar und vergleichbar gemacht. (vgl. Energieinstitut Vorarlberg n.v.a)



Abb. 133: Sanierungsarbeiten



Abb. 134: Gebäudesanierung

A SIEDLUNG

A.2.3 Nachhaltiges Bauen intensivieren

Hauptziel:

A.2 Förderung von energieeffizienten Bauformen und -weisen

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Förderstellen, Gemeinden, Land Niederösterreich, Privatpersonen

Kosten:

1.600 € pro Quadratmeter

Referenzbeispiel:

Studierenden-Wohnheim GreenHouse in Aspern (Seestadt)

Ausgangslage

Jede Gemeinde wächst durch den kommenden Zuzug weiter und baut dadurch weiter aus. Daher werden Neubauten von Grund auf nachhaltig gebaut. Es wird darauf Wert gelegt, dass diese umweltschonend und energiesparend errichtet werden.

Wirkung

Vorrangige Beweggründe für die Durchführung eines nachhaltigen Neubaus wären geringere Heizkosten, höherer Wohnkomfort sowie der persönliche Beitrag zum Umweltschutz. Die Förderung spielt gemeinsam mit dem Motiv der Wertsicherung ebenfalls eine wichtige Rolle. Die Herstellung von nachhaltigen Produkten oder Materialien könnte sich langfristig umweltschonend auf den Naturraum auswirken. (vgl. Klima- und Energiefonds 2017a) Einen wichtigen Beitrag dazu kann die Installation von thermischen Anlagen schon bei der Neuerrichtung eines Gebäudes leisten. Nicht zuletzt die kurze



Abb. 135: Nachhaltiges Heizsystem (Wärmepumpe)

Amortisationszeit von 13 Jahren bei Photovoltaikanlagen bzw. 15 Jahren bei Solarthermieanlagen spricht für einen Einsatz dieser (vgl. Christian Münch n.v.; Energieinstitut Vorarlberg n.v.a).

Umsetzung

Schon bei der Planung von Neubauten ist es notwendig, richtig und umweltschonend zu planen und bei der Errichtung dementsprechend zu dämmen, was vor Wärmeverlust schützt und Heizkosten spart. Dafür ist eine umfassende Information der Bevölkerung über Nutzen, Kosten, Amortisationszeit, Installation, etc. durchzuführen.

Durch neue Entwicklungen werden Neubauten mit Wärmepumpen ausgestattet, da sie ein dauerhaft kostengünstiges und gleichzeitig umweltfreundliches Heizsystem darstellen. Dabei werden 75 % der Energie aus der direkten Umgebung genutzt. (vgl. Filzmaier Klima- und Energietechnik n.v.)



Abb. 136: Hanf als nachhaltiger Dämmstoff

Neubauten sollen von Beginn an mit Photovoltaik- und Solarthermieanlagen errichtet werden, damit ein Teil der von den NutzerInnen verbrauchten Energie vom eigenen Hausdach kommt. Die Förderungskosten für neu errichtete Gebäude setzen sich aus den Kosten für Material, Montage sowie der jeweiligen Planung zusammen. (vgl. klimaaktiv Management 2016)

Referenzbeispiel

In der Seestadt entstand 2015 das erste Wohnheim für über 300 StudentInnen. Die Stadt Wien förderte das Studentenheim mit rund einem Drittel der Errichtungskosten, sprich, sie übernahm rund 4.000.000 € bei Baukosten von 11.500.000 €. Daher kostete der Quadratmeter für die Errichtung dieses Hauses ungefähr 1.600 €. Das *GreenHouse* nimmt auch am Forschungsprogramm *Aspern Smart City Research* teil. „Sensoren in hochwärmegeprägten Zimmern messen den Kohlendioxid-Gehalt und „wissen“,

wann und wie viel Frischluft durch die Lüftungsanlage zuzuführen ist. Zwei energieoptimierte Rotationswärmetauscher gewinnen 85 % der Wärme sowie die notwendige Luftfeuchtigkeit im gesamten Haus zurück. Die Aufzüge arbeiten mit Bremsrückgewinnungsenergie und kommen ohne Öl und Maschinenraum aus.“ (Magistrat der Stadt Wien n.v.b)

Außerdem ist die Dachfläche des *GreenHouse* mit Photovoltaik ausgestattet und die produzierte Energie wird vorrangig im Haus verbraucht. Die Heizungs- und Warmwasserleitungen im Haus sind über das übliche Maß hinaus gedämmt und eine lichtoptimierte Architektur und energiesparende LED-Lampen reduzieren den Lichtenergieaufwand auf ein Minimum. (vgl. Magistrat der Stadt Wien n.v.b)



Abb. 137: Fenster mit 3-fach-Verglasung

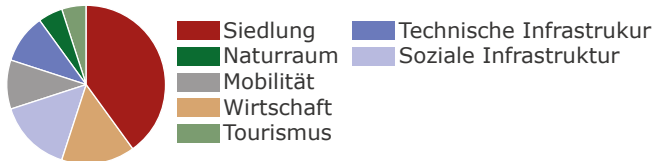
A SIEDLUNG

A.3.1 Intelligente Flächenausweisung durchführen

Hauptziel:

A.3 Schaffung einer adäquaten Nutzungsdurchmischung

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Gemeinden, Planungsbüro, Privatpersonen

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Smart City Graz Mitte

Ausgangslage

Obwohl in allen Ortschaften der Teilregionen bereits gewidmete Wohnbau-, Betriebs- und Mischnutzungsflächen bestehen, werden weitere Flächen am Ortsrand ausgewiesen. Dabei werden jedoch die verschiedenen Nutzungen getrennt, was zumal Nutzungskonflikte verhindert, aber auch die Wege zu Geschäftsflächen verlängert.

Wirkung

Die Umsetzung einer intelligenten Flächenausweisung treibt die Innenentwicklung voran. Dies hat zur Folge, dass die Siedlungsstruktur verdichtet und Wärme im Gebiet gespeichert werden kann. Werden die leeren Flächen sinnvoll genutzt - je nach Bedarf - entstehen kurze Wege für die Bevölkerung. Dies führt dazu, dass BewohnerInnen zu Fuß gehen anstatt den Pkw zu verwenden. Die entstehende Wärme kann auf vorhandenen Potenzialflächen in einer kompakten Wohnbebauung, in der auch geothermische oder solarthermische Anlagen verwendet werden, genutzt werden. Die Nutzungsänderung von bestehenden Gebäuden und Flächen verbraucht zudem weniger Fläche und lässt daher mehr Platz für den Naturraum und landwirtschaftlichen Flächen. Ein weiterer Vorteil ist die Kostenersparnis für Gemeinden, da die Flächen an bereits bestehender Infrastruktur angebunden sind.

Umsetzung

Bevor mit der Flächenausweisung begonnen werden kann, muss zuerst eine umfangreiche Analyse des Ist-Zustandes, wie etwa Baulücken, Leerstand und Gebäude, die eine Nutzungsänderung zulassen, erhoben werden. Um die Bedürfnisse der BewohnerInnen in die Planung einzuarbeiten, ist die Durchführung von BürgerInnenbeteiligung nötig. Zumal können hier schon etwaige Nutzungskonflikte aufgezeigt beziehungsweise Fehlplanungen vorgebeugt werden. Anhand der Inputs soll ein neuer Flächenwidmungsplan mit Fokus auf die Innenentwicklung und Nutzungsdurchmischung gelegt werden. Flächen für künftige Entwicklungen sind im Anhang 2 dargestellt. Sie sollen für Siedlungsformen mit einer kompakten Bebauung herangezogen werden und so dem Siedlungsdruck entgegenwirken. Durch den Einsatz von thermischen Anlagen oder Photovoltaikanlagen wird die Nutzung der Sonnenenergie und Geothermie in diesen Wohngebäuden angestrebt. Für die Umsetzung des Flächenwidmungsplans soll die/der jeweilige OrtsplanerIn beauftragt werden. Bevor die Widmung von neuen Wohngebieten am Ortsrand geschieht, sollen vorrangig Flächen in den jetzt bestehenden Baulücken oder die Grundstücksflächen von leerstehenden Gebäude, im Sinne einer intelligenten Ausweisung, umgewidmet werden.



Abb. 138: Smart City Graz Mitte

Die Kosten ergeben sich aus dem Angebot der/des OrtsplanerIn für die Änderung des Flächenwidmungsplans sowie aus den Kosten für die BürgerInnenbeteiligung, falls diese nicht im Angebot inkludiert ist.

Referenzbeispiel

Die *Smart City Graz Mitte* ist zwar nicht unmittelbar mit einer Ortschaft in unserem Gebiet vergleichbar, jedoch erkennt man bei diesem Vorhaben, dass Wohnen, Arbeiten und Freizeit verknüpft sind. Graz entwickelt sich zu einer Smart City, das heißt, zu einer

energieeffizienten, ressourcenschonenden und emissionsarmen Stadt mit höchster Lebensqualität. Es wurde ein vernetztes Wohn-, Arbeits-, Einkaufs-, Kultur- und Freizeitviertel geplant. (vgl. smart city living GmbH 2017)



Abb. 139: BürgerInnenbeteiligung für Flächenausweisung

B NATURRAUM

B.1.1 Errichtung eines Kleinwasserkraftwerks

Hauptziel:

B.1 Ermöglichung der schonenden Energiegewinnung im Naturraum

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Arbeitsgruppe Kleinwasserkraftwerk, Bauunternehmen, Gemeinde Trautmannsdorf an der Leitha, GrundeigentümerInnen

Kosten:

ca. 1.000.000 €

Referenzbeispiel:

Kleinwasserkraftwerk Thüringen

Ausgangslage

Die Leitha bildet durch ihren kleinen Querschnitt und jährlich starken, kontinuierlichen Durchfluss eine gute Voraussetzung für den Standort eines Kleinwasserkraftwerks. Aufgrund der natürlichen und anthropogenen Gegebenheiten kristallisiert sich die Gemeinde Trautmannsdorf an der Leitha als guter Standpunkt heraus. Zusätzlich ist die Errichtung eines Kleinwasserkraftwerks ein Ziel dieser Gemeinde.

Wirkung

Mit dem natürlichen Gut Wasser wird durch den Bau eines 250kW-Kleinwasserkraftwerks Energie erzeugt und in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Der Bau erfolgt auf einem ausgewählten Standpunkt, wo zugleich auch der ökologische Zustand rund um die Leitha verbessert werden soll. Daher steht dieses Kraftwerk nicht nur im Zeichen der Energiegewinnung, sondern besonders auch in dem des Naturraums und soll daher als Vorreiterprojekt für Kleinwasserkraftwerke in ökologisch schlechten Gegenden gelten.

Umsetzung

Aufgrund des bereits bestehenden Entschlusses der Gemeinde Trautmannsdorf an der Leitha ist es der erste Schritt, einen geeigneten Standort für das Kleinwasserkraftwerk zu finden. Dieser ist im Anhang 2 an einem empfohlenen Abschnitt der Leitha gekennzeichnet. Empfohlen wird ein Niederdruckkraftwerk, weil dieses mit einer maximalen Fallhöhe von 25 Metern weniger Einfluss auf die Ökologie der Flusslandschaft hat

(vgl. BDEW 2017). Aufgrund des jährlich starken Durchflusses empfiehlt sich nach betriebswirtschaftlicher Sicht ein Laufkraftwerk. Das heißt „sie nutzen das Wasser „dargebotsmäßig“ aus.“ (Verein Wasserkraft Österreich 2008) Nach diesem Vorgang ist zu klären, ob das Kraftwerk von der/dem GrundeigentümerIn erbaut wird oder die Gemeinde dieses selbst errichtet. Bei der Errichtung selbst steht besonders die Schonung der Natur im Vordergrund. Dabei soll der derzeitige ökologische Zustand 1 des Gewässers entsprechend der Karte *O-ZUST1* vom *Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW)* des Jahres 2014 erreicht werden. Dies soll sowohl bei dem Bau, als auch während des Betriebs durch elektronische Regelung der Wasserentnahme gelten. Die genaue Menge für die Entnahme des Wassers soll mit ExpertInnen im Thema Wasserkraft und Umwelt abgestimmt werden. Die Jahresleistung ergibt sich bei einem durchschnittlichen Ausbau durch die Faustformel: Leistung*5.000 (vgl. Schubert 2012). Folglich beläuft sich die Leistung bei einem 250kW-Kraftwerk in einem Jahr auf 1.250.000 kWh, sprich 1.250 MWh. Bis Ende des Jahres 2017 förderte das Land Kleinwasserkraftwerke in Niederösterreich, aufgrund der bereits abgelaufenen Förderungsperiode kann man jedoch für diese Förderung nicht mehr ansuchen. Trotzdem soll man sich vor der Errichtung des Kleinwasserkraftwerks erkundigen, ob ein neuer Fördertopf eingerichtet wurde.

Referenzbeispiel

Das *Kleinwasserkraftwerk Thüringen* ist ein Beispiel für ein Kleinwasserkraftwerk, welches sich auch mit dem möglichst ökologischen Bau und Betrieb dieses Werkes befasste. Mit ungefähr 1.000.000 kWh Jahreserzeugung hat dieses Bauwerk nur halb so viel Output wie das geplante Kraftwerk in Trautmannsdorf an der Leitha. (vgl. Energieinstitut Vorarlberg n.v.b) Die unterschiedlichen Größenverhältnisse sowie die zusätzlich getroffenen Maßnahmen zur Wiederherstellung eines (sehr) guten ökologischen Zustandes verursachen höhere Kosten als in Thüringen.



Abb. 140: Kleinkwasserkraftwerk



Abb. 141: Kleinwasserkraftwerk in Thüringen

B NATURRAUM

B.1.2 Kurzumtriebsplantage anlegen

Hauptziel:

B.1 Ermöglichung der schonenden Energiegewinnung im Naturraum

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

BetreuerIn von Energiewäldern, Gemeinden, GrundeigentümerInnen

Kosten:

1.200 - 2.750 € pro Hektar

Referenzbeispiel:

Traunstein/Übersee

Ausgangslage

In der Teilregion befinden sich schon viele nachhaltige Energiegewinnungsmethoden. Besonders die Windkraftanlagen sind in der Teilregion sehr dominant und prägen das Landschaftsbild. In Bruck an der Leitha befindet sich zudem noch eine Biomassenanlage, welche durch Einsatz effizienterer Materialien genutzt werden kann.

Wirkung

Ein Energiewald bzw. eine Kurzumtriebsplantage (KUP) kann dieses Material zur Verfügung stellen. Zudem trägt dieser/diese während der Wachstumsphase zu einem schöneren Landschaftsbild bei. Ein weiterer Aspekt dieser Form der Energiegewinnung sowie Landwirtschaft sind die zusätzlichen positiven, ökologischen Auswirkungen. Diese sind die Nachhaltigkeit durch den Entfall von Düngungsmittel, die Erhaltung des Lebensraums für verschiedene Tierarten und die Reinigung der Luft durch Pflanzen bis zu ihrer Ernte. Weitere positive Effekte sind die Förderung der Biodiversität, des Wasserschutzes sowie der Erosionsschutz. Eine Düngung ist wie schon erwähnt nicht notwendig, jedoch kann dadurch eine Ertragssteigerung erfolgen. Durch die Gewinnung von Holz in der Region für die Biomassenanlage muss kein zusätzlicher Rohstoff importiert werden. Zudem besitzt das gewonnene Holz eine Energiebilanz von 1:15 und ein Hektar Energiewald ersetzt pro Jahr 4000 Liter Heizöl. (vgl. Riener n.v.)

Umsetzung

Der erste Schritt um eine wirksame Kurzumtriebsplantage einzurichten, ist die Suche nach einer/einem professionellen BetreuerIn, welcher bei der Standortwahl sowie bei der Pflanzenwahl hilft. Nach Recherche und Kundenreferenzen können drei Parteien empfohlen werden. (*Energiepflanzen.com*, *Wald21 GmbH* und Mag. Bernhard Riener)

Mithilfe einer/einem dieser PartnerInnen können durch Bodenproben oder Gespräche mit ansässigen LandwirtInnen, die bestmöglichen Flächen für KUP in der Teilregion ermittelt werden. Dabei müssen diese nicht nur großflächig sein, sondern können auch eine längliche Fläche zwischen Feldern bilden, um einerseits die Biodiversität zu fördern oder andererseits vor Flurschäden zu schützen. Solche Gebiete sind im Anhang 2 beispielsweise dargestellt. Die ausgewiesenen Flächen belaufen sich auf ca. 164 ha. Mögliche Flächen können auch bei Gesprächen mit den EigentümerInnen festgestellt werden. Sind geeignete Standorte identifiziert worden, können durch gezielte Beratung der optimale Pflanzenbewuchs und die Umtriebszeit ausgewählt werden. Ist dies erledigt, muss mit den EigentümerInnen in Verhandlung getreten werden. Dabei steht es der jeweiligen Gemeinde frei, ob eine Fläche gepachtet oder gekauft wird, um den Energiewald selbst zu betreiben oder auch diese Option der EigentümerIn selbst zu überlassen.

Nach einem Abschluss der Verhandlungen können die Vorbereitungen für die Anpflanzung

erfolgen. Auch diese Phase wird am besten von der/dem BetreuerIn begleitet. Für ausreichende Nachhaltigkeit wird nur die Düngung mittels Kompost, Gülle oder Asche empfohlen (vgl. Sperr 2008-2017).

Weitere Tipps für die Pflege gibt es im Internet oder können von BetreuerInnen gegeben werden. Die Nutzung eines Energiewaldes findet auf landwirtschaftlichen Flächen statt. Eine Herausforderung bei der Arbeit mit Energiewäldern besteht nach einer zehnjährigen Nutzung, da eine bewaldete Fläche nach dieser Zeit unter die Kategorie Wald fällt und durch das Forstgesetz geschützt wird. Somit wird eine Rückumwandlung erschwert bzw. unmöglich. (vgl. Arge Energiewald n.v.)

Berechnet man sich den Energieoutput der ausgewiesenen Kurzumtriebsplantagen so erhält man durchschnittlich 8210 MWh/a. Durch die zusätzliche Produktion an Material für die Biomassenanlagen muss eventuell der Heizkessel erneuert oder ein zusätzlicher installiert werden.

Referenzbeispiel

In Traunstein/ Übersee befindet sich eine 4 ha große KUP, welche seit 2011 existiert. Die dort gewählte Baumart ist Pappel mit drei bis fünf Jahren Umtriebszeit. Genauere Preise über diese Plantage oder andere konnten nicht ermittelt werden, jedoch gibt die Wald21 GmbH Auskünfte über die genauen Kosten dieses Projekts. (vgl. Wald21 GmbH 2011a)

„Alleine die Investitionskosten variieren um über 50 Prozent, je nachdem welches Produktionsziel verfolgt, welche Umtriebszeit gewählt und welcher Baum gepflanzt wird. Allerdings können sich mit Blick auf den Deckungsbeitrag auch höhere Investitionskosten lohnen, da die Ernte-technik und -kosten und die Hackschnitzelqualität (Verkaufspreis) einen weit höheren Einfluss auf den Deckungsbeitrag haben als die anfänglichen Anlagekosten.“ (Wald21 GmbH 2011b)

Dabei belaufen sich die Investitionskosten von Anbau und Pflege auf 1.200 - 2.750 € pro Hektar. Der Deckungsbeitrag bei einem mittleren Standort beläuft sich dabei pro Jahr auf 500 - 750 €. Um den eigenen Deckungsbeitrag genauer zu berechnen, kann der KUP-Rechner der *Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume Baden-Württemberg (LEL)* zur Hilfe herangezogen werden. (vgl. Wald21 GmbH 2011c)



Abb. 142: Stockausschlag Weidenplantage



Abb. 143: Kurzumtriebsplantagenenernte

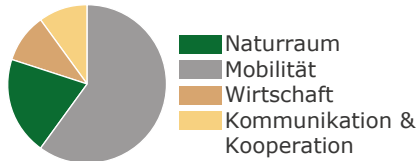
C MOBILITÄT

C.1.1 Erforschung alternativer Fortbewegungsmethoden im ÖV

Hauptziel:

C.1 Förderung von alternativen ÖV-Formen

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Forschungsunternehmen, Gemeinden, InvestorInnen, Land Niederösterreich, PlanerInnen

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Autonomes Fahren im ländlichen Raum

Ausgangslage

An der Erneuerung von Fortbewegungsmitteln im Allgemeinen wird seit jeher geforscht und weiterentwickelt. So geschah die Entwicklung vom Rad über die Kutsche zum Verbrennungsmotor bis zum Elektroantrieb. Auch die Teilregion *Römerland Carnuntum Mitte* soll Platz für Untersuchungen über und mit neuen Methoden der Fortbewegung und deren Infrastruktur bieten.

Wirkung

Neue, energiesparsame Fahrzeuge im ÖV haben aufgrund ihrer geringen Emissionen einen positiven Einfluss auf den Umweltschutz. Auch alternative Mobilitätskonzepte mit neuen Technologien wirken schonend auf die Natur. So könnten durch ein innovatives Verkehrsprogramm mit Verbesserungen in der genutzten Technik Einsparungen beim Verbrauch erreicht werden. Notwendig hierfür ist die Erforschung neuer Errungenschaften, wofür ein Platz im Forschungszentrum zur Verfügung gestellt wird. Dadurch werden neue Arbeitsplätze für qualifizierte MitarbeiterInnen geschaffen und das Budget sowie die Reputation der ganzen Teilregion verbessert.

Mit einer angepassten Verkehrsstrategie kann man dem Problem der letzten Meile fachgerecht entgegentreten. Ein gut ausgearbeitetes und durchdachtes Konzept erfordert daher ein breites Netzwerk von AkteurInnen, die einen Teil zum gesamten Forschungsprojekt beitragen.

Umsetzung

Um neue Entwicklungen zu testen und zu erforschen, müssen die Gemeinden im Sinne des Leitbilds „Step forward“ von den Vorteilen neuer Technologien und Verkehrskonzepte aufgeklärt und überzeugt werden. Hier sollen für die Vermittlung und Präsentation schon innovative, richtungsweisende ÖV-Systeme als Beispiele herangezogen werden. Die positiven Auswirkungen auf die Umwelt und eine bessere Grundversorgung mit dem öffentlichen Verkehr sind weitere Argumentationspunkte für die Bewusstseinsbildung innerhalb der Kommunen. So können sich Gemeinden zusammenschließen, ein effizientes ÖV-Netz fördern und etablieren und somit ein Paradebeispiel für andere Regionen werden. Gleichzeitig wird ein Platz im Forschungszentrum für die Erforschung und Untersuchung neuer Technologien im Mobilitätsbereich bereitgestellt. Dieses Labor ist im Anhang 2 gekennzeichnet. Die erzielten Ergebnisse, wie etwa technisch fortschrittliche Busse, können in den Gemeinden und gegebenenfalls auch von Betrieben getestet werden.



Abb. 144: Neuer Volkswagen SEDRIC

Referenzbeispiel

Ein Projekt des Netzwerkes *Autonomes Fahren im ländlichen Raum*, ein nachfragegesteuertes ÖV-System mit autonom fahrenden Bus, der auch elektrisch angetrieben ist, wird derzeit im norddeutschen Bundesland Schleswig-Holstein getestet und vom Land mit 2 Millionen Euro unterstützt. Neben der Universität Kiel als Initiator sind auch andere AkteurInnen wie das Verkehrsunternehmen *Autokraft GmbH* und die *Sylter Verkehrsgesellschaft (SVG)* sowie die *FastLeanSmart GmbH (FLS)*, die *MOTEG GmbH* am Projekt, die *Interlink GmbH* und die *Beratungsgesellschaft EurA AG* beteiligt. „Das Projekt soll nun neue Erkenntnisse zu Nutzererfahrung und -verhalten in autonomen Fahrzeugen gewinnen.“ (vgl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. 2017) Gleichzeitig sollen auf einem Privatgelände des GreenTEC-Campus unterschiedliche Testszenarien und -phasen für weitere Versuche und Nachforschungen durchlaufen werden.



Abb. 145: Autonom fahrender, auf Nachfrage basierender Bus

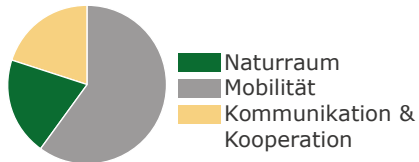
C MOBILITÄT

C.1.2 Teilregionales Micro-ÖV System einführen

Hauptziel:

C.1 Förderung von alternativen ÖV-Formen

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Energiepark Bruck an der Leitha, Gemeinden, LEADER Region, Privatpersonen, Projektteam

Kosten:

ca. 100.000 €

Referenzbeispiel:

Gmoa-Bus der Stadtgemeinde Purbach am Neusiedler See

Ausgangslage

Durch die, aus politischen Gründen und Kostengründen abgelehnten, Varianten zur Umsetzung eines Micro-ÖV Systems in Bruck an der Leitha und die Entscheidung, stattdessen die Einführung eines Taxigutscheinsystems zu bevorzugen, entsteht für die Bevölkerung nur auf kurzfristige Sicht eine Alternative zu den Angeboten im öffentlichen Verkehr. Es muss berücksichtigt werden, dass das Budget für die Gutscheine nach oben gedeckelt ist und deswegen, langfristig gesehen, kein Mehrwert für die Stadt und Teilregion entstehen kann. (vgl. Roggenbauer 2017. E-Mail-Verkehr)

Wirkung

Um nicht auf einen eigenen Pkw angewiesen zu sein und der Problematik der wenigen Fahrten des ÖVs entgegen zu wirken, wird ein Micro-ÖV System eingeführt. Dies entlastet nicht nur das Verkehrsaufkommen, sondern verringert auch den CO²-Ausstoß in der Region. Mit dem Projekt steigt auch die Kooperation zwischen den Gemeinden und der LEADER Region, welches bei weiteren Vorhaben nützlich sein kann.

Umsetzung

Die Gemeinden sollen mithilfe des Projektteams vom Micro-ÖV System Bruck an der Leitha ein teilregionales Mikro-ÖV-Konzept erstellen, wobei die LEADER Region und der Energieverein als Unterstützer fungieren sollen. Anhand des Beispiels des Gmoa-Buses in Purbach am Neusiedler See, erkennt man, dass so ein System funktionieren

kann. Dies ist ein wichtiger Schritt, um das Problem der letzten Meile, also der zurückgelegte Weg mittels motorisiertem Individualverkehr zur nächsten hochrangigen ÖV-Verbindung, als auch zurück nach Hause, zu lösen. „Der bedarfsgesteuerte Mikro-ÖV soll in erster Linie älteren Personen, Kindern und Jugendlichen das Erledigen ihrer täglichen Wege (Kindergarten, Schule, Arzt, Behörde etc.) erleichtern, er steht aber selbstverständlich sämtlichen Bevölkerungsschichten offen.“ (Land Burgenland 2018) Daher sollen die Gemeinden und BewohnerInnen aktiv in die Planungen eingebunden werden, um ein Gelingen und die Rentabilität eines solchen Systems sicherzustellen. Lokale und klein(st)regionale ÖV-Systeme, welche als flexible beziehungsweise bedarfsgerechte Bedienungsformen vorhandene Defizite in der regionalen Mobilitätsversorgung ausgleichen, werden im Rahmen des aktuellen Förderprogramms des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie unterstützt. Es werden neue Mikro-ÖV-Systeme, Erweiterung bestehender Micro-ÖV-System und andererseits Grundlagenarbeit zur Vorbereitung von Micro-ÖV Pilotregionen/Musterlösungen subventioniert. Dabei sind Gebietskörperschaften, Zusammenschlüsse mehrerer Gebietskörperschaften, kommunale Gesellschaften, Verkehrsverbundgesellschaften und Vereine antragsberechtigt. (vgl. SCHIG mbH 2016) Diese empfehlen zudem weitere Dokumente, welche bei Projekteinreichungen, welche auf der Website zu finden sind, zu beachten sind. „Der Abgang im Budget, unabhängig davon ob es ein

Linien-/Bedarfs- oder ein Mischsystem handelt würde sich abzüglich der Einnahmen (Fahrgeld, Werbung, Förderungen) bei der Gemeinde mit ca. € 100.000 [...] zu Buche schlagen [...]“ Stadtgemeinde Bruck an der Leitha 2016) Dabei ist es nicht abzuschätzen, welche Höhe die Kosten betragen würden, wenn die gesamte Teilregion am Konzept teilnimmt.

Referenzbeispiel

Der Gemeindebus *Gmoa-Bus* in Purbach am Neusiedler See wird durch einen eigenen Verein betrieben und hat als vorrangiges Ziel, den innerörtlichen Verkehr zu reduzieren und die Mobilität der Bevölkerung und Gäste der Region Neusiedler See zu erhöhen. Der Bus, welcher mit 8 Sitzplätzen ausgestattet ist, verkehrt weitgehend frei von zeitlichen und räumlichen Bindungen. Mit einer Anmeldezeit von zirka zehn Minuten ist dieser Micro-ÖV sehr kundenfreundlich. (vgl. Neusiedler See Tourismus GmbH n.v.) Neben dieser Gemeinde fahren die *Gmoa-Busse* in den Gemeinden Breitenbrunn und Mörbisch. Von dieser Lösung profitieren besonders weniger mobile Bevölkerungsteile wie Kinder, Jugendliche und ältere Menschen. Während der Sommerzeit stellen auch die TouristInnen eine wichtige Nutzergruppe dar, weil die Busse die Seebäder und Campingplätze anfahren. (vgl. Stadtgemeinde Purbach n.v.)



Abb. 146: Micro-ÖV in Purbach am Neusiedler See

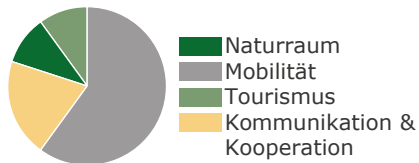
C MOBILITÄT

C.2.1 Einführung einer Carnuntum Card

Hauptziel:

C.2 Reduzierung des klimabelastenden motorisierten Individualverkehrs

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Gemeinden, LEADER Region, ÖBB, VOR

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Top-Jugenticket

Ausgangslage

Derzeit gibt es nur die VOR-Jahreskarte für die öffentlichen Verkehrsmittel in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland zu erwerben. Für diejenigen, die im Jahresdurchschnitt hauptsächlich innerhalb der Region pendeln, existieren bis jetzt keine speziellen Vorteile. Das (Top)-Jugenticket bietet den SchülerInnen und Lehrlingen bereits umfangreiche Vorzüge, daher besteht für diese Personengruppe kein weiterer Anspruch auf öffentliche Vergünstigungen.

Wirkung

Die Carnuntum Card soll dazu beitragen, dass das hohe Verkehrsaufkommen des motorisierten Individualverkehrs verringert wird. Der Umstieg auf öffentlichen Verkehr verringert die ökologischen Auswirkungen und kann die Flächenversiegelung neben Bahnhöfen (Bau von Parkplätzen) verringern, da die sogenannte letzte Meile kostengünstig mit der Jahreskarte zurückgelegt werden kann. Generell wird mithilfe der Carnuntum Card die Kooperation der Gemeinden sowohl untereinander, als auch zur VOR und der ÖBB gestärkt.

Umsetzung

Mithilfe der LEADER Region sollen die Gemeinden eine Carnuntum Card ausarbeiten. Diese soll für die BewohnerInnen als ÖV-Ticket erhältlich und für ein Jahr gültig sein. Des Weiteren sind noch der VOR und die ÖBB bei der Umsetzung beteiligt. Sobald das Konzept erarbeitet wurde, soll mit den Netzanbietern ein Vertrag

beschlossen werden. Bei den Verhandlungen muss klar kommuniziert werden, dass diese Karte hauptsächlich auf Erwachsene (ausschließlich der Tageskarten beziehungsweise Wochenkarte) abzielt und so dem Jugendticket des VORs keine Konkurrenz macht. Für den Verkauf der Karte werden daher folgende Kategorien nahegelegt:

A - BewohnerInnen der Region

B - SeniorInnen

C - Tageskarte

D - Tageskarte

E - Wochenkarte

Auf den jährlichen Gebrauch zielen die Kategorien A und B ab, da diese nur mit einem Hauptwohnsitz in der LEADER Region erhältlich sind. Die Tageskarten sowie Wochenkarten zielen auf die TouristInnen ab. Auch sie sollen die Vorzüge des öffentlichen Verkehrs preisgünstig nutzen können und so zur Stärkung des Tourismus beitragen. Nach positiver Testlaufzeit soll die Option bestehen, die umliegenden LEADER Gemeinden mit einzubeziehen. Neben dem Zug- und Busnetz soll auch der Micro-ÖV (C.1.2) in der Region mit der Carnuntum Card nutzbar sein.

Die Kosten für die Einführung einer Carnuntum Card ergeben sich aus den jeweiligen Arbeitskosten der AkteurInnen. Den größten Teil davon werden die MitarbeiterInnen der LEADER Region und Gemeinden ausmachen, da mit dem VOR und ÖBB nur in Verhandlung getreten wird. Zudem fallen bei der Produktion der Karten und der Einbindung in das Ticketsystem weitere Kosten an.

Referenzbeispiel

Die vielen, bereits bestehenden, Angebote in Österreich zeigen auf, wie gut diese Vergünstigungen und Zeitkarten von der Bevölkerung angenommen werden, allen voran das *Top-Jugendticket* des *Verkehrsbund Ost-Region*. Durch eine Kommunikation und Kooperation mit den verschiedenen Netzbetreiber (*ÖBB, Wiener Linien, Westbahn*) hat der *VOR* es geschafft, dass SchülerInnen und Lehrlinge mit einem Ticket in drei Bundesländern unterwegs sein können und dabei mit jedem öffentlichen Verkehrsmittel fahren können. Nach diesem Beispiel gilt es regionale Fahrkarten für die BewohnerInnen der Region sowie Tageskarten beziehungsweise Wochenkarten zu erstellen.



Abb. 148: Vorteilskarte ÖBB



Abb. 147: VOR Jahreskarte

C MOBILITÄT

C.2.2 E-Mobilität fördern

Hauptziel:

C.2 Reduzierung des klimabelastenden motorisierten Individualverkehrs

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Betriebe, Förderstelle, Gemeinden, Privatpersonen

Kosten:

ca. 10.000/35.000 € pro Ladestation

Referenzbeispiel:

The Institute of Transport Economics

Ausgangslage

„Um das UN-Klimaziel von Paris zu erreichen und den Klimawandel zu bremsen, [...] [ist] deutlich mehr Tempo bei der Energiewende im Verkehr nötig.“ (Austria Presse Agentur 2017b) Derzeit werden schon 1,4 Prozent der neu zugelassenen Pkws in Österreich mit Strom betrieben, das sind doppelt so viele wie im EU-Durchschnitt, der 0,6 Prozent beträgt (vgl. Austria Presse Agentur 2017b). Die passende Infrastruktur für E-Mobilität in der Teilregion ist derzeit noch mangelhaft oder fehlt gänzlich. Jedoch wurde in Bruck an der Leitha durch den *Verein zur Förderung umweltfreundlicher Mobilität in der Region Bruck/Leitha* eine Initiative namens *Unser Brucker e-Auto* für ein Carsharingsystem entwickelt und gestartet. (vgl. Verein zur Förderung umweltfreundlicher Mobilität in der Region Bruck/Leitha n.v.)

Wirkung

Durch die Einrichtung einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur in der Teilregion, ist der Anreiz für einen Kauf eines E-Autos, deutlich höher. Eine weitere Auswirkung der Maßnahme ist, dass die Teilregion Vorreiter im Bereich der E-Mobilität werden und so einen großen Beitrag zur Erfüllung der UN-Klimaziele von Paris leisten kann. Die vermehrte Zunahme des Elektroverkehrs wird die technische Infrastruktur vor neue Herausforderungen stellen. Einerseits wird durch die Ladung der Fahrzeuge die Nachfrage nach Strom ansteigen, andererseits wird die Bereitstellung von öffentlichen Ladestationen notwendig und unumgänglich.

Umsetzung

Für die Erfüllung der Maßnahme gilt es einerseits die E-Infrastruktur zu stärken, andererseits die Bevölkerung für den Umstieg auf Elektromobilität zu animieren.

Damit das Problem des täglichen Betriebs der Autos verringert beziehungsweise behoben wird, sind vor allem öffentlich zugängliche Schnellladestationen gefragt. Neben den Parkflächen an Lebensmittelgeschäften und am Arbeitsplatz, sollen auch die öffentlichen Parkplätze in den Ortszentren mit einer adäquaten Ladeinfrastruktur ausgestattet werden. (vgl. Remmert 2017) Die Errichtung der Ladestationen ist die Angelegenheit der Gemeinden und der Betriebe, um für KundInnen sowie ArbeitnehmerInnen die Ladung ihres Fahrzeuges zu gewährleisten. Zusätzlich sollen Betriebe für den Umstieg auf elektrisch angetriebene Firmenfahrzeuge angeregt werden. Dies gilt es durch Gespräche mit den GeschäftsführerInnen sowie dem Aufzeigen der Möglichkeiten der Förderung (E-Ladeinfrastruktur) von Kommunal Kredit Public Consulting zu erreichen. Zudem wird empfohlen die Ladestation mit lokal gewonnenem Ökostrom zu speisen, da dies eine verstärkte teilregionale Identität schaffen kann. Sobald die ersten potentiellen Standorte lokalisiert wurden, muss sich über die Finanzierung Gedanken gemacht werden. Der Bau von herkömmlichen Ladestation, welche die Batterie in etwa vier bis fünf Stunden lädt, kostet rund 10.000 €. Eine Schnellladesäule schafft dies im Schnitt in rund zwanzig Minuten und kostet rund 35.000 € (vgl. Dow Jones & Company,

Inc. 2016) und kann mit bis zu 10.000 € von der Umweltförderung unterstützt werden (vgl. Bundeskanzleramt Österreich 2017a).

Der Umstieg der Privatpersonen wird einerseits durch die Werbekampagne (C.2.3), andererseits durch Förderungen vom Land sowie der Gesellschaft der AutomobilherstellerInnen unterstützt. Zusätzlich soll auch der teilregionale Fördertopf (H.2.1) Anreize zum Kauf eines Elektroautos schaffen.

Referenzbeispiel

Das Land Norwegen gilt im europäischen Raum als Paradebeispiel, wie die E-Mobilität erfolgreich sein kann. Privatpersonen werden durch Förderungen sowie Begünstigungen, wie etwa kostenlose Nutzung der Fähren und Mautstraßen oder die Benützung der Busspuren in der Stadt ab zwei Insassen, unterstützt. (vgl. Felts 2017) Jedoch erreicht das Land nicht die Empfehlung der EU, dass pro zehn Elektroautos eine öffentliche Gratis-Schnellladestelle zur Verfügung gestellt wird. (vgl. Stangl 2017) Daher ist es in der Teilregion neben der Mithilfe zur Anschaffung eines E-Fahrzeuges wichtig, die E-Infrastruktur auszubauen.

Das *Institut für Verkehrswirtschaft* ist eine nationale Einrichtung für Verkehrsforschung und Entwicklung. „Die Hauptziele des Instituts sind die Durchführung angewandter Forschungen zu verkehrsbezogenen Fragen und die Förderung der Anwendung von Forschungsergebnissen durch Beratung der Behörden, des Verkehrssektors und der breiten Öffentlichkeit.“ (TØI n.v.)



Abb. 149: Elektro Ladestation in San Francisco, USA



Abb. 150: Elektro Ladestation vor einem Supermarkt

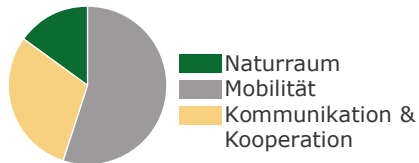
C MOBILITÄT

C.2.3 Werbecampagne für einen Umstieg auf Rad, ÖV und E-Mobilität durchführen

Hauptziel:

C.2 Reduzierung des klimabelastenden motorisierten Individualverkehrs

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Dienstleistungsunternehmen, Gemeinden

Kosten:

600 € pro Plakat (3 Monate)

Referenzbeispiel:

Fahr fair: Rücksichtnehmen ist in (Wiener Linien)

Ausgangslage

Die meisten BewohnerInnen der Region erledigen mit dem Auto ihre täglichen Wege, sei es aus Gründen der zu schlechten öffentlichen Anbindung, um die Strecke zur nächst höherrangigen Verbindung zurückzulegen, oder aber aus Bequemlichkeit oder Zeitmangel. Über die Thematik der emissionsarmen Mobilität im Alltag herrscht in unserer Gesellschaft ein generelles Bewusstsein, jedoch geht dieses meist Hand in Hand mit einer Gleichgültigkeit gegenüber der Umweltbelastung durch die CO²-Abgase, obwohl bereits Alternativen zum fossilen motorisierten Individualverkehr bereits bestehen.

Wirkung

Mit dem Start einer Werbekampagne soll genau dieses Bewusstsein geändert werden und die Bevölkerung zum Umstieg auf das Fahrrad, den öffentlichen Verkehr oder einem Wechsel zur E-Mobilität animiert werden. Besonders der Appell für die Verringerung des CO²-Ausstoß und die einhergehenden positiven Auswirkungen auf Natur und Mensch, soll die Bevölkerung zum Umdenken bringen. Es kann daher langfristig mit einer positiven Auswirkung auf die Umwelt durch weniger CO²-Emissionen gerechnet werden.

Umsetzung

Als Vorbild sollen peppige, einprägsame Werbekampagnen wie *Kenn dein Limit - eine Kampagne für Jugendliche zum Thema Alkohol* der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

aus dem Jahr 2009 oder die aktuelle *Fahr fair!*-Werbekampagne der *Wiener Linien* zum Thema Rücksichtnahme in den öffentlichen Verkehrsmitteln dienen.

Für die Umsetzung soll ein Dienstleistungsunternehmen mit der Konzeption, der Visualisierung und dem Marketing der Werbekampagne beauftragt oder ein bestehender Marketingleitfaden, beispielsweise jener von American Express, von den Gemeinden selbst herangezogen werden. (vgl. American Express 2009)

Inhaltlich sollen neben den Hauptgründen CO²-Ausstoß und Verbrauch des Erdöls, die ergänzenden Maßnahmen wie die *Carnuntum Card* (C.2.1) und der Micro-ÖV (C.1.2) beworben werden. Die Gesamtkosten werden sich durch das Preisangebot des Dienstleistungsunternehmens beziehungsweise bei der Selbsterstellung aus den Arbeitskosten der Beauftragten, und den verschiedenen Werbemitteln (Internet, Plakate usw.) und Veranstaltungen ergeben. Die entstehenden Kosten für 25 Plakate für eine dreimonatige Laufzeit betragen etwa 15.000 €. (vgl. Gewista Werbegesellschaft. 2017)

Referenzbeispiel

Wie schon zuvor erwähnt, ist die aktuelle Werbung *Fahr fair: Rücksicht nehmen ist in* eine Werbekampagne der *Wiener Linien*. „Seit Herbst 2017 werden über Plakate, Anzeigen, City-lights, Radio, die Wiener-Linien-Online-Kanäle, Online-Werbeformen und zahlreichen Aktivitäten im Netz die Fahrgäste an die Einhaltung der Spielregeln in den Öffis erinnert.“ (Wiener Linien GmbH 2017) Diese zeigt auf, dass man eine aussagekräftige Kampagne nicht nur mit Plakaten führen muss, sondern vielmehr mit einer größeren Bandbreite an unterschiedlichen Medien arbeiten soll, um alle Altersgruppen zu erreichen.



Abb. 151: Werbeplakate „Fahr fair!“ der Wiener Linien

D WIRTSCHAFT

D.1.1 Abwärme in Betrieben nutzen

Hauptziel:

D.1 Förderung der umweltschonenden Produktion

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Betriebe, Gemeinden

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Kneipp Gesundheits- und Körperpflegemittel

Ausgangslage

„Zurzeit geht mehr als die Hälfte der weltweit eingesetzten Energie in industriellen Prozessen, in der Stromerzeugung, aber auch im Sektor Mobilität verloren.“ (vgl. vPRESS. GmbH n.v.a) Beispielsweise entsteht Abwärme bei Lüftungs- und Kühlanlagen, Produktionsmaschinen oder Abwässern, welche zur Energierückgewinnung oder -nutzung eingesetzt werden können. „So bringt eine Wärmerückgewinnung von beheizter Gebäudeluft eine Heizkostenersparnis von 20-30 Prozent“ (vgl.ichert, Schuster n.v.) Dieses Potenzial gilt es für eine hoch energieeffiziente Teilregion *Römerland Carnuntum* zu erkennen und umzuwandeln.

Wirkung

Durch eine Rückgewinnung von Wärme können unterschiedliche Effekte eintreten. Betriebe sind in der Lage, nur durch ihre eigens produzierte Abwärme, ihren Energiebedarf, die Kosten, sowie Emissionen auf die Umwelt zu senken. Innerhalb der Produktionsstätten kann die entstehende Abwärme für Gebäudeheizung oder Warmwasseraufbereitung genutzt werden. Durch eine Kraft-Wärme-Kopplung kann die Produktivität der Betriebe gesteigert und Kosten minimiert werden. (vgl. energy-mag 2014)

Umsetzung

Zuerst sollen Betriebe zu einer Informationsveranstaltung oder einem Themenabend eingeladen und für diese Thematik sensibilisiert werden. Entscheidet sich ein Unternehmen aktiv

für die Nutzung der Abwärme, soll mit professionellen BeraterInnen weitergearbeitet werden. In einer Bestandsaufnahme, in der die FachbetreuerInnen unter anderem die potenzielle Abwärmemenge, das Temperaturniveau oder die Nutzungsdauer untersuchen und bewerten, sollen die Potenziale für den jeweiligen Betrieb identifiziert und ausgewertet werden. Anschließend soll bestimmt werden, welche Gerätschaften der Wärmenutzung für welche Maschinen geeignet sind und in welchen Arbeitsprozessen sie eingesetzt werden sollen. Gemeinsam mit der Fachberatung sollen auch etwaige Möglichkeiten zur Förderung der Anlagen und Geräte für die Abwärmenutzung erörtert werden. Die Kosten für die Beratungsgespräche mit den FachexpertInnen übernehmen, je nach Nachfrage seitens der Betriebe, die Gemeinden.



Abb. 152: Kraft-Wärme-Kopplungsanlage

Referenzbeispiel

Die Firma *Kneipp* produziert Körperpflegeprodukte, Badezusätze, Kerzen und Düfte, Kosmetika, etc. Bei der Herstellung in den Fertigungshallen entsteht durch die Prozesskühlung mittels Wasser einiges an Abwärme. Um diese Energie nicht zu verlieren wird jetzt das erhitzte Wasser durch einen Wärmetauschanlage in der Produktionshalle geleitet und das Gebäude über die Lüftung erwärmt. Durch einen geringen Kosten- und Umbauaufwand erspart man sich nun jährlich 9.000 € und benutzt kaum sauberes Trinkwasser für die Prozesskühlung. (vgl. vPRESS. GmbH n.v.b)

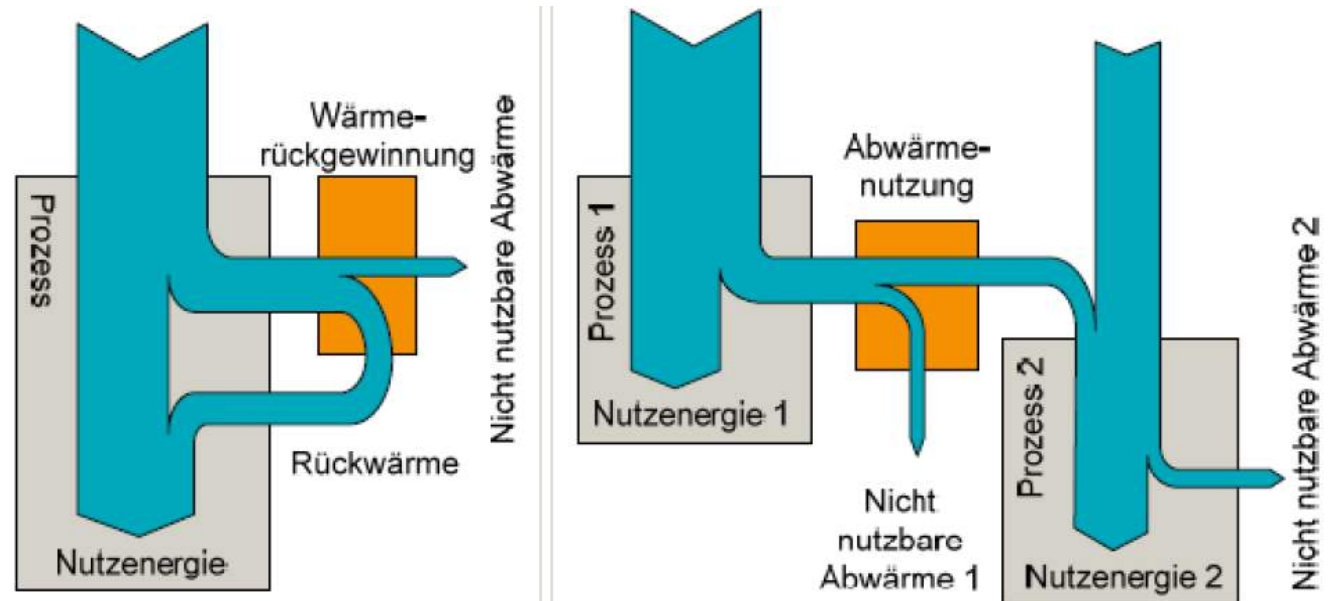


Abb. 154: Schematische Darstellung der Wärmenutzung & Rückgewinnung



Abb. 153: Abkühlungsanlage

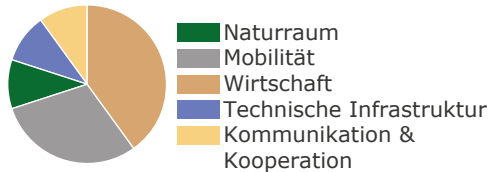
D WIRTSCHAFT

D.1.2 Betriebe zur nachhaltigen Logistik informieren und animieren

Hauptziel:

D.1 Förderung der umweltschonenden Produktion

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Arbeitsgemeinschaft L2030+, Betriebe, Gemeinden

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Projekt Nachhaltige Logistik 2030+

Ausgangslage

Aufgrund der weiter anwachsenden Bevölkerungszahl und der damit einhergehenden (Güter-)Verkehrszunahme im Agglomerationsraum von Wien, der Verlagerung von Logistikflächen an den Siedlungsrand und der Digitalisierung im Handel, wie etwa E-Commerce, steht die Raumplanung vor neuen Herausforderungen im Bereich der Logistik. Um mit diesen Entwicklungen und Trends entsprechend umgehen zu können, braucht es in Zukunft fachgerechte Lösungen in der Planung. (ARGE L2030+ n.v.)

Wirkung

Um ein energieeffizientes Handeln in der Region gewährleisten zu können, muss der Logistikbereich, welcher einen essentiellen Faktor darstellt, in Betracht gezogen werden. Mit einer Teilnahme an einem zukunftsorientierten Projekt, in dem sowohl Experten als auch Stakeholder mit eingebunden sind, können gemeinsam nachhaltige Lösungen für die Beschaffung von Gütern mitsamt deren Verwaltung und Beförderung getestet und gefunden werden. Durch eine Ressourcenbündelung der Betriebe kann man dem Anspruch von kurzen Wegen und folglich einer Energieeinsparung gerecht werden, was sich auch positiv auf die Schonung der Natur auswirkt. Eine gemeinsame Vorgehensweise führt zu einer verstärkten Kommunikation und intensiveren Zusammenarbeit unter den Betrieben und Unternehmen, was eine bessere Vernetzung innerhalb der Region zur Folge hat.

Umsetzung

In einem ersten Schritt soll eine umfassende Informationskampagne über die Teilnahme am Projekt *Nachhaltige Logistik 2030+* durchgeführt werden. Dies kann über Aussendungen via E-Mail oder der Presse geschehen. Ein zusätzliches Mittel für die Vermittlung der angestrebten Ziele ist ein Themenabend, zu dem möglichst viele Unternehmen eingeladen werden sollen. Eine gewisse Animation und Motivation der Verantwortungsträger für dieses Thema von Vorteil, da auch das Knüpfen von Kontakten zu Experten und Stakeholdern in diesem Rahmen möglich ist. In weiterer Folge sollen Betriebe innerhalb ihres Wirkungsbereichs sogenannte Pilotprojekte entwickeln, welche in den abschließenden Aktionsplan aufgenommen werden und durch konkrete Maßnahmen und einer Umsetzungsstrategie in bestehende Prozesse implementiert werden. (ARGE L2030+ n.v.) Das benötigte Budget für die gesamte Umsetzung setzt sich aus der Menge und Größe der Aussendungen, dem Ausmaß der Themenabende und den Kosten für die Bestellung von Experten und Stakeholdern zusammen.

Referenzbeispiel

Das Projekt *Nachhaltige Logistik 2030+ Niederösterreich-Wien* greift die aktuellen Gegebenheiten und Herausforderungen im Bereich Logistik auf und versucht mittels Einbindung von Betrieben und Unternehmen zukunftsfähige Lösungen zu finden. Die Projektträger sind die Stadt Wien und das Land Niederösterreich

sowie die jeweiligen Wirtschaftskammern der beiden Bundesländer. Gemeinsam mit den Unternehmen *Econsult* und *denkstatt* bilden sie die Steuerungsgruppe des Projekts. Die Szenarien und Handlungsfelder werden von Stakeholdern, welche von Experten unterstützt, entwickelt und ausgearbeitet werden. In weiterer Folge werden externe Unternehmen mit ihren Pilotprojekten, die dann mittels eines Aktionsplans in die Realität umgesetzt werden, in den Prozess mit eingebunden. (vgl. ARGE L2030+ n.v.)



Abb. 155: Elektro-LKW



Abb. 156: Schematische Darstellung von Komponenten der nachhaltigen Logistik

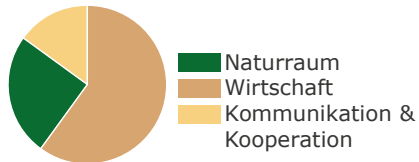
D WIRTSCHAFT

D.1.3 Einführung eines Gütesiegels zur emissionsarmen Produktion

Hauptziel:

D.1 Förderung der umweltschonenden Produktion

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Land Niederösterreich, LEADER Region, WKO

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

TÜV Süd - Prüfzeichen

Ausgangslage

Mit jedem Kauf eines Produktes oder einer Dienstleistung entscheiden die KundInnen direkt oder indirekt über Belastungen von Wasser, Boden, Luft oder ihrer eigenen Gesundheit. Um die Kaufentscheidung an Umweltgesichtspunkten orientieren zu können, benötigen sie verlässliche und vertrauenswürdige Informationen über die umweltrelevanten und gesundheitlichen Wirkungen eines Produkts. (vgl. RAL gGmbH n.v.) Was jedoch viele der Gütesiegel nicht betrachten, ist die Herstellung des Produkts bzw. den Betrieb an sich.

Wirkung

Die Einführung eines Gütesiegel soll die Betriebe in der Region dazu animieren, den Betrieb fortschrittlicher und umweltschonender zu machen. Davon wird nicht nur der Naturraum profitieren, sondern auch die Betriebe selbst, wenn sie die Kriterien für das neu eingerichtete Siegel erfüllen. Einerseits nimmt das Bewusstsein der Bevölkerung für die Schonung unseres Lebensraum zu, andererseits bildet es eine zusätzliche Marketingebene für die Betriebe.

Umsetzung

Eine gemeinsame Kooperation der LEADER Region *Römerland Carnuntum* mit dem Land Niederösterreich und der WKO ist für die Umsetzung der Maßnahme erforderlich. Das Gütesiegel soll besonders auf Verbesserungen bei der Herstellung von Produkten abzielen. Dieser Vorgang sollte emissionsarm im Sinne des CO₂-Ausstoßes und Energieverbrauchs sein. Konkret formulierte Kriterien, welche erfüllt werden müssen, sollen die drei genannten Parteien ausarbeiten. Schließlich obliegt der LEADER Region die Prüfung der Erfüllung dieser Kriterien. Die entsprechende Vermarktung dieses Siegels soll über verschiedene Internetseiten, Zeitungen und der LEADER-Seite erfolgen. Nach der Einführungszeit und Reflexion der Anträge beziehungsweise der Verbesserung in den Betrieben sollte die Prüfung der Kriterien über die WKO erfolgen und österreichweit ausgedehnt werden.

Referenzbeispiel

Eines der wenigen Gütesiegel, welche ebenfalls die Produktion überwacht, ist das *TÜV Süd-Gütesiegel*. Dieses ist jedoch nur auf spezielle Betriebe ausgerichtet. Der Zertifikatvergabe der *TÜV-Mark* „gehen technische Prüfungen des Produktes und qualitätssichernde Audits des Fertigungsbetriebes voraus. Die Anforderungen übersteigen die gesetzlichen Mindeststandards und orientieren sich stets an denen der europäischen Fahrzeughersteller.“ (TÜV Süd AG. n.v.)



Abb. 157: TÜV Süd Abzeichen



Abb. 158: Die Gütesiegel Blauer Engel

D WIRTSCHAFT

D.1.4 Erforschung neuer Verfahrens- und Produktionsweisen

Hauptziel:

D.1 Förderung der umweltschonenden Produktion

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Betriebe, Forschungsunternehmen, Gemeinden

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

FACC AG

Ausgangslage

„Der Forschungsstandort Österreich wäre ohne die Leistungen der Leitbetriebe in weiten Bereichen nicht auf jenem Niveau, auf dem er sich heute befindet.“ (Boehringer Ingelheim RCV GmbH & Co KG n.v.) Diesem Leitspruch soll die Teilregion *RLC-Mitte* und ihre dort ansässigen Betriebe durch Forschung in der Produktionsweise ihrer Güter nachkommen und gerecht werden.

Wirkung

Durch Erforschung neuer Verfahrensweisen in der Produktion können neue Erkenntnisse für den Produktionsprozess gewonnen und angewendet werden. Dadurch kann ein geringerer CO²-Ausstoß erreicht, die Einflüsse auf die Umwelt minimiert und dadurch das Weltklima geschont werden. Weiters können neue Technologien zu höheren wirtschaftlichen Erträgen führen und so zu einer besseren Struktur der Ökonomie in der Teilregion beitragen.

Umsetzung

Im ersten Schritt erfolgen bewusstseinsbildende Maßnahmen wie Themenabende oder Informationskampagnen über Presse, E-Mail etc.. Dadurch sollen Betriebe zur Erforschung neuer Produktionsweisen animiert werden. Mit dem Forschungszentrum bietet die Region einen Platz mit geeigneten Gerätschaften, die die Unternehmen nutzen können. Ein weiterer positiver Aspekt ist der Austausch und die entstehenden Kooperationen zwischen den einzelnen Betrieben. Die

Forschungsergebnisse sollen dann in den Unternehmen, wessen Betriebsflächen im Anhang 2 beispielhaft ausgewiesen sind, getestet und bei Erfolg übernommen werden. Dies bietet so gleich eine passende Werbung für die Unternehmen, da sich hier ein zusätzlicher Bereich zur Vermarktung des Unternehmens herauskristallisiert. Um Fördermöglichkeiten zu erörtern, sollen Beratungsgespräche oder Trainings mit der FFG, der Forschungsförderungsgesellschaft, und den Unternehmen stattfinden. (vgl. FFG n.v.) Die entstehenden Kosten, welche sich aus Werbe- und Förderungskosten ergeben, werden von den Gemeinden übernommen.



Abb. 159: Technologisch erweiterte Verfahrensweisen

Referenzbeispiel

Das in Ried ansässige Unternehmen *FACC AG* beschäftigt sich mit der Neuentwicklung und Anfertigung von Flugzeugteilen. Diese werden zuerst als Prototypen hergestellt und im Unternehmen getestet, bevor sie in der Flugzeugbranche eingesetzt werden können. Um auch eine Erhöhung der Automatisierung und eine Verbesserung der Produktqualität gewährleisten zu können, werden für die Serienproduktion neue Prozesse und Wege etabliert. (vgl. FACC AG 2018) Mit einem Investitionsvolumen von 10.000.000 € zählt das Unternehmen zu jenen mit der höchsten Steigerung der Forschungsausgaben im Jahr 2016. (vgl. Fragner 2017)



Abb. 160: Forschung für nachhaltige Produktion

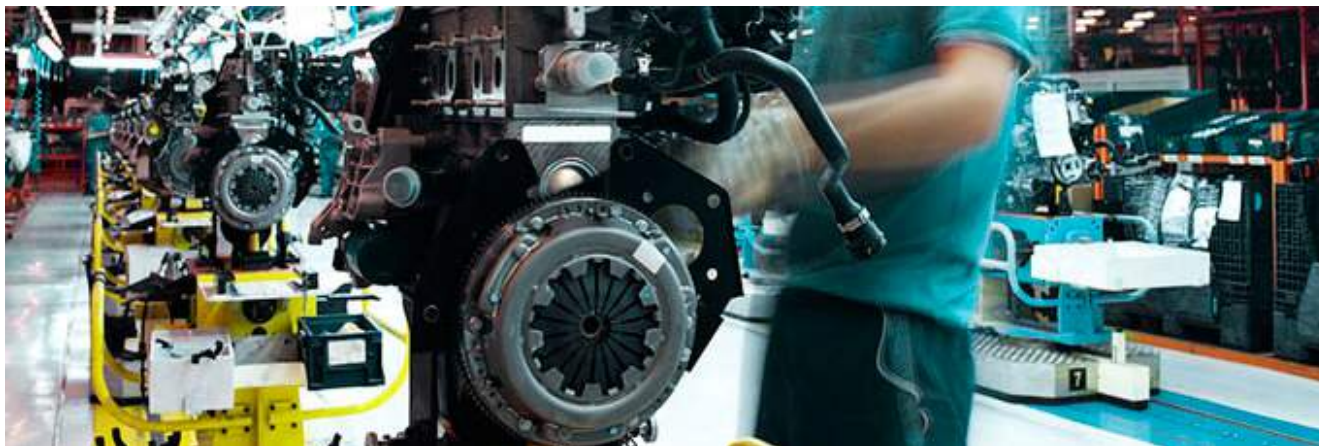


Abb. 161: Innovative Maschinen als Ergebnis der Forschung

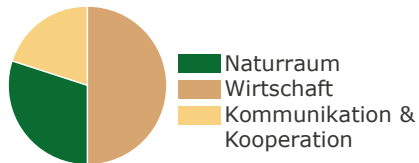
D WIRTSCHAFT

D.2.1 Bewerbung und Unterstützung von Smart Farming

Hauptziel:

D.2 Förderung von Smart Farming

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Betriebe, Gemeinden, Niederösterreichische Landwirtschaftskammer

Kosten:

eigene Abschätzung

klüReferenzbeispiel:

Maschinenring Österreich, Raiffeisen Lagerhaus

Ausgangslage

Die voranschreitende Digitalisierung greift auch in den landwirtschaftlichen Sektor ein, wodurch die Begriffe Smart Farming oder Landwirtschaft 4.0 entstanden sind. Mithilfe von technischen Errungenschaften wie beispielsweise dem Digital Farming oder dem Precision Farming, das durch GPS-Satelliten, Mobilfunknetz oder Internet funktioniert, werden neue Maßstäbe in den Arbeitsprozessen der Landwirtschaft gesetzt.

Wirkung

Durch den Einsatz von Smart Farming-Methoden, beispielsweise dem Precision Farming mit Lenksystemen, können erhebliche Verbesserungen in der Landwirtschaft erzielt werden. So sind Reduzierungen von Fehlstellungen und Überlappungen und damit der Bodenverdichtung möglich. Die Minimierung der Kosten für Saatgut, Düngung und Kraftstoff und die damit einhergehende gleichmäßige Düngung und Pflanzenschutz am gesamten Feld können ebenfalls als Vorteile betrachtet werden. Auch für die LandwirtInnen selbst werden die Arbeitsbedingungen verbessert, wie etwa ein präziseres Fahren bei Nacht oder schlechter Sicht. (vgl. Maschinenring Österreich n.v.)

Ein weiterer Aspekt ist die internetbasierte Datenerfassung und deren Weiterverarbeitung, Analyse und gezielte Auswertung, wodurch Betriebe ihre Arbeitsabläufe optimal einstellen und so eine Effizienzsteigerung von Betriebsmitteln und Arbeitsressourcen erzielen können. Weiters besteht eine Plattform für die Kommunikation

zwischen den landwirtschaftlichen Betrieben, wodurch eine Austauschmöglichkeit über Veränderungen oder drohende Gefahren zur Verfügung gestellt wird. (vgl. Hörmansdorfer 2016)

Umsetzung

Um die Nutzung von Smart Farming-Methoden weiter voranzutreiben, werden die teilregionalen Landwirtschaftsbetriebe informiert und erhalten so einen umfassenden Überblick über Vorteile, Anwendungsarten, Anbieter von Gerätschaften, Kosten und Kooperationsmöglichkeiten. Als Partner sollen Experten der Niederösterreichischen Landwirtschaftskammer fungieren und somit auch als Ansprechstelle für etwaige Fragen und für fachlich kompetente Information sorgen. Weiters sollen Schulungen im Umgang mit den Gerätschaften dieses Bereichs in der Teilregion und in der Bildungswerkstatt Mold der Landwirtschaftskammer Niederösterreich stattfinden. Beispielsweise belaufen sich die Kosten für 4 Übungseinheiten auf 40 € pro Teilnehmer (vgl. Bildungswerkstatt Mold 2017) und sollen von der Gemeinde übernommen werden. Aufgrund der hohen Anschaffungskosten sollen auch bestehende Angebote zum Leihen von Traktoren und Arbeitsgeräten beworben werden, was durch Presseaussendungen geschehen kann. Hierbei fallen Kosten, abhängig der Anzeigengröße, von 90 - 600 € an. (vgl. Gemeinde Seeboden 2017)

Referenzbeispiel

Mit der Maschinendatenbank oder der Maschinen-gemeinschaft bietet der *Maschinenring Nieder-österreich* eine Leihplattform für Gerätschaften in der Landwirtschaft an. Die herangezogenen Richtpreise berechnen sich aus Anschaffungswert, durchschnittlicher Reparaturkosten, Treibstoffkosten, Preise für Verbrauchsmaterial und den in der Region durchschnittlichen Jahreseinsatzstunden. Die Vermittlung von agrarischen Dienstleistungen, die Nutzung von RTK-Signalen für Precision Farming oder die Investitionsberatung und Betriebshilfe über den *Maschinenring* ist ebenfalls möglich. (vgl. Maschinenring Österreich n.v.) Auch das *Raiffeisen Lagerhaus* bietet mit *rentflex* ebenfalls einen Verleihdienst für Landwirtschaftsmaschinen an. Diese sind ebenfalls mit der RTK-Technik ausgestattet und können individuell für unterschiedliche Zeiträume gebucht werden. So ergibt sich für einen Traktor mit 115 PS für einen Zeitraum von 64 Stunden ein Kalkulationspreis von 1.420 €. (vgl. Lagerhaus Technik-Center GmbH & Co KG n.v.)



Abb. 162: Fortschreitende Digitalisierung



Abb. 163: Precision Farming mit Lenksysteme



Abb. 164: Die/der LandwirtIn als ExpertIn

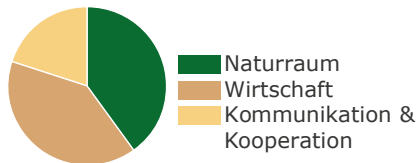
D WIRTSCHAFT

D.2.2 Erforschung von Smart Farming-Methoden

Hauptziel:

D.2 Förderung von Smart Farming

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

BIOS Science Austria, Forschungsunternehmen, Gemeinden, Landwirtschaftsbetriebe, Verein zur Förderung der Lebenswissenschaften

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

BIOS Science Austria

Ausgangslage

Die Agrarforschung ist ein attraktiver Sektor im Bereich der Wissenschaften. Grundsätzlich ist Österreich in seiner Organisationsstruktur und seinen Institutionen in diesem Bereich gut aufgestellt, jedoch mangelt es an finanziellen Mitteln seitens des Ministeriums. Dennoch kann man auf eine gute Basis mit exzellentem Ausbildungssystem, bestehend aus Fachschulen, Höheren Lehranstalten, der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik und der Universität für Bodenkultur Wien, aufbauen. (vgl. Wasserfaller 2015)

Wirkung

Mit dem Forschungslabor kann ein Raum für die Neufindung und Weiterentwicklung von modernen Technologien bereitgestellt werden. Nicht zuletzt durch die gute Anbindung der Teilregion, der Verfügbarkeit von Agrarflächen in der Umgebung und der Ansiedlung von größeren Betrieben stellt Bruck an der Leitha einen idealen Standort für eine Forschungseinrichtung dar. Durch einen gemeinsamen Standort kann ein reger Austausch an Informationen zwischen den einzelnen Fachgebieten geschehen und neue Arbeitsgruppen und Synergien entstehen.

Umsetzung

Gemeinsam mit anderen Fachrichtungen soll ein Forschungszentrum in Bruck an der Leitha eingerichtet werden. Dieses Labor ist im Anhang 2 gekennzeichnet. Ein Fachbereich wird die Agrarwissenschaft sein, in der man sich mit neuen

Arten der Landwirtschaft in Bezug auf Energieeffizienz beschäftigen kann, wobei der Fokus auf Smart Farming gesetzt werden soll. Der Rahmen des *Programms für Forschung und Entwicklung im Lebensministerium* soll hierfür genutzt werden. Ein Mitwirken von BIOS Science Austria, der Verein zur Förderung der Lebenswissenschaften soll ebenfalls angestrebt werden, da hier alle relevanten Institutionen im Bereich der Agrarforschung in einem Verein vereint sind und somit auf ein fundiertes Know-How mit einem breiten Spektrum an Fachkompetenz zurückgegriffen werden kann. (vgl. BIOS Science Austria 2017) Durch die direkte Ansässigkeit in der Teilregion ist eine Kooperation mit den örtlichen LandwirtInnen für die Untersuchung der Forschungsergebnisse und Durchsetzung neuer Technologien von großer Bedeutung und soll aktiv betrieben werden. Die Einrichtungskosten eines Forschungszentrums gliedern sich in Baukosten, Baunebenkosten, eventuell Grundstückspreisen, Anschaffungskosten von Equipment wie zum Beispiel Geräte, Maschinen etc. und fortlaufende Forschungskosten bzw. Arbeitskosten.



Abb. 165: Zukunftsvision der Landwirtschaft

Referenzbeispiel

Der Verein *BIOS Science Austria* besteht aus der *Universität für Bodenkultur Wien (BOKU)*, der *Veterinärmedizinischen Universität Wien* und dem *Ministerium für ein lebenswertes Österreich (BMLFUW)* und seinen Institutionen wie z.B. der *Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)*, dem *Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW)*, dem *Umweltbundesamt (UBA)*, dem *Bundesamt für Wasserwirtschaft (BAW)* und der *HBLFA Raumberg-Gumpenstein* sowie dem *Austrian Institute of Technology (AIT)* und dem *Ökosozialen Forum (ÖSF)*. Der Verein unterstützt die Mitgliedsinstitutionen in ihrer Zusammenarbeit während den Forschungen und betreibt Öffentlichkeitsarbeit für die erbrachten Leistungen. (vgl. BIOS Science Austria 2017)



Abb. 167: Technische Hilfsmittel in der Landwirtschaft



Abb. 166: WissenschaftlerInnen im „Forschungsfeld“

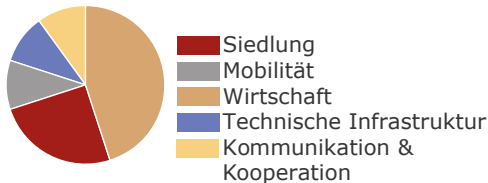
D WIRTSCHAFT

D.3.1 Anreize für die Belebung des Gewerbeleerstandes schaffen

Hauptziel:

D.3 Nutzung von leerstehenden Geschäftslokalen

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Betriebe, Gemeinden

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Waidhofen an der Ybbs

Ausgangslage

Die Stadtgemeinde Bruck an der Leitha ist am stärksten von Leerständen im Stadtkern, sowohl bei Wohn- als auch Gewerbeimmobilien, betroffen. Dadurch wirkt sie wenig einladend und macht die Innenstadtlage aufgrund der geringen Kaufkraft für Betriebe unattraktiv.

Wirkung

Ein bestimmtes Maß an Nutzungsmischung und ein gut durchdachter Branchenmix sind essentiell für eine funktionierende Zentrumsbelebung und ein anschauliches Ortsbild. Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit kann ein Bewusstsein für die Nutzung der vorhandenen Flächen bei den Bewohnern generiert werden. Die positiven Folgen eines funktionierenden Stadtkerns sind kürzere Wege, eine Minimierung des Verbrauchs von Verkehrs- und Siedlungsflächen und folglich auch Einsparungen in der Installierung der technischen Infrastruktur in der Stadtgemeinde.

Umsetzung

Im ersten Schritt muss eine Erhebung der Leerstände durchgeführt und danach in die *Niederösterreichische Flächenmanagement-Datenbank* übertragen werden. Im Zuge dessen erfolgt die Kontaktaufnahme zu den EigentümerInnen mit einem anschließenden Aufklärungsgespräch über die verschiedenen Vermiet-, Verkaufs- oder Nutzungsmöglichkeiten. Die Öffentlichkeitsarbeit erfolgt über Aussendungen in der Gemeindezeitung (Kosten je nach Größe der Anzeige zwischen 90 € und 600 €) und über das Internet

(vgl. Gemeinde Seeboden 2017). Von großer Bedeutung ist die Einbindung der Bevölkerung in den Belebungsprozess der Innenstadt, daher werden Informationsabende und Themenveranstaltungen angestrebt. Dadurch wird die Entstehung von Pop-Up-Stores oder Open Workspaces zur Zwischennutzung ermöglicht. (vgl. NÖ Energie- und Umweltagentur GmbH n.v.) Eine weitere Unterstützung stellen Förderungen für Neuansiedlungen in Form von Mietzuschüssen für einen gewissen Zeitraum im Zentrum dar. Für die gesamte Umsetzung soll die Nafes, die niederösterreichische Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Einkaufs in Stadtzentren, als Kooperationspartner gewonnen werden. Außerdem soll verstärkt mit der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur *ecoplus*, der *WKO* und der *niederösterreichischen Dorf- und Stadterneuerung* zusammen gearbeitet werden. Die Gesamtkosten ergeben sich aus vielen Faktoren, beispielsweise der Menge an Information über Presse, Internet sowie durch Informationsveranstaltungen oder Themenabende. Auch die Höhe der Förderungen für Mietkostenzuschüsse oder der Erhalt von Förderungen seitens der Kooperationspartner fließen in die Budgetberechnungen mit ein. Besonders im Stadtzentrum von Bruck an der Leitha muss Geld investiert werden, um den Leerstand zu beleben (siehe Anhang 2).

Referenzbeispiel

Die Stadt Waidhofen an der Ybbs war in den Jahren 2003 und 2004 mit einer Leerstandssituation von einem Viertel aller Geschäftsflächen in der Innenstadt betroffen. Die bevorstehende Landesausstellung 2007 in der Stadt war Grund zur Veranlassung verschiedenster Maßnahmen wie etwa die Inanspruchnahme von Wirtschaftsförderungen, die Vergabe von Mietzuschüssen, die kundenfreundliche Parkraumbewirtschaftung oder die professionelle Vermarktung durch das Stadtmarketing. Zusätzlich schaffte man es, die Landesausstellung nachhaltig zu nutzen und so zu einem Paradebeispiel für Zentrumsbelebung für viele andere Gemeinden und Städte zu werden. (vgl. Stadt Waidhofen an der Ybbs n.v.)



Abb. 168: Leerstandserhebung



Abb. 169: Eintragen in die Flächenmanagement-Datenbank



Abb. 170: Belebte Innenstadt

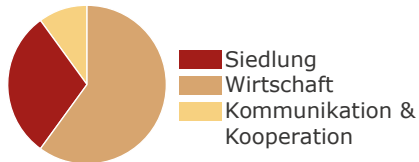
D WIRTSCHAFT

D.3.2 Start Ups unterstützen

Hauptziel:

D.3 Nutzung von leerstehenden Geschäftslokalen

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Betriebe, Gemeinden

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

greenstart

Ausgangslage

Für neu gegründete Start-Ups ist es schwierig, sich am sich ständig verändernden Markt zu profilieren. Mit Unterstützungen und unterschiedlichen Fördermethoden zeichnen sich die verschiedensten Wege ab, dem Problem des schnellen Absturzes entgegen zu treten.

Wirkung

Ganz im Sinne des Leitbilds *Step forward* sollen Unternehmen mit Ideen und Geschäftskonzepten im Bereich Energie und Energieeffizienz gezielt unterstützt werden. Durch eine geeignete Plattform kann ein vermehrter Zustrom von Jungunternehmen und damit Firmenneugründungen in der Teilregion generiert und folglich auch, unter Berücksichtigung einer Nutzungsdurchmischung, eine Verminderung des Leerstands von Gewerbeimmobilien erzielt werden (D.3.1).



Umsetzung

Eine Unterstützung soll eine Förderplattform, welche ein Verein, eine Internetseite oder eine Arbeitsgemeinschaft sein kann, für die künftigen Unternehmen in der Teilregion anbieten. Über diese Ebene können beispielsweise ein Crowdfunding-Projekt mit entsprechender Vermarktung gestartet oder ein Antrag auf Mietkostenzuschuss, der von den Gemeinden übernommen wird, eingereicht werden. Die Vermarktung und Kontaktaufnahme zu Jungunternehmen werden ebenfalls in die Plattform integriert. Weiters soll eine Start-Up-Challenge ausgetragen werden, wo Preise in Form von mehreren Beratungsleistungen oder die Förderung von Weiterbildungen winken. Um die Plattform in ihrem gesamten Umfang zu führen, benötigt man eigene Personen, die sich um den Betrieb, die Wartung und die Aktualisierung kümmern. Die Gehälter der BetreiberInnen werden, wie auch die unterschiedlich hohen Fördermittel, in die Kostenrechnung miteinfließen.

Abb. 171: Start Ups unterstützen

Referenzbeispiel

Das Projekt *greenstart* ist eine Initiative des Klima- und Energiefonds und unterstützt Geschäftsideen durch Workshops und Coachings sowie durch finanzielle Mittel. „Ziel ist es, eine gute Idee zu einem umsetzbaren Konzept weiterzuentwickeln. Dadurch soll die nachhaltige Entwicklung des Unternehmens und die nachhaltige Marktdurchdringung grüner Technologien und Dienstleistungen erreicht werden.“ (Klima- und Energiefonds 2017b) Außerdem bietet die Website eine Vernetzungs- und Kommunikationsplattform für alle eingereichten Projekte, indem Ideen auf der Internetseite vermarktet werden oder eine Teilnahme an Networking-Events ermöglicht werden. Die Zielgruppe, die diese Initiative anspricht, sind Jungunternehmen in der Gründungsphase, Privatpersonen die selbstständig werden wollen und Vereine oder Klein- und Kleinstbetriebe, die neue Geschäftsfelder entwickeln wollen. Die Schwerpunkte liegen in den Bereichen Mobilität, erneuerbare Energie, Energieeffizienz und Landwirtschaft. (vgl. Klima- und Energiefonds 2017b)



Abb. 172: Innovative Ideen fördern

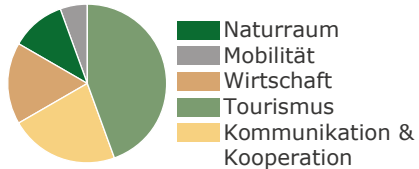
E TOURISMUS

E.1.1 Energiethemenweg anlegen

Hauptziel:

E.1 Kombination der Tourismusattraktivitäten mit der Thematik der Energie

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Energiepark Bruck an der Leitha, Förderstellen, Gemeinden, InvestorInnen, Tourismusverband *Römerland Carnuntum-Marchfeld*

Kosten:

ca. 300.000 €

Referenzbeispiel:

Energie-Erlebnisweg Trebesing

Ausgangslage

In der Region *RLC-Mitte* gibt es bereits einen hohen Anteil an sanftem Tourismus, vor allem im Bereich des Sommertourismus. Da bereits ein gut ausgebautes Rad- und Wanderwegenetz vorhanden ist, ist es ein zentrales Ziel in Zukunft an dieser Entwicklung mit einem Themenweg anzuknüpfen. Aufgrund der Schwerpunktsetzung auf das Thema Energie ist es sinnvoll, verschiedenste Tourismusangebote mit dieser Materie zu kombinieren.

Wirkung

Durch den Energiewanderweg soll der Bestand an Tourismusattraktivitäten durch ein hochwertiges Angebot ergänzt werden. Der Erlebnisweg bietet Kindern sowie Erwachsenen die Möglichkeit, sich während Ausflügen in der Region über das Thema Energie zu informieren. Außerdem ist es möglich, dadurch Energiegewinnung erleb- und begreifbar zu machen.

Der Themenweg ist jedoch nicht nur ein Mehrwert für BesucherInnen der Region. Auch für BewohnerInnen bildet der Pfad eine Möglichkeit sich zu informieren und die BetreiberInnen der energieproduzierenden Anlagen können mit steigenden BesucherInnenzahlen rechnen. Dadurch wird mit der Bevölkerung kommuniziert und man erreicht somit eine Bewusstseinsbildung.

Die Maßnahme wirkt sich durch ein erwartetes erhöhtes Verkehrsaufkommen auch negativ auf den Naturraum aus. Da der Tourismus in der Region jedoch zu großen Teilen mit dem Rad

stattfindet, hält sich dieser negative Effekt in Grenzen. Außerdem setzt der Weg auch Zeichen für einen schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen, was dem Naturraum beziehungsweise dem Klimawandel wieder zu Gute kommt.

Umsetzung

Um einen Energiethemenweg zu errichten ist es nötig, den passenden Standort dafür zu ermitteln, zum Beispiel wäre ein 2-3 km langer Verlauf der Strecke von der Stadtgemeinde Bruck an der Leitha bis nach Trautmannsdorf an der Leitha denkbar. Darüber hinaus sollten neben Stationen mit Eintrittspreisen (dies würde sowohl den Besuch der Biogas- und Biomasseanlage, als auch die Möglichkeit einer Windradbesichtigung betreffen) auch kostenlose Alternativen angeboten werden. Hierzu wird die Besichtigung der PV-Anlagen in Wilfleinsdorf sowie weiteren Outdoor-Attraktionen am Ufer der Leitha zur Energiegewinnung mit Wasser und auf Kinder abgestimmte Erlebnisstationen vorgeschlagen. Die Bedürfnisse einer möglichst breiten Zielgruppe zu decken, ist wünschenswert. Nach Festlegung der Streckenführung und der Angebote, müsste eine graphische Umsetzung der Idee (wie in Abbildung 174) sowie eine Anpreisung durchgeführt werden. Da die Investitionen in einen Energieerlebnisweg höher sein sollten als in einen herkömmlichen Erlebnispfad, ist es notwendig, mögliche Förderungen zu lukrieren. Der Tourismusverband *Römerland Carnuntum-Marchfeld* müsste nach Abwicklung der Gestaltung, aufgrund der überregionalen

Bedeutung, die Rolle des Betreibers einnehmen.

Referenzbeispiel

Im Kärntner Trebesing wurde die Idee eines Energie-Erlebnisweg im Jahr 2014 ins Leben gerufen und die Umsetzung dauert bis zum Start der Sommersaison 2018. Die Gemeinde setzte den Fokus auf den ökologischen Fußabdruck, welcher den BesucherInnen mithilfe einer Geschichte ins Bewusstsein rückt. Themenfelder bilden dabei sowohl die Sonnen-, Wind- als auch Bioenergie. (vgl. Preis 2017; vgl. Gemeinde Trebesing n.v.; vgl. Gemeinde Trebesing 2014)



Abb. 173: Station eines Erlebniswanderwegs



DER KLEINE DRACHE MIT DEN VIEL ZU GROSSEN FÜßEN

Der Held der Geschichte ist ein kleiner Drache aus der Drachenschlucht mit einem schweren Schicksal. Er wird mit viel zu großen Füßen geboren und stolpert über und tritt auf alles was ihm im Wege steht. Ganz schlimm wurde es, als er auf den Weg zu seiner Braut im benachbarten Hinterreggen gruben über dem Gemeinck einen Feinsturz löst, der seine Drachenbraut mit Familie verschüttete. Durch sein lautes Wehklagen über dieses Missgeschick wurde in der Barbarossa Schlucht bei Mühldorf gleich hinter dem Hinterreggen Graben, Kaiser Barbarossa wach, der dem kleinen Drachen ein Möglichkeit verriet, wie er seine Riesenfüße loswerden könnte. Aber dazu musste er eine sehr gefährliche und abenteuerliche Reise auf sich nehmen, den Sonnen-Tempel und den Baum des Lebens auf den Drachenspfad finden und drei große Herausforderungen bestehen, das Sonnenheimnis entdecken, die gefangenen Sonnenenergie befreien und das Windrätsel lösen. Das waren sehr schwere Aufgaben, der kleine Drache mit den großen Füßen machte sich schweren Herzens auf den Weg und ein großes Abenteuer nahm seinen Anfang.

Abb. 174: Plan eines Energiewanderwegs

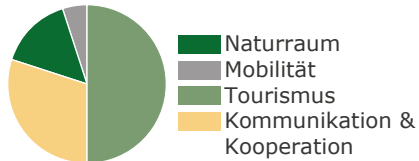
E TOURISMUS

E.1.2 Energieveranstaltungen unterstützen

Hauptziel:

E.1 Kombination der Tourismusattraktivitäten mit der Thematik der Energie

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Energiebetriebe, Energievereine, Gemeinden, LEADER Region

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Umwelt. Wissen. Kids Tage

Ausgangslage

Im Bezirk Bruck an der Leitha gibt es immer wieder Veranstaltungen, welche sich mit dem Thema Energie auseinandersetzen. Vor allem in der Bezirkshauptstadt selbst gibt es durch den Energiepark Bruck bereits ein umfassendes Angebot an Veranstaltungen, wie zum Beispiel das Akkuschauberrennen. Durch die herrschenden Voraussetzungen mit einigen Energiebetrieben in der Region existiert ein Potential an weiteren solchen Veranstaltungen.

Wirkung

Durch Veranstaltungen, in welchen das Thema Energie im Fokus steht, ist es möglich mehrere TouristInnen in die Region zu locken. Da der Imageschwerpunkt der gesamten Region RLC-Mitte durch dieses Konzept auf Energie gelegt wird, gehören solche Veranstaltungen somit zu Tourismusattraktionen. Des Weiteren erreicht man das Ziel der Bewusstseinsbildung sowohl bei der in der Region lebenden Bevölkerung, welche das Angebot ebenfalls nutzen kann, als auch bei vielen TouristInnen, welche das Wissen in die Welt hinaustragen.

Umsetzung

Um eine Veranstaltung entsprechend zu organisieren ist es wichtig, sich bestimmte Grundsatzfragen zu stellen. Dazu gehört unter anderem die Frage, welche Art von Veranstaltung man organisieren möchte oder welche Zielgruppe man erreichen möchte. (vgl. Löser n.v.) Zum Abarbeiten solch wichtiger Fragen kann man

entweder Checklisten anwenden, eine Beratung hinzuziehen oder aus Erfahrung handeln. Zum Beispiel kann es sich entweder um eine kleinere Veranstaltung, welche nur an einem Nachmittag stattfindet, oder um beispielsweise Energietage über ein gesamtes Wochenende, welche sich als Tourismusattraktion etablieren können, handeln. Des Weiteren ist es wichtig, die Kosten, welche für die Veranstaltung anfallen, zu berechnen. Dies ist ebenfalls anhand einer Checkliste oder eines Kostenvoranschlags durch eine Beratung abzuschätzen. Die *Universität Bonn* stellt solche *Checklisten zur Kalkulation von Veranstaltungskosten* im Web zur Verfügung. Empfohlen werden die Veranstaltungen entsprechend dem *Leitfaden für die nachhaltige Organisation von Veranstaltungen* des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit zu organisieren, damit auch die Planung nachhaltig und somit entsprechend diesem Konzept durchgeführt wird.

Referenzbeispiel

Im Jänner 2018 finden in der *BOKU Tulln* die *Umwelt. Wissen. Kids Tage* statt. Ziel der Veranstaltung ist es, die Themen Energie, Nachhaltigkeit und Umweltschutz in direktem Kontakt zwischen Fachleuten und UnternehmensvertreterInnen und Kindern zu behandeln. Somit wird der Zielgruppe der jungen Menschen die zukunftsrelevante Thematik während eines zweitägigen Workshops näher gebracht. (vgl. MEDIAGUIDE Verlags- und Handelsges.m.b.H. n.v.)



Abb. 175: Umwelt. Wissen. Kids Tage: Quiz



Abb. 177: Energiemesse in Crinitz



Abb. 176: Umwelt. Wissen. Kids Tage: Entdecken

 Checkliste zur Kalkulation von Veranstaltungskosten	
Indirekte Kosten: - Anteilige Personalkosten - Anteilige Verwaltungskosten - Vorbereitungskosten - Vorbereitungskosten für die Veranstaltungsagentur	Marketing, Werbung, Öffentlichkeitsarbeit: - Entwürfe, Logos, Grafiken, Layout - Übersetzungen / Texte - Tagungsunterlagen - Pressemappe - Programm - Druckarbeiten (Produktionskosten) - Werbeanzeigen - Fotografieren (z.B. für Veranstaltungsankündigung/Pressearbeit) - Film-/Videoarbeiten (z.B. für Werbetrailer/TV-Promotion) - Gastgeschenke / Give-aways - Dokumentation (Fotos, Videos, Ton, Mitschnitt etc.) - Eintrittskarten - Lizenzen (Foto-, Film-, Textmaterial) - Einladungen (Druck und Erstellung) - Anmeldungen - Teilnehmerliste - Namensschilder - Banner/Transparente - Einrichtung & Pflege Website / Teilnehmer-Portal u.ä.
Direkte Kosten: - Honorare für - Referenten - Moderator - Künstler, Entertainer - Fotograf - Technik	Dekoration: - Blumen - Licht - Möbiliar - Bilder, Aufsteller, Poster, Transparente etc.
Löhne und Honorare: - Tagungspersonal - Hostessen - Veranstaltungsagentur - Veranstaltungstechniker - Sonstige Hilfskräfte - Dolmetscher - Reinigungskräfte - Sicherheitspersonal - Erste-Hilfe-Personal - Garderobe - Küchenpersonal	Während der Veranstaltung: - Künstlerbetreuung - Einlasskontrolle / Sicherheit - VIP-Betreuung
Fahrtkosten: - Teilnehmer - Gäste - Referenten / Moderator / Experten - Tagungspersonal - Örtliche Transferkosten / Parkkosten - Fahrten anlässlich des Rahmenprogramms	Technikkosten: - Licht - Video - Ton / Audio - Mobiletelefone - Dolmetscheranlage - Bühnentechnik / Konferenztechnik (Beamer, Mikrophone etc.)
Räumlichkeiten und Technik: - Mieten für Veranstaltungsräume - Mieten für Vorbereitungsbüro - Mieten für Möbiliar - Mieten für Bühne, Beschallung, Licht etc. - Technikmieten - Fahrzeugmieten	Tagungsmaterial: - Pinwände / Stellwände - Stühle - Flip-Charts - Moderatorenkoffer und Ersatzmaterial
Gebühren und Abgaben: - GEMA - Versicherungen - Genehmigungen (z. B. bei der Stadt für Straßen-Sperrungen, Sondergenehmigungen etc.)	Catering: - Getränke - Speisen - Service-Personal
Organisationskosten: - Teilnehmerregistrierung - Sekretariat - Verpackungskosten bei Versand - Porto - Telefon - Büromaterial	Nebenkosten: - Strom - Wasser - Kopierer, Fax etc. - Papier
Übernachtung und Verpflegung: - Hotelkosten für Teilnehmer, Referenten etc. - Verpflegung - Getränke - Imbiss, Snacks, Erfrischungen	Nach der Veranstaltung: - Reinigung - Abfallentsorgung - Rückbauten - Geschenke - Film-/Foto-Dokumentation (CD-Rom / Download) f. Beteiligte/Sponsoren - Dankschreiben - Nachbereitung (Presseresonanz auswerten, Erfolgsmessung)

Abb. 178: Checkliste Veranstaltungskosten der Universität Bonn

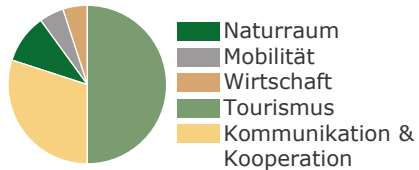
E TOURISMUS

E.1.3 Stärkere Vermarktung der Besichtigungen von Energiebetrieben

Hauptziel:

E.1 Kombination der Tourismusattraktivitäten mit der Thematik der Energie

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Energiepark Bruck an der Leitha, Gemeinden, Schulen, Windparkeignen Verbund

Kosten:

ca. 149 € pro Monat (Website), ca. 139 € pro Eintrag (E-Newsletter)

Referenzbeispiel:

Website donau niederösterreich

Ausgangslage

Derzeit ist der Bestand an erneuerbaren Energiequellen in der Teilregion gut ausgebaut. Der *Energiepark Bruck an der Leitha* bietet in mehr als sieben Monaten im Jahr Führungen durch den Windpark, die Biomasse-Fernwärmanlage sowie die Biogasanlage an. Dieses Angebot findet man jedoch lediglich auf der Internetseite des Energieparks Bruck, weshalb die Führungen für TouristInnen, aber auch BewohnerInnen der Region, nicht einfach zu finden sind.

Wirkung

Eine verstärkte Vermarktung dieser Attraktionen würde mehr BesucherInnen in die Einrichtungen führen und somit in gewissem Maße den Tourismus ankurbeln. Außerdem findet in Folge der informationsreichen Führungen eine Bewusstseinsbildung statt.

Sinnvoll wäre auch eine Kombination mit der Maßnahme *Kooperation zwischen Schulen und Energiebetrieben intensivieren* (G.2.2). Der hohe Preis könnte durch eine Verbindung der zwei Institutionen eventuell gesenkt werden, was dem Ziel dient, SchülerInnen mit der Thematik der Energie zu konfrontieren.

Umsetzung

Um die Angebote des *Energieparks Bruck an der Leitha*, welche im Anhang 2 mit einem Symbol verortet sind, besser zu vermarkten, ist es notwendig über geeignete Medien, wie zum Beispiel Zeitungen, Internet oder Plakate, die Aufmerksamkeit von TouristInnen, aber auch EinwohnerInnen, zu erwecken. Dafür muss je nach gewähltem Kommunikationsträger Vorarbeit geleistet werden. Werbetexte, Fotos oder eine graphische Gestaltung können zu diesen Vorbereitungen zählen. Für BewohnerInnen selbst kann auch die Gemeindezeitung als Medium herangezogen werden. Hierbei belaufen sich die Kosten, abhängig von der Größe der Anzeige, auf 90 - 600 € (vgl. Gemeinde Seeboden 2017).

Referenzbeispiel

Als Referenzbeispiel wurde die Homepage von *donau niederösterreich* gewählt. Diese Website bietet Betrieben oder Vereinen einen Werbeplatz an, um deren Angebote noch stärker zu vermarkten (Donau Niederösterreich Tourismus GmbH 2016).



Abb. 179: Besichtigung der Windradanlage in Bruck an der Leitha

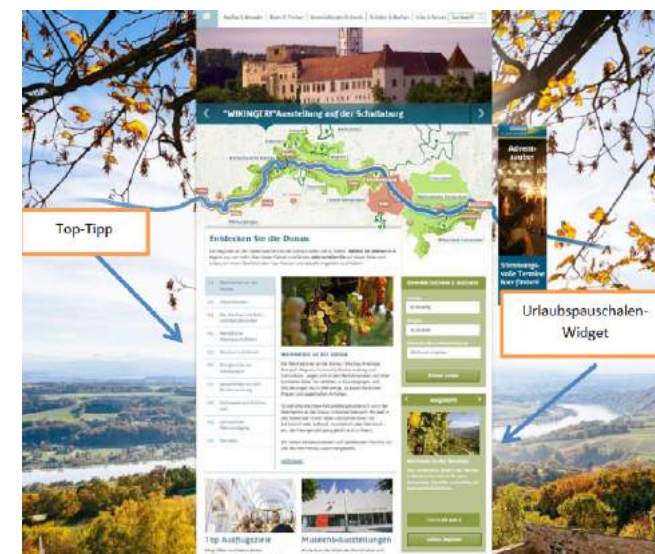


Abb. 180: Mögliche Werbeanzeigen auf der Tourismuswebsite



Abb. 181: Besichtigung der Biomassenanlage in Bruck an der Leitha

E TOURISMUS

E.2.1 Erlangung des österreichischen Umweltzeichens in Beherbergungsbetrieben

Hauptziel:

E.2 Steigerung der Energieeffizienz in Tourismusbetrieben

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Tourismusbetriebe, Verein für Konsumenteninformation des Österreichischen Umweltzeichens

Kosten:

400/575 € einmalig + 140/230 € jährlich

Referenzbeispiel:

Cafe Pension Christina

Ausgangslage

In der Teilregion *RLC-Mitte* gibt es um die 20 Betriebe, welche sich auf den sanften Tourismus fokussieren (vgl. Statistik Austria 2016b). Da der Tourismus einen wichtigen Teil der Region darstellt ist es wichtig, auch in diesem Bereich das Thema der Energieeffizienz zu betrachten. Ansatzpunkte für Energieeinsparungen bestehen vor allem in den Tourismusbetrieben bzw. Gaststätten.

Wirkung

Tourismusbetriebe in der Teilregion sollten aufgrund des Fokus auf Energieeffizienz im Rahmen dieses Konzepts versuchen, das *Österreichische Umweltzeichen* für Tourismus und Freizeitwirtschaft zu erlangen. Dies brächte sowohl Vorteile für die Betriebe selbst, als auch für die gesamte Region.

Erstere können das Qualitätssiegel als Image- und Marketinginstrument verwenden und somit mehr Besucher in ihr Quartier locken. Außerdem kommt es durch eine sinnvolle Verwendung von Energie, Wasser und Reinigungsmitteln sowie viele andere Maßnahmen zu einer Betriebskosteneinsparung. Für die Region ergeben sich die Vorteile der besseren Umweltsituation sowie weniger CO²-Ausstoß und eine damit verbundene Bewusstseinsbildung der EigentümerInnen von Betrieben. (vgl. BMLFUW n.v. S.3)

Umsetzung

Um das *Österreichische Umweltzeichen* zu erlangen bedarf es der Erfüllung gewisser Kriterien. Diese werden unterteilt in Muss- und Soll-Kriterien. Erstere werden je nach Betriebskategorie definiert und müssen in Gänze erfüllt werden. Für letztere wird je nach Angebot des Betriebs eine Summe an Punkten berechnet, welche durch die Soll-Kriterien schließlich erreicht werden müssen. (vgl. BMLFUW 2014. S.7f.)

Außerdem fallen je nach Betriebsgröße bzw. Bettenanzahl Kosten an, welche vom Betrieb erbracht werden müssen. Diese gliedern sich in eine Antragsgebühr und eine jährliche Nutzungsgebühr. (vgl. BMLFUW n.v. S.4)

Hierbei fallen die Betriebe der Region entsprechend der Berechnung des Durchschnitts in die erste oder zweite Kategorie, also 0-100 Betten pro Beherbergungsstätte (vgl. Statistik Austria 2016b).

Referenzbeispiel

Die Pension Christina in der Steiermark ist ein Betrieb mit etwa 14 Betten gehört zu den Lizenznehmern des *Österreichischen Umweltzeichens*. Es dauerte circa ein Jahr, von der Antragstellung bis hin zur Erlangung des Siegels, um den administrativen Ablauf abzuwickeln (vgl. Pension Christina 2018. Interview). Jetzt genießen die/der BetreiberIn die Vorteile und verwenden das Zeichen zu Werbezwecken.

F TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

F.1.1 Errichtung einer Biogasanlage

Hauptziel:

F.1 Ausbau der Anlagen für die erneuerbare Energieproduktion

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

BetreiberInnen der Biogasanlage, EVN Gruppe, Gemeinden Haslau-Maria Ellend und Scharndorf, LandwirtInnen der Gemeinden

Kosten:

3.000.000 €

Referenzbeispiel:

Biogasanlage Margarethen am Moos

Ausgangslage

Die Energiegewinnung durch organische Stoffe ist zwar durch zwei Biomassenanlagen und einer Biogasanlage in der Region schon gegeben, jedoch liegen diese allesamt südlich des Arbesthaler Hügellandes. Durch die nördliche Lage und der Distanz zu den Fernwärmewerken geht beim Wärmetransport viel Energie verloren.

Wirkung

Durch die Errichtung einer Biogasanlage kann der Wärmeverlust des Transports deutlich vermindert werden. Neben der Gewinnung der Energie, welche für die Gemeinden Scharndorf und Haslau-Maria Ellend angedacht sind, wird die Kooperation dieser gestärkt. Zudem gilt Biogas als CO²-neutral, „weil alles Kohlendioxid, das bei der Biogas-Verbrennung freigesetzt wird, zuvor während des Wachstums der organischen Stoffe aufgenommen wurde.“ (Strohm n.v.)

Ein weiterer Effekt dieser Anlage ist, durch den Anbau von nachwachsenden Rohstoffen, die Sicherung der landwirtschaftliche Wertschöpfung in den Gemeinden.

Umsetzung

Der Standort der Biogasanlage, welcher im Anhang 2 gekennzeichnet ist, liegt in der Katastralgemeinde Regelsbrunn am westlichen Siedlungsrand. Dadurch kann nicht nur die Gemeinde Scharndorf, sondern auch die Nachbargemeinde Haslau-Maria Ellend vom Bau profitieren. Außerdem kommt es aufgrund der Positionierung der Anlage zu keinen Konflikten

mit derzeitigen Nutzungen und es wird eine schnelle Anbindung über die B9 ermöglicht.

Bei der Errichtung soll sich an der Anlage in Margarethen am Moos orientiert werden, sodass sich die Amortisierungszeit auf 13 Jahre beläuft. Auch das fachliche Wissen der beteiligten Firmen (AGRAR PLUS, Fa. Gerhard Agrinz GmbH, Fa. Ing. Leitner GmbH) sollen bei dieser Planung für die entstehende Biogasanlage genutzt und Fehlplanungen minimiert werden. (vgl. Energyp-projects n.v.)

Zudem muss mit der EVN Gruppe laufend kommuniziert werden, um einen reibungsfreien Ablauf bezüglich der Netzaufschließung und -einspeisung zu garantieren. Die Betreibung der Biogasanlage soll durch eine Bildung einer Genossenschaft der zwei Gemeinden sowie die Anlieferung von Material von regionalen LandwirtInnen erfolgen.

Referenzbeispiel

Die, in unmittelbarer Nähe zur Teilregion liegende, Gemeinde Margarethen am Moos errichtete 2007 eine Biogasanlage. Dabei wird das Investitionsvolumen auf 3 Millionen € geschätzt. Die Anlage hat eine kalkulierte jährliche Stromproduktion von ca. 4.300 MWh und einen kalkulierten jährlichen Wärmeabsatz von ca. 4.000 MWh. Diese werden durch den Input von Silage, Grünschnitt, Schweinegülle und eines Jahresbetriebs von ca. 8.500 h erreicht. Für die Produktion der Energie werden zwischen 100 - 120 MWh/a Strom selbst verbraucht. (vgl. Energyp-projects n.v.)



Abb. 185: Biogasanlage in Burladingen



(1) Endlager (2) Trafostation (3) Heizhaus (4) Fermenter 1 (5) Fermenter 2 (6) Fahrsilo

Abb. 186: Aufbau der Biogasanlage in Margarethen am Moos

F TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

F.1.2 Expansion von Solaranlagen auf versiegelten Flächen

Hauptziel:

F.1 Ausbau der Anlagen für die erneuerbare Energieproduktion

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Betriebe, Förderungsstellen, Gemeinden, Privatpersonen

Kosten:

5.000 - 13.000 €

Referenzbeispiel:

Photovoltaikanlagen in Rohr

Ausgangslage

Durch den Klimawandel ist der Mensch gezwungen, nicht nur Energie zu sparen, sondern diese auch möglichst umwelt- und klimafreundlich zu erzeugen. Deshalb werden Entwicklung und Ausbau erneuerbarer Energien vorangetrieben. Durch die optimale Kombination von modernster Technologie ist es machbar, Energie so umweltschonend wie möglich zu erzeugen. Daher wird der Bau von Photovoltaikanlagen sowie Solarthermie gefördert und für den sofortigen Energie- und Wärmeverbrauch eingesetzt.

Wirkung

Thermische Solaranlagen sind technische Einrichtungen, in denen Sonnenstrahlen absorbiert und an ein Trägermedium abgegeben werden. Mit Hilfe des Trägermediums wird die Energie zu weiteren technischen Anlagen (Heizung, Warmwasser etc.) transportiert und nutzbar gemacht. Photovoltaik hingegen sind Solarzellen, worin es zu einer direkten Nutzung der Sonnenenergie kommt. Sie ist in der Lage, die Sonnenenergie direkt in elektrische Energie umzuwandeln (photovoltaischer Effekt). Das heißt, wenn die Sonne scheint, fließt Gleichstrom in das angeschlossene Gerät.

So sind Photovoltaikanlagen durch moderne, flexible SolPower- Komplettsysteme für jedes Dach geeignet. Auch wirken sich solche Anlagen umweltfreundlich auf die Natur aus, da die CO²- Emissionen reduziert werden. Außerdem stellen sie keine Lärm- und Geruchsbelästigungen für die Bevölkerung dar und sind daher

zukunftssicher. (vgl. pro solar Solarstrom GmbH & Co. KG 2012)

Umsetzung

Zuerst werden Anlagendimensionierung, Neigung, Orientierung zur Sonne, Dach- oder Fassadenintegration, Schnee- und Windlast, Standort für den Wechselrichter und die Leitungsführung geklärt. Dann werden Angebote eingeholt, verglichen und über Förderungen oder Investitionsförderungen Informationen gesammelt. Danach werden Förderanträge mit Unterstützung durch die errichtende Firma gestellt. Zum Schluss erteilt der Netzbetreiber die Zusage für Netzzugang samt künftigem Einspeisepunkt.

Hauptsächlich werden Photovoltaik- und Solarthermieanlagen auf verschiedenen Arten von Dächern montiert. Je nach Winkel des Daches, werden die Anlagen angepasst und optimal ausgerichtet. Die PV- und Solarzellen können auf die verschiedensten Oberflächen angepasst werden, wie etwa auf unterschiedliche Dach- oder auch Fassadenarten. Die Anlagen werden senkrecht an Fassaden angebracht, Richtung Süden orientiert und ausreichend hinterlüftet. Photovoltaikanlagen können, wie bereits erwähnt, an Gebäudedächern, beispielsweise an Gemeindegebäuden, sowie an der öffentlichen Infrastruktur wie Bushaltestellen, Laternen etc. angebracht werden. Um den größtmöglichen Solarertrag zu erzielen, sollte ein möglichst hoher Anteil an Direktstrahlung genutzt werden können. Es muss daher beachtet werden, dass

die Solarzellen gegen Süden ausgerichtet sind und um rund 30° geneigt sind. (vgl. OÖ Energiesparverband n.v.)

Um bestehende Dächer, sowohl im öffentlichen, als auch im privaten Bereich, unkompliziert mit Solarkollektoren und Photovoltaik-Anlagen auszurüsten, gibt es für Gemeinden einige Förderungsmöglichkeiten. Dazu zählen Organisationen, wie Photovoltaik Austria oder der Klima- und Energiefonds. Für Privatpersonen kann der teilregionale Fördertopf (H.2.1) in Anspruch genommen werden.

Referenzbeispiel

Generell gilt, je größer die zur Verfügung stehende Dachfläche ist, desto mehr Gewinn von Energie ist möglich. Die Gesamtkosten einer Anlage, hier in diesem Beispiel einer Photovoltaikanlage, in Stuttgart setzt sich zusammen aus der Art der Solaranlage und dem Solaranlagen-Anbieter und belaufen sich auf ca. 1.390 € (für große Photovoltaikanlagen) und 1.615 € (für kleine Photovoltaikanlagen) pro erzeugter kWh. Eine PV-Anlage kann für den privaten Haushalt bereits an einer zur Verfügung stehenden Dachfläche von 25 - 30 m² wirtschaftlich sein. In der Praxis werden bei Privathaushalten PV- Anlagen mit einer Leistung von 5 - 8 kWp installiert. Die Gesamtkosten liegen bei ca. 8.500 - 13.000 €, dies entspricht einer genutzten Dachfläche von ca. 40 - 70 m². (vgl. Dr. Niebuhr Media UG 2018) Von den rund 190 Häusern im Ortsgebiet von Rohr im Burgenland sind über 12 Häuser mit einer PV-Anlage ausgestattet, daher gilt diese

Gemeinde als Vorreiterrolle in Sachen Photovoltaik. Über die Photovoltaik-Anlage, die 2013 auf dem Dach des Gemeindeamtes installiert wurde, lässt sich bereits eine erste Bilanz ziehen. Es wurden in den ersten elf Monaten 10.500 Kilowattstunden Ökostrom erzeugt. Damit wurde der Umwelt 5.500 Kilogramm CO² erspart. (vgl. Bezirksblätter Burgenland Verlag GmbH 2014)



Abb. 187: Photovoltaikanlage auf einem Einfamilienhaus

Objekt	Kosten (€/m ²)	Kosten für PV-Anlage (€)
Kleines Dach (25 m ²)	ca. 216	5.400
Mittleres Dach (50 m ²)	ca. 180	9.000
Großes Dach (72 m ²)	ca. 172	12.900

Tab. 4: Photovoltaikanlagen auf einem Einfamilienhaus



Abb. 188: Fassade mit Photovoltaikanlage

F TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

F.2.1 Erforschung von Gewinnung, Speicherung und Umwandlung der Energie

Hauptziel:

F.2 Effizienzsteigerung der Energiegewinnung, -speicherung und Umwandlung der Energie

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Förderstellen, Forschungsunternehmen, Gemeinden, InvestorInnen

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Energielabor Rhein-Kreis Neuss

Ausgangslage

Der Klimawandel ist seit längerem ein aktuelles Thema und beschäftigt viele Menschen, vor allem WissenschaftlerInnen. Eine Sache ist ganz klar, die Bevölkerung muss deutlich weniger Energie verbrauchen und auf erneuerbare Energien umsteigen, um Wälder und Ozeane für die Klimaregulierung zu schützen. Daher ist es von großer Bedeutung im Bereich Energiegewinnung, -speicherung und -umwandlung zu forschen, um den weiteren Klimawandel zu verhindern.

Wirkung

Der bereits stattfindende Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energiequellen ist ein Teil der Entwicklung, dennoch kann dieser noch verbessert werden. Die Forschung in diesen Bereichen ist notwendig, um die Verwendung von erneuerbaren Energien effizienter zu gestalten. Dabei achten ForscherInnen immer auf den besten Wirkungsgrad, also bei möglichst geringem Energie-Input möglichst viel Energie-Output herauszuholen. Daher wird in den Bereichen Gewinnung, Speicherung und Umwandlung von Energie geforscht. Dadurch kann die weitere Klimabelastung aufgehalten werden, was ein enormer Vorteil für den Naturraum aber auch unser zukünftiges Leben darstellt. Außerdem führt die Forschung zu einem effizienteren Energieverbrauch und schafft zusätzliche Arbeitsplätze.

Umsetzung

Der Standort des Forschungslabors von Energie wird sich in der Bezirkshauptstadt Bruck an der Leitha befinden, da diese die besten Voraussetzungen für Forschung besitzt. Dieser ist im Anhang 2 gekennzeichnet. Die technische Infrastruktur in Bruck an der Leitha ist vergleichsweise zu den anderen Gemeinden viel stärker ausgebaut. Kooperationen mit den anderen Forschungsbereichen im Labor sowie Universitäten sind im Rahmen der Maßnahme notwendig, um einen Austausch zu ermöglichen. Im Forschungszentrum entstehen mehrere Abteilungen, wobei sich eine davon, im Rahmen dieser Maßnahme, auf Energiegewinnung, -speicherung und -umwandlung fokussiert. Erforschte Ergebnisse können schließlich in der Teilregion während eines Versuchs getestet werden. Die Kosten eines solchen Labors ergeben sich beispielhaft aus Grundstückskosten, Baukosten, Baunebenkosten, Equipment, wie zum Beispiel Geräte, Maschinen etc., und fortlaufende Forschungskosten bzw. Arbeitskosten.

Referenzbeispiel

Im Jahr 2012 wurde das *Energielabor Rhein-Kreis Neuss* auf dem Gelände des *Berufsbildungszentrums Neuss-Hammfeld* eröffnet. Der Fokus dieses Labors liegt hauptsächlich auf der Praxis und Lehre für effizientes Energiemanagement. Rhein-Kreis Neuss als Bauträger hat für den ersten Bauabschnitt 193.000 € bereitgestellt. Dieser umfasste das sogenannte Experimentiergebäude. Für den Ausbau des Energielabors sind fünf weitere Gebäude geplant, um weitere Dämmstandards im Wand-, Boden- und Dachaufbau darstellen zu können. Die Kosten dafür sind noch nicht bekannt gegeben worden, da sie abhängig von dem/der jeweiligen AnbieterIn sind. (vgl. Rhein-Kreis Neuss 2012)



Abb. 189: Energieforschung



Abb. 190: Metan aus Wassertoff

F TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

F.2.2 Integration von Smart Grids in das bestehende Stromnetz

Hauptziel:

F.2 Effizienzsteigerung der Energiegewinnung, -speicherung und Umwandlung der Energie

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Gemeinden, InvestorInnen, Netzanbieter, Technologieplattform Smart Grids Austria, Unternehmen

Kosten:

5.000.000.000 - 10.000.000.000 €

Referenzbeispiel:

Smart Services für den Großraum Linz

Ausgangslage

Die aktuellen und künftigen Herausforderungen im Zusammenhang mit steigendem Energiebedarf und den Klimaschutzzielen lassen sich nur mit intelligenten Lösungen für Infrastrukturen und Gebäude bewältigen. Intelligente Energienetze sind bereits vorhanden, nun heißt es neue Elemente zu ergänzen und diese systematisch zu kombinieren. Notwendig sind intelligente, dezentrale Lösungen, die ohne zentrale Kommunikationsanbindung autonom flexibel reagieren können. Die Herausforderungen liegen einerseits im technischen Bereich, in der Entwicklung neuer Technologien, andererseits sind aber auch notwendige Änderungen und Anpassungen rechtlicher und ökonomischer Rahmenbedingungen von zentraler Bedeutung.

Wirkung

„Smart Grids sind Stromnetze, welche durch ein abgestimmtes Management mittels zeitnaher und bidirektionaler Kommunikation zwischen Netzkomponenten, Erzeugern, Speichern, Verbrauchern einen energie- und kosteneffizienten Systembetrieb für zukünftige Anforderungen unterstützen.“ (FEEI 2016)

Diese intelligenten Energienetze verbinden über ein Kommunikationsnetzwerk alle relevanten AkteurInnen des Energiesystems. Sie ermöglichen es, auf Basis der Kommunikationstechnologien, ein energie- und kosteneffizientes Gleichgewicht zwischen einer Vielzahl von Stromverbrauchern, Stromerzeugern, und in Zukunft auch verstärkt von Stromspeichern, herzustellen. Die

durchgängige Kommunikationsfähigkeit von Erzeugern bis zu den Verbrauchern ist notwendig, um eine nachhaltige, wirtschaftliche und sichere Elektrizitätsversorgung zu gewährleisten. Durch Smart Grids kann, der in Zukunft massiv steigende Anteil an dezentraler Stromerzeugung in den aktuellen Verteilnetzbetrieb, optimal integriert werden, um mehr nachhaltige elektrische Energie zur Deckung des Verbrauchers bereitzustellen. Auch eine bessere Abstimmung zwischen volatiler Erzeugung und flexiblem Verbrauch wird geschaffen. Außerdem ermöglichen Smart Grids die Mehrkosten für den Umbau des Energiesystems auf lange Sicht zu minimieren. Die Kosten für Energieträger und CO²-Emissionen werden reduziert und die Energieeffizienz gesteigert. (vgl. FEEI 2016)

Umsetzung

Aufgrund der komplexen Verbindung der Energieinfrastruktur mit den Informations- und Kommunikationstechnologien, erfordert die Realisierung der Smart Grids einen koordinierten und strukturierten Weg. Die NetzbetreiberInnen sind für die Sicherstellung eines funktionierenden Netzbetriebs verantwortlich. Ihre Aufgabe ist es, permanentes Monitoring des Netzes zu betreiben, um auf diese Weise den Netzzustand auch in der Zukunft fachlich optimal beurteilen zu können. Wichtige Grundvoraussetzungen für Smart Grids sind vor allem geeignete „Sensoren“ sowie die zur Übertragung erforderlichen Informations- und Kommunikationstechnologien. (vgl. FEEI 2016)

Zum Ausbau der Smart Grids müssen laut Klima- und Energiefonds in Österreich in den nächsten Jahren 5.000.000 - 10.000.000 € in die Hand genommen werden. Die erforderlichen Investitionen werden vom Konsumenten langfristig in Form von steigenden Netzbeiträgen getragen. (vgl. Görgl 2015)

Grundvoraussetzungen für Smart Grids sind geeignete „Sensoren“, sowie die zur Übertragung erforderlichen Informations- und Kommunikationstechnologien. Eine Idee wäre, viele kleine Stromerzeuger zu gemeinsamen Kraftwerken, sogenannten „virtuelle Kraftwerken“, bündeln oder die Sensoren gemeinsam mit Verbrauchern und Speichern, die auch *Virtual Power Systems* genannt werden, zu betreiben. Zusätzlich werden die individuellen und dezentralen Einflüsse in der Netzinfrastruktur technisch beherrschbar gemacht. Außerdem werden auch intelligente Stromzähler, die *Smart Meters*, die ein weiterer Bestand eines intelligenten Stromnetzes sind, eingebaut. Damit können die VerbraucherInnen ihren Energieverbrauch smarter steuern. (vgl. FEEI 2016)

Referenzbeispiel

Smart Grids gewinnen national und international immer mehr an wirtschaftlicher Bedeutung. „Die Europäische Technologieplattform (ETP) Smart Grids schätzt, dass bis 2030 Investitionen in der Höhe von € 390 Mrd. in Europa, davon € 90 Mrd. in Stromübertragung und € 300 Mrd. in die Stromverteilung für die Erneuerung und Erweiterung der elektrischen Stromversorgungsinfrastruktur

hin zu intelligenten Stromnetzen notwendig werden.“ (FEEI 2016)

„Die Linz-AG ist ein Querverbund-Unternehmen, d.h. alle relevanten Sparten (Strom, Gas, Wärme, Wasser, Abwasser, Verkehr, ...) sind integriert. Kern der Aktivitäten der Linz AG auf dem Weg zum intelligenten Energiesystem ist der Aufbau einer intelligenten Informations- und Kommunikationsstruktur, auf der spartenübergreifend unterschiedliche neue Dienstleistungen und Services für die Kunden angeboten werden können.“ (bmvit 2010 S.32) Um eine intelligente Informations- und Kommunikationsstruktur zu erreichen wird Energiemanagement benötigt. (vgl. bmvit 2010 S.32)

Österreich hat für die Forschung, Entwicklung und Realisierung der Smart Grids- Technologien beste Voraussetzungen, da es bereits das bestehende Know-How der österreichischen Energie- und Kommunikationsindustrie besitzt. Außerdem verfügt der Staat über aktive und einander ergänzende Forschungs- und Entwicklungsinstitutionen sowie Stromnetzbetreiber und Energieversorger. Durch rechtzeitige Entwicklung der Smart Grids-Technologien in Österreich können *Enabling Technologies* entstehen, wie etwa Leistungselektronik, Kommunikationstechnik oder elektrotechnische Komponenten, die zu einem stark wachsenden internationalen Smart Grids Markt führen und damit hochqualifizierte F&E- und Produktionsarbeitsplätze schaffen. (vgl. FEEI 2016)

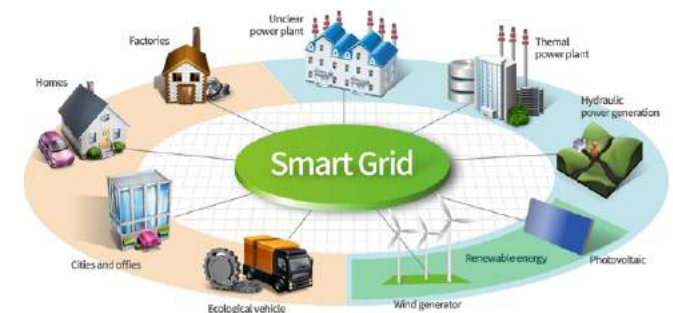


Abb. 191: Faktoren im Smart Grid Netz



Abb. 192: Smart Grid Netz

F TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

F.2.3 Leistungssteigerung der energieproduzierenden Anlagen

Hauptziel:

F.2 Effizienzsteigerung der Energiegewinnung, -speicherung und Umwandlung der Energie

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Ausführungsunternehmen, EigentümerInnen, Förderstellen, Gemeinden, InvestorInnen

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Wirbelgeneratoren in Dresden; Wasserkraftwerk Kairakkum in Tadschikistan

Ausgangslage

Um Energie effizienter zu nutzen sind bestehende Energieanlagen mit neuen Methoden oder Technologien zu verbessern. Daher gilt es nicht nur neue umweltschonende Energiegewinnungsmethoden zu entwickeln, sondern vor allem ältere, bereits bestehende Energieanlagen zu sanieren oder auszuwechseln. An diesem Punkt wird bereits angesetzt, jedoch sollte er weiter gefördert werden, weil man sich auf langfristige Sicht eine Menge Kosten erspart.

Wirkung

Durch Sanierungen bestehender Energieanlagen wird Energie gespart, überschüssige Energie geht nicht verloren und wird effizienter genutzt. Zunächst können Systemausfälle und Störungen reduziert werden und Betriebsabläufe optimiert werden. Sanierungen sind heutzutage ein wichtiger Bestandteil der Energieeffizienz, denn dadurch wird die optimale Nutzung von Anlagen und Geräten erhöht und die Betriebssicherheit verbessert. Sanierungen führen zu einer längeren Lebensdauer der bestehenden Anlagen, daraus folgen weniger Errichtungen von neuen Anlagen, was sich klimaschonend auf den Naturraum auswirkt. Außerdem erhöht die Effizienz die Energieproduktion, die Betriebe erwirtschaften mehr Profit und somit wird die Ökonomie gefördert.

Umsetzung

Leistungsoptimierungen können auf verschiedene Arten durchgeführt werden. Es kommt darauf an, ob es sich um eine ganze Anlage oder einzelne Bestandteile handelt. Zu Beginn ist schließlich festzustellen, welcher Bereich gereinigt, verbessert oder sogar ausgetauscht werden muss. Daher sind die Kosten unterschiedlich und setzen sich abhängig von der Art des Bereichs und der notwendigen Bearbeitungsmethoden zusammen.

Bevor überhaupt eine Verbesserung vorgenommen wird, muss festgestellt werden welcher Bereich der Anlage eine Leistungssteigerung benötigt. Nach einer Inspektion, die die Feststellungen notiert, folgt eine Diagnose, um die Ursache einer Beschädigung beziehungsweise mögliche Erneuerungen zu analysieren. Darauf aufbauend ist festzustellen, welche Art von Sanierung benötigt und welche Spezialisten für die Tätigkeit gebraucht werden. Danach kann die Optimierung erfolgen. Es beginnt das Zerlegen, das Austauschen defekter Komponenten oder der Zusammenbau von zerfallenen Einzelteilen. Nach der Instandsetzung folgt die Inbetriebnahme durch Anfahren der reparierten oder ausgetauschten Anlage und das Justieren der Betriebsparameter, wobei schließlich die Prozessfähigkeit verifiziert werden kann. (vgl. Klemm n.v. S.7)

Wenn neue Technologien oder Methoden für eine Verbesserung zur Verfügung stehen, sind diese anzuwenden. Laut dem Institut für Energietechnik, Professur Verbrennung und Wärme- und

Stoffübertragung in Dresden, erfolgt die Umsetzung einer Sanierung durch einen Betrieb folgendermaßen: Wartung, Inspektion, Instandsetzung (Ausbessern, Austauschen, Funktionsprüfung) und Verbesserung (vgl. Klemm n.v. S.12-13). Leistungsschwächere Windräder sowie bestehende Biogas und -massenanlagen sind im Anhang 2 verortet.

Referenzbeispiel

Bestehende ältere Windräder werden mit neuen Wirbelgeneratoren ausgestattet, denn diese steigern die Stromerzeugung, wodurch die Anlage wesentlich leiser arbeitet. Die neuen, mit besseren Technologien ausgestatteten, Wirbelgeneratoren sollen die Aerodynamik und damit die Effizienz von Windkraftanlagen steigern. Dadurch werden die Anlagen leiser und ihre Energieleistung könnte jährlich um bis zu fünf Prozent gesteigert werden.

Da die Windindustrie an zunehmender Bedeutung gewinnt, wird auch die Entwicklung von Wirbelgeneratoren vorangetrieben, denn ihr gezielter Einsatz kann die Leistung der Anlagen deutlich steigern. (vgl. VDI Verlag GmbH 2013) Ein weiteres Referenzbeispiel ist die Durchführung einer Machbarkeitsstudie zur Rehabilitierung und Verbesserung des 126-MW-Wasserkraftwerks Kairakkum in Tadschikistan. „Das Hauptziel des Projekts ist es, die beste technische Lösung für die Sanierung und Ertüchtigung des 50 Jahre alten Wasserkraftwerks zu finden sowie das ganze Wasserkraft- und Bewässerungsschema an die internationalen Technik-, Sicherheits- und

Umweltstandards anzupassen“. (EBRD 2013) Für die Machbarkeitsstudie wurden mehrere Szenarien für den Turbinenbetrieb studiert, um das gesamte Spektrum des möglichen Klimawandels abzudecken.



Abb. 193: Austausch eines Windradgetriebes



Abb. 194: Modernisierung einer Heizungsanlage

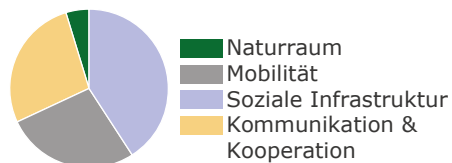
G SOZIALE INFRASTRUKTUR

G.1.1 Einführung einer mobilen Praxis

Hauptziel:

G.1 Ergänzung der medizinischen Grundversorgung

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Gemeinden, Niederösterreichische Krankenkasse, Personal

Kosten:

ca. 48.000/83.000 € pro Fahrzeug

Referenzbeispiel:

Rollende Arztpraxis in Niedersachsen

Ausgangslage

Durch die immer älter werdenden Menschen sowie die Zuzüge besteht das Risiko einer Unterversorgung durch MedizinerInnen innerhalb der Gemeinde. Schon jetzt hat nicht jede Gemeinde eine/n eigene/n Gemeindeärztin/-arzt. Zudem ist für viele der MedizinerInnen das Leben am Land gegenüber der Stadt beruflich (gleiche Krankheiten, Beruf und Privatleben soll vereinbar sein, wirtschaftliche Risiken) sowie privat (schlechter öffentlicher Verkehr, wenig soziale Einrichtungen) unattraktiv (vgl. Wolf 2014).

Wirkung

Eine mobile Praxis in der Teilregion bietet zusätzliches Angebot medizinischer Betreuung insbesondere für chronisch kranke, ältere und nicht beziehungsweise wenig mobiler Personen. Dabei dient diese als Unterstützung für das ärztliche Fachpersonal, um sie zeitlich spürbar zu entlasten und so die Attraktivität für Nachwuchskräfte zu steigern (vgl. Haffke n.v.). Zudem entstehen besonders für die in den einzelnen Katastralgemeinden lebende Bevölkerung kürzere Wege. Welches zur Auswirkung hat, dass man zu Fuß zur Haltestelle der mobilen Praxis gehen kann und nicht als kranke Person mit dem Auto fahren muss. Bei der mobilen Praxis steht die Wirtschaftlichkeit im Hintergrund, daher ist eine Kooperation der Gemeinden untereinander und mit der Niederösterreichischen Gebietskrankenkasse NÖGKK für die Unterstützung dieser unabdinglich.

Umsetzung

In Österreich gibt es bis jetzt noch keine Art einer mobilen Praxis. Für diesen Zweck wird daher ein Pilotprojekt erstellt und dem Land vorgelegt. Die Ausarbeitung dieses Projekts obliegt den Gemeinden unter Mithilfe der NÖGKK. Dabei muss auch das Gesetz bezüglich der Apotheken besonders die Abstandsverordnung in Bedacht genommen werden. „Die Bewilligung zur Haltung einer ärztlichen Hausapotheke kann einem Arzt für Allgemeinmedizin erteilt werden, wenn er einen „großen“ Krankenkassenvertrag hat, in der Gemeinde keine öffentliche Apotheke vorhanden ist und die Ordination des Arztes mehr als sechs Straßenkilometer von der Betriebsstätte der nächstgelegenen öffentlichen Apotheke entfernt ist.“ (Österreichische Apothekerkammer 2016) Dabei empfiehlt sich bei dem Pilotprojekt auch ein Ansuchen nach einer Ausnahmerebedingung für eine Hausapotheke, welche Medizin für die leichteren Erkrankungen besitzt. Dies führt zusätzlich zu einer Verringerung der Wege für die kranken Personen. Danach müssen sich die Gemeinde und die NÖGKK engagieren, um mindestens zwei MedizinerInnen zu finden. Zusätzlich muss noch ein/e FahrerIn, welche/r ein medizinisches Grundverständnis besitzt, um bestenfalls die/den Ärztin/Arzt zu unterstützen, angestellt werden. Danach kann sich nach einem geeigneten Gefährt umgesehen werden. In Deutschland gibt es mehrere Firmen, welche sich mit der Anfertigung dieser beschäftigt. Ein Beispiel ist die mobile Praxis von der Firma *Wietmarscher Ambulanz- und Sonderfahrzeug*

GmbH, wo das Vorführmodell 48.000 € kostet und eine Fertigung 83.000 € ausmacht. Diese Kosten sind auf Basis eines Gesprächs mit dem Vertriebsleiter Stephan Jasper ermittelt worden (2.1.2018). Zudem sind diese Fahrzeuge noch mit fossilem Brennstoff unterwegs. Empfohlen wird jedoch zumindest ein Hybrid-LKW, welcher die Kosten bei der Anschaffung steigern wird. Neben diesen Kosten sind noch die laufenden Betriebskosten (Tankkosten, Personalkosten) abzudecken.

Referenzbeispiel

In Deutschland gibt es schon mehrere Projekte, wo eine mobile Praxis eingesetzt wurde. So auch in Niedersachsen, um die dortigen Ärzte am Land zu unterstützen. Ziele des Projekts waren die Sicherstellung einer bedarfsgerechten medizinischen Versorgung der Bevölkerung auf dem Land und damit einhergehend eine Stärkung der Lebensqualität, die Verbesserung der Behandlung von chronisch kranken, älteren und wenig mobilen Personen und die Entlastung der Hausärzte durch zeitintensive Hausbesuche. Die Patienten wurden in dem Fahrzeug von einem freiberuflich tätigen Arzt medizinisch versorgt und mit notwendigen Arznei- und Heilmittelverordnungen ausgestattet. Für die wartenden Patienten wurden von den Gemeinden angemessene Warteräumlichkeiten zur Verfügung gestellt. (vgl. Haffke n.v.)



Abb. 195: Mobile Arztpraxis



Abb. 196: Innenraum einer rollenden Praxis

G SOZIALE INFRASTRUKTUR

G.2.1 Energiebezogenen Lehrstoff in den Schulen ausführlich behandeln

Hauptziel:

G.2 Vertiefung der Behandlung der Thematik Energie in der Bildung

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Energiebetriebe, Schulen

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Klimaschulen (Programm des Klima- und Energiefonds)

Ausgangslage

In der Teilregion besteht bereits ein starker Bezug zu erneuerbaren Energien, der auch durch die Windkraftanlagen visuell allgegenwärtig ist. Desweiteren sind der entsprechende Lehrstoff und geeignete Projekte zur Thematik im aktuellen Lehrplan nicht ausreichend verankert. Da auch keine Mitgliedschaft bezüglich einer *Klima- und Energiemodellregion (KEM)* besteht, ist die Teilnahme am Konzept der *Klimaschulen* für die Teilregion nicht möglich.

Wirkung

Bildung zum Thema Energie in der Schule stellt eine besondere Herausforderung an Lehrende und SchülerInnen dar, bietet zugleich aber eine enorme Chance, alle Beteiligten langfristig dafür zu sensibilisieren. Durch die verstärkte Auseinandersetzung mit der Thematik der nachhaltigen Energie, Energienutzung und Umwelt wird über die Kinder erlerntes Wissen und Fragen mit nach Hause in das Elternhaus gebracht und regt eine verstärkte Auseinandersetzung mit dem Thema auch bei den Erwachsenen an.



Abb. 197: Präsentation: Versteckter Stromverbrauch

Umsetzung

Es wird vorgeschlagen die Energiebildung als festen Bestandteil der Lehre im Unterricht zu verankern, besonders in den Pflichtschuljahren von der 1. bis zur 9. Klasse. Die entsprechenden Einrichtungen sind im Anhang 1 und 2 verortet. Dabei soll sich am Programm *Klimaschule* des *Klima- und Energiefonds* orientiert werden. Infolge dessen kann der Stoff in ähnlicher Weise umgesetzt und so die Lehrinhalte entwickelt und vermittelt werden. Dabei sollen alters- und schulgerecht die gesellschaftlichen, ökonomischen, ökologischen und politischen Perspektiven und naturwissenschaftlich-technischen Aspekte gelehrt, sowie die Möglichkeiten zur Umsetzung dieser aufgezeigt werden. In einem praktischen Teil soll eine Kooperation mit einem Energiebetrieb (G.2.2) angestrebt werden, um einen möglichst praxis- und ortsnahe Bezug herzustellen. (vgl. Euler 2011)

In einer Projektwoche soll gelerntes theoretisches Wissen in praktischen, eigenen Projekten in der Schule als auch im häuslichen Umfeld umgesetzt werden. Im Falle eines zukünftigen Beitritts zur *KEM*, sollen keine Anpassungsschwierigkeiten zum Programm *Klimaschule* bestehen.

Es soll ein/e Energiebeauftragte/r pro Schule ausgewählt werden, die/der sich bereit erklärt, zu einer Fortbildung zu fahren oder sich selbständig neues Wissen aneignet und zur Implementierung der Thematik in den Unterricht informiert. Eine Möglichkeit bietet das *Handbuch Klimaschulen*, welches LehrerInnen

Hintergrundinformationen und Praxistipps für den Unterricht vermittelt. (vgl. Klima- und Energiefonds 2016) Die eventuell entstehenden Kosten für die Lehrenden, je nach Engagement und Aufwand, sollen durch die LEADER Region gefördert werden.

Referenzbeispiel

Als Referenzbeispiel dient das Programm *Klimaschulen* des *Klima- und Energiefonds*, dessen Ziel es ist, ein Bewusstsein für die Thematik Energie bei den Kindern durch die Durchführung sogenannter Klimaschulen-Projekte zu entwickeln. (vgl. Klima- und Energiefonds 2017c)



Abb. 198: Tafelbild Klimaschutz



Abb. 199: Energieunterricht

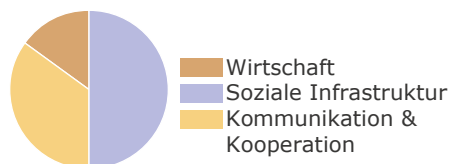
G SOZIALE INFRASTRUKTUR

G.2.2 Kooperation zwischen Schulen und Energiebetrieben intensivieren

Hauptziel:

G.2 Vertiefung der Behandlung der Thematik Energie in der Bildung

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Energiebetriebe, Schulen

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Oberschule Findorff - SIEMENS AG

Ausgangslage

Eine ausgewogene Bildung ist heutzutage wichtiger als je zuvor. Für diese sorgen die zahlreichen Pflichtschulen in der Teilregion. Dabei bietet sich die Region durch die bestehenden Betriebe bzw. Vereine an, welche sich mit erneuerbaren Energie befassen, um mit Schulen eine Kooperation einzugehen.

Wirkung

Die Kooperation von Schulen mit Betrieben bringt zumal den SchülerInnen eine Abwechslung im Lehrstoff beziehungsweise eine praxisnahe didaktische Form an Wissen. Weiters spielt es eine Rolle für die Wirtschaft, da die SchülerInnen durch den Praxisbezug schon Einblicke in die Betriebe und deren Arbeitsweise bekommen. Zudem dient dies gleich als Orientierungshilfe für junge Personen, was falsche Berufsentscheidungen vermindern kann.

Umsetzung

„Unter einer Schulpartnerschaft wird die verlässliche Zusammenarbeit von Schule und Unternehmen verstanden. Dabei kommt es darauf an, eine langfristige Vernetzung zwischen den Partnern zu initiieren, die über das reine Angebot von und die reine Nachfrage nach Schulpraktika hinausgeht.“ (Handelskammer Bremen 2012 S.12) Daher sollen die Schulen mit den Betrieben unter gegenseitigem Nutzen zusammenarbeiten. Um dies zu gewährleisten, ist idealerweise eine schriftliche Vereinbarung zu erstellen. Es sollen beide Partner eigene Beiträge einbringen,

um von der Kooperation zu profitieren. Es ist dabei zu achten, dass die Zusammenarbeit auf Dauer angelegt ist. (vgl. Handelskammer Bremen 2012 S.12) Die Kooperationen können verschiedene Dimensionen aufweisen. Je nachdem können verschiedene Kosten für die beteiligten Parteien anfallen. Beispiele dafür befinden sich auf der Internetseite der *Volkswirtschaftlichen Gesellschaft Oberösterreich*.

Referenzbeispiel

Als Vorzeigebispiel ist die *Oberschule Findorff*, die mit der *SIEMENS AG* kooperiert, zu nennen. Diese Zusammenarbeit besteht seit über zehn Jahren. Der Gewinn für das Unternehmen ist die schon frühzeitige Begeisterung von SchülerInnen für technische und wirtschaftliche Themenschwerpunkte und unterstützt zeitgleich das Erreichen hoher Bildungsstandards. Der Gewinn für die Schule insbesondere für die SchülerInnen ist vielfältig. So können die jungen Personen Exkursionen erleben, Projekte ausarbeiten und bei Vorträgen und Workshops teilnehmen. (vgl. Handelskammer Bremen 2012 S.19)



Abb. 200: Schulausflug zu einer Windkraftanlage

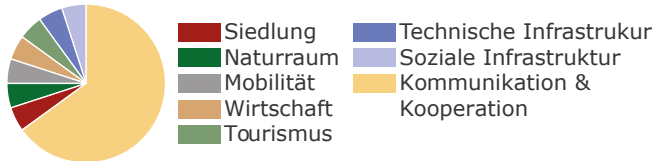
H KOMMUNIKATION & KOOPERATION

H.1.1 Bildung einer Energiegruppe

Hauptziel:

H.1 Beteiligung der Bevölkerung im Bereich der Energieraumplanung

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Gemeinde, Privatpersonen

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

Energiegruppe Hafnerbach (NÖ)

Ausgangslage

Die Gegebenheiten in der Teilregion, welche derzeit schon sehr auf die Gewinnung erneuerbare Energie abzielen, weisen schon die nötigen Voraussetzungen auf, um eine Energiegruppe zu integrieren. Dazu ermöglicht die heterogene Teilregion verschiedene Themen bezüglich der Energie zu behandeln.

Wirkung

Die Energiegruppe soll sich aus Eigeninitiative in verschiedene Richtungen entwickeln. Dabei steht vor allem die Kommunikation und Kooperation im Vordergrund, da sie als neu gegründeter Verein nur über diese Kanäle etwas erreichen kann. Dies ist umso wichtiger, da hier viele Personen erreicht und zum Mitmachen animiert werden können. Dadurch können und sollen sich Eigendynamiken entwickeln, um eine erfolgreiche und kommunikative Gemeinschaft zu bilden.

Umsetzung

Um den Anstoß zur Bildung einer Energiegruppe in der Bevölkerung zu schaffen, liegt es an den Gemeinden, eine informative Veranstaltung durchzuführen. Dabei sollen sich interessierte Leute kennenlernen und einen Anstoß zur Bildung einer Energiegruppe erhalten. Die weiteren Aufgaben der Gemeinden sind die Unterstützung der Freiwilligen bei der Vereinsgründung und die Bereitstellung von Räumlichkeiten für Gruppentreffen. Das weitere Vorgehen nach diesem Schritt obliegt den beteiligten Freiwilligen, dabei können diese Orientierungs- und Denkanstöße

nachverfolgen, wie etwa eine zukunftsorientierte Teilregion, welche auf die Energiegewinnung, -effizienz und einsparung achtet. Dies kann durch verschiedene Veranstaltungen zum Thema Energie (z.B. Energiestammtisch) oder durch das Informieren der Privatpersonen erfolgen. Dabei kann sich die Gruppe an der *Energiegruppe Hafnerbach* orientieren.

Referenzbeispiel

„Die Energiegruppe Hafnerbach ist eine Gruppe von Menschen, die an erneuerbaren Energien interessiert sind und sich freiwillig und ehrenamtlich einbringen. Wir verstehen uns als Service-Einrichtung für Gemeindeglieder in Fragen Energie – von der Gebäudedämmung bis zur Stromeffizienz, vom Benzinverbrauch bis zur Photovoltaikanlage.“ (Energiegruppe Hafnerbach. n.v.) Nähere Infos und Aktivitäten dieser Gruppe sind unter ihrer Homepage zu finden.



Abb. 201: Preisverleihung für Photovoltaikanlagen



Abb. 202: Informationsveranstaltung zum E-Gemeindeauto in Hafnerbach

H KOMMUNIKATION & KOOPERATION

H.1.2 Teilregionale Energiewebsite einrichten

Hauptziel:

H.1 Beteiligung der Bevölkerung im Bereich der Energieraumplanung

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Gemeinden, Privatpersonen, VerwalterIn der Website

Kosten:

ca. 2.030 € pro Monat

Referenzbeispiel:

Website von Energiepark Bruck und Austrian Energy Agency

Ausgangslage

Mit dem *Energiepark Bruck an der Leitha* besteht schon ein tatkräftiger Verein, welcher sich mit dem Thema Energie, speziell mit erneuerbarer Energie, auseinandersetzt und dies auch der Öffentlichkeit mitteilt. Jedoch sollten die BürgerInnen und TouristInnen auch von Projekten und Veranstaltungen außerhalb dieses Vereins erfahren.

Wirkung

Die Energiewebsite verhilft der Bevölkerung zu mehr Transparenz in der Energieraumplanung, da die Projekte und Vorhaben der Gemeinden hier kundgetan und auch diskutiert werden können. Dadurch soll auch das Interesse der BürgerInnen an dieser Thematik erhöht werden. Zusätzlich erteilt diese Auskunft über teilregionale Förderprogramme und gibt weitere Tipps, wie beispielsweise der eigene Haushalt energieeffizienter und - sparsamer werden kann. All diese Informationen sind bewusstseinsbildend für die einzelnen Personen und wirken sich daher im Nachhinein auf alle Handlungsfelder geringfügig aus. Für TouristInnen als auch für die BewohnerInnen der Gemeinden bildet die Seite eine gesammelte Zusammenstellung aller Aktivitäten bezüglich Energietourismus und verweist auf andere Seiten für andere Highlights.

Umsetzung

Die BürgermeisterInnen der sechs betroffenen Gemeinden einigen sich auf eine Transparenz in der Energieraumplanung und stellen eine/n

Beauftragte/n für die Energiewebsite ein. Danach startet ein mehrtägiger Workshop, um die Themen aufzuarbeiten, welche auf dieser Plattform präsentiert werden sollen. Jede Gemeinde soll hier einen eigenen Platz haben, um ihre persönlichen energierelevanten Thematiken zu präsentieren. Zudem muss es Platz für teilregionale Projekte, Förderungen bezüglich Energie sowie Energieveranstaltungen geben. Um die Transparenz zu den BewohnerInnen zu erhöhen, soll ein Forum eingerichtet bzw. auch die Kosten für die Ausgaben aufgezeigt werden. Die/Der Beauftragte fungiert für jede Gemeinde als AnsprechpartnerIn für die Website und erhält in Folge die Informationen für die Website. Dabei wird empfohlen sich an den Websites der Referenzbeispiele zu orientieren, um leichte Übersicht und modernes Design zu verknüpfen. Bei der Ausarbeitung der Website ist zu beachten, dass diese Internetseite nicht eine Kopie von bestehenden Energieseiten sein soll, sondern ein zusätzliches Angebot für die Bevölkerung und TouristInnen darstellen soll. Eine ausreichend schnelle und leichte Bedienung und genügend Platz für Informationen soll trotzdem möglich sein.

Die Kosten für die Erstellung einer Website belaufen sich nach der Internetrecherche für Privatpersonen auf 10 € pro Monat. (vgl. 7leads GmbH. n.v.) Unbekannt sind die Kosten für Websites für Verwaltungseinheiten. Für die/den Beauftragte/n wird das Gehalt in der Verwendungsgruppe A3 in der 9.Gehaltsstufe von 2.018,50 € angenommen. (vgl. Bundeskanzleramt Österreich. 2017b)

Referenzbeispiel

Die Websites von *Energiepark Bruck an der Leitha* und der *Austrian Energy Agency* setzen sich mit der Thematik Energie auseinander und sind benutzerfreundlich aufgebaut. Zudem bieten diese eine moderne und angenehme grafische Ausarbeitung. Dabei soll es zu keiner Kopie von vorhandenen Seiten kommen.

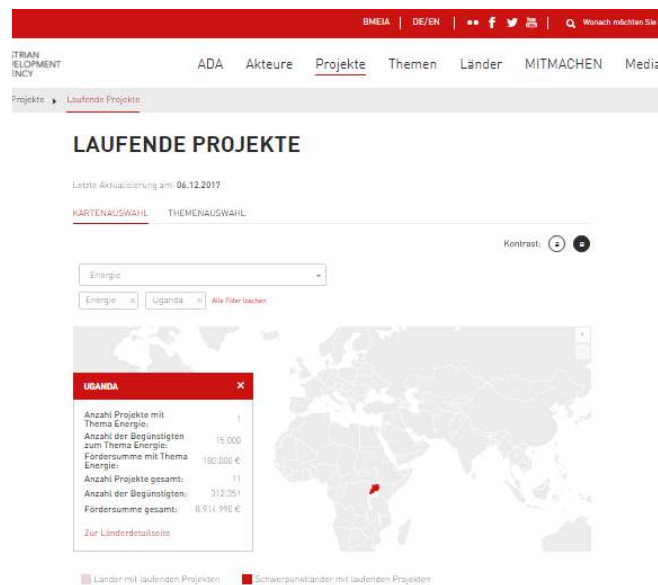


Abb. 203: Aufarbeitung von laufenden Projekten

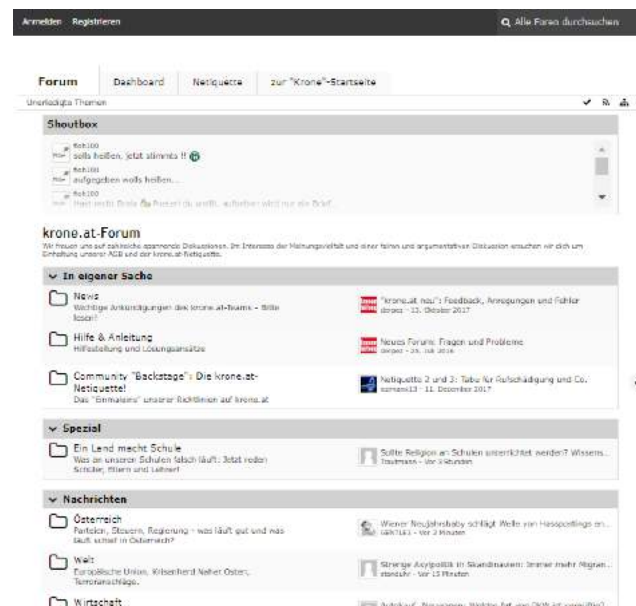


Abb. 204: Beispielhaftes Forum

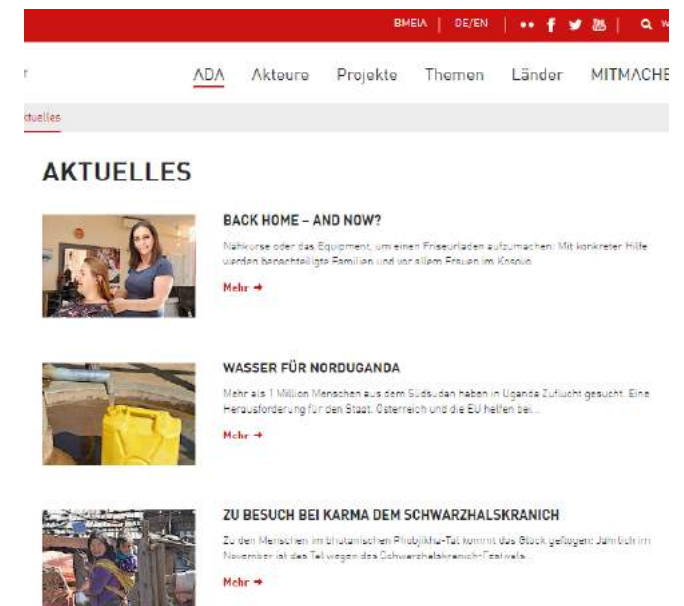


Abb. 205: Vermittlung von aktuellen Geschehnissen

H KOMMUNIKATION & KOOPERATION

H.2.1 Bildung eines teilregionalen Fördertopfes

Hauptziel:

H.2 Unterstützung von Privatpersonen in energieraumplanerischen Angelegenheiten

Integrale Wirkung auf:



Priorität:



Zeitraum:



AkteurInnen:

Arbeitsgruppe Fördertopf, Gemeinden

Kosten:

eigene Abschätzung

Referenzbeispiel:

-

Ausgangslage

In Österreich sind die Förderprogramme gut ausgereift und für jede und jeden zugänglich. Die AntragstellerInnen werden nur bei einzelnen Förderungen durch gewisse Auflagen eingeschränkt. Die Teilregion will durch das Leitbild *Step Forward* energieeffizienter und -sparsamer werden und will zusätzliche Unterstützungen für Privatpersonen bieten.

Wirkung

Die Einrichtung eines teilregionalen Fördertopfes beeinflusst durch die Unterstützungen der Privatpersonen verschiedene Sektoren. Für ein gemeindeübergreifendes Budget ist die Kommunikation und Kooperation der VerantwortungsträgerInnen der Verwaltungseinheiten von enormer Bedeutung, ansonsten würde der Fördertopf durch Ungleichbehandlung der Gemeinden nicht funktionieren. Die Zuschüsse würden sich besonders auf den Siedlungsraum

auswirken, da hier schon einige Förderungen seitens des Landes und Bundes bestehen und die Verdienenden mit geringem Einkommen zusätzlich bei dem Selbstbehalt unterstützt werden. Durch Begünstigungen in der E-Mobilität und bei Photovoltaikanlagen hat die Maßnahme auch in den Handlungsfeldern Mobilität und technische Infrastruktur Wirkung.

Umsetzung

Der erste Schritt für die Bildung eines teilregionalen Fördertopfes ist die Bildung einer Arbeitsgruppe für diesen. Dabei sollten unabhängige Dienstnehmer mit Spezialisierung auf Finanzen und/oder Energie beauftragt werden. Anhand bestehender Förderprogramme sollen die Experten noch nicht oder wenig geförderte Leistungen finden und teilregionale Zuschläge erstellen. Zusätzlich soll das Gesamtausmaß des Topfes mit den BürgermeisterInnen beschlossen werden.

	Bruttojahreseinkommen			
	ArbeiterInnen	Angestellte	Vertragsbedienstete	BeamtInnen
	Euro			
Arithmetisches Mittel	20.219	38.090	35.660	59.024
Verknüpft mit...				
ArbeiterInnen	40.438	58.309	55.879	79.243
Angestellte	58.309	76.180	73.750	97.114
Vertragsbedienstete	55.879	73.750	71.320	94.684
BeamtInnen	97.243	97.114	94.684	118.048

Tab. 5: Bruttojahreseinkommen der unselbstständigen Erwerbstätigen 2016 (Bruttojahresbezüge gemäß §25 EstG.)

Unterstützt werden diejenigen, welche weniger als das durchschnittliche Bruttojahreseinkommen verdienen. Diese Personen sind aus der Tabelle 5 zu entnehmen.

Anhand dieser Matrix können Ehepartner als auch Personen in eingetragenen Partnerschaften verknüpft werden. Diese Einkommensübersicht soll als Grundlage für die Zuschussgrenze für VerdienenderInnen mit wenig Einkommen gelten. Aufgrund der Vergabe der Zuschüsse auf Basis des Bruttojahreseinkommen ergibt sich auch eine erste Einteilung für die Einzahlung in den Fördertopf. (Tabelle 6)

Eine erste Basis für die Zuschüsse an die Privatpersonen soll die Tabelle 7 geben. Diese sollen den Selbstbehalt der AntragstellerInnen senken und dadurch die motivieren Maßnahmen zur Energieeffizienz und -einsparung ergreifen.

Die genauere Ausarbeitung von Förderstellen und Beiträgen ist die Aufgabe der eingerichteten Arbeitsgruppe mit Beteiligung der BürgermeisterInnen. Dabei soll darauf geachtet werden, dass die AntragstellerInnen durch den teilregionalen Fördertopf keine hierarchisch höher geordneten Förderungen verlieren.

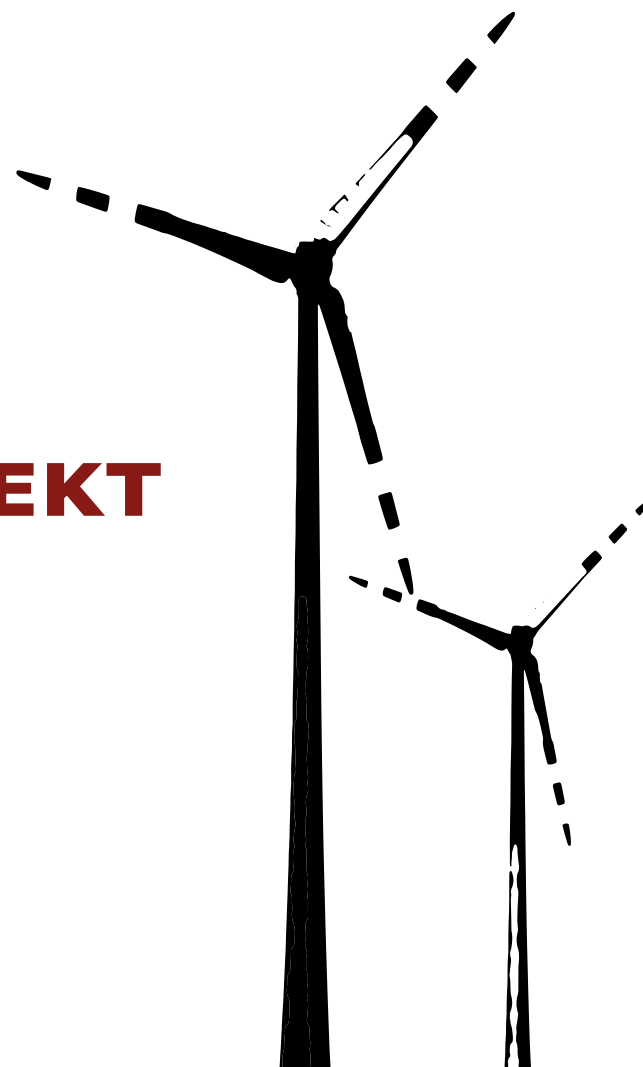
Gemeinde	Erwerbstätige	Prozentuelle Aufteilung
Bruck an der Leitha	3.884	46,4 %
Göttlesbrunn-Arbestal	756	9,0 %
Haslau - Maria Ellend	1.045	12,5 %
Höflein	654	7,8 %
Scharndorf	596	7,1 %
Trautmannsdorf an der Leitha	1.442	17,2 %
Summe	8.377	100 %

Tab. 6: Fördertopfaufteilung

Bestehende Förderungen	Verwaltungseinheit	Förderung
Handwerkerbonus	Land	40 - 100 €
Wohnbauförderung Energieeinsparung	Land	100 - 500 €
-Dämmung oberste Geschoßdecke		100 - 300 €
-Heizkesselaustausch		100 - 500 €
Wohnbauförderung Eigenheim	Land	800 - 2.000 €
Sanierungsscheck für Private 2017 Wohnbauförderung Eigenheimsanierung	Bund Land	300 - 1.000 €
Förderungsaktion E-Mobilität E-mobil in Niederösterreich	Bund Land	100 - 300 €
Förderung von Photovoltaik-Anlagen Solaranlagen+	Bund Klimafond	100 - 300 €
Förderung für Sanierungen von Altlasten	Bund	200 - 800 €

Tab. 7: Vorschläge zur Unterstützung von Privaten

VI. LEITPROJEKT



EINFÜHRUNG

HERAUSFORDERUNGEN UND POTENTIALE IM IST-ZUSTAND

In der Analyse konnte die Lage zwischen den Metropolen Wien und Bratislava als Stärke einer guten Erreichbarkeit identifiziert werden, was sich vor allem im Bereich der Wirtschaft positiv auswirkt. Durch diese Gunstlage sind jedoch die Gemeinden der Teilregion mit einem hohen Siedlungsdruck konfrontiert, welcher sich in einem rasanten Bevölkerungszuwachs widerspiegelt (vgl. Statistik Austria n.v.). Um zukünftig eine kompakte Siedlungsstruktur zu schaffen, müssen vorrangig die zahlreichen Potenzialflächen innerhalb der Siedlung, also Verdichtungszone und Baulücken, genutzt werden.

Die Teilregion bietet ebenfalls die nötigen Platzverhältnisse für eine vermehrte Nutzung der Flächen für die Energieproduktion. So müssen beispielsweise im Naturraum verhältnismäßig geringe Teile mit einer entsprechenden Bepflanzung kultiviert werden, um eine erhebliche Steigerungen in der Energieproduktion zu erreichen. Aufgrund der ländlich geprägten, eher zerstreuten Strukturen dominiert der motorisierte Individualverkehr, was zusätzliche Emissionen bedeutet, welche sich negativ auf die Umwelt auswirken (Land Niederösterreich 2017e). Um dem entgegenzuwirken, ist der Umstieg auf E-Mobilität durch Förderungen und die Bereitstellung der dafür benötigten Infrastruktur zu forcieren. Dieser Schritt trägt zu einer Verringerung von fossilen Brennstoffen bei und erzielt somit einen positiven Effekt im Bezug auf die Natur.

Damit der in den letzten Jahren steigende Energieverbrauch, welcher auch wegen des starken Bevölkerungswachstums in Zukunft wachsen wird, welches auf dem Diagramm 8 auf der Seite 49 ersichtlich ist, gedeckt werden kann, müssen auch Maßnahmen zur ökologischen und nachhaltigen Energieproduktion getroffen werden. Grundsätzlich ist die Teilregion im Bereich der technischen Infrastruktur schon sehr fortgeschritten und kann auf ein gut ausgebautes Netz verweisen. Jedoch besteht ein gewisses Potenzial, das derzeit noch nicht voll ausgeschöpft wird. Durch die großteils flache Lage im Windkorridor zwischen den westlich liegenden Alpen und den Karpaten im Osten, kann die Teilregion diesen für die Energieproduktion durch Windkraft nutzen (Westermann Wien n.v.). Dabei sollen alle Windkraftanlagen entweder ausgetauscht oder mit besseren Technologien ausgestattet werden, um eine höhere Leistungsfähigkeit zu erreichen.

RÜCKSCHLUSS ZUM LEITBILD

Exkurs Leitbild

In der Erstellung des Leitbilds wurde ganz bewusst der Fokus auf das Thema Erneuerbare Energien und Energieeffizienz gelegt. Aufgrund der vorhandenen Stärken und Potenziale in der Teilregion wurde beschlossen, sich diesem relevanten Thema intensiver zu widmen und es genauer zu bearbeiten. Hinsichtlich des Klimawandels und der steigenden Ressourcenknappheit ist zukunftsgerichtetes Handeln unabdingbar. Dafür wurde das Ziel „Einnahme einer Vorreiterrolle in erneuerbaren Energien und Energieeffizienz“ deklariert, was sich auch in den Schwerpunkten des Maßnahmenkatalogs abzeichnet. Durch eine adäquate Planung und Erstellung der Maßnahmen ganz im Zeichen der Energie, kann das vorgegebene Ziel erreicht sowie das Leitbild entsprechend in die Teilregion übertragen werden.

Wieso dieses Leitprojekt?

Auf die bereits angesprochenen Herausforderungen des Bevölkerungszuwachses und der Rückständigkeit im Bereich der E-Mobilität wird in diesem Leitprojekt reagiert. Außerdem gibt der im Leitbild vorgestellte Fokus eine bestimmte Richtungsweisung zu einer Energieeffizienz und den erneuerbaren Energien.

Aufbauend auf dieser Basis hat man sich für das Leitprojekt Teilregionales Energiekraftwerk entschieden. Dieses beinhaltet die Berechnung und Darstellung der Handlungsschwerpunkte, welche in Zukunft zu einem zusätzlichen Energiegewinn und sparenden Verbrauch führen. Die entsprechenden Kalkulationen sind bei den jeweiligen Handlungsschwerpunkten unter dem Kapitel „Leitprojekt in Zahlen“ zu finden. Darauf aufbauend werden der Strom- und Wärmebedarf sowie die erneuerbare Energiegewinnung des Jahres 2015 mit den Prognosewerten des Jahres 2030 verglichen. Die Zukunftswerte basieren auf zwei Szenarien, welche man für das Zieljahr erstellt hat und in weiterer Folge auf Seite 231 genauer erklärt werden. Bereiche, über welche man sich in diesem Schritt Gedanken gemacht hat, sind der Energieverbrauch, der Anteil an E-Mobilität sowie die Bevölkerungsentwicklung.

Alles in Allem soll dieses Leitprojekt der Teilregion verdeutlichen, welche Sinnhaftigkeit die im Entwicklungskonzept vorgestellten Maßnahmen haben. Es wird klar gemacht, dass die geplanten Maßnahmen einen höheren Gewinn an erneuerbaren Energien ermöglichen. Dies wiederum zeigt, dass man mit nur wenigen Schritten den CO²-Ausstoß um ein Vielfaches reduzieren und somit einen starken Beitrag zum Umweltschutz leisten kann.



Abb. 207: Arbeitsprozess

METHODENBESCHREIBUNG

Um die Berechnung des teilregionalen Energiekraftwerks durchführen zu können, war es notwendig, einen Bezug zu der vorangegangenen Analyse herzustellen. Die, für das Leitprojekt, notwendigen Kalkulationen sind abhängig von einer Kennzahl, welche aus bereits vorhergehenden Recherchen hervorgeht. Dabei handelt es sich um die durchschnittliche Haushaltsgröße in der Teilregion. Diese liegt bei 2,38 Personen pro Haushalt. Der Wert wurde anhand der Haushaltsstatistik der Teilregion aus dem Jahr 2015 berechnet (siehe Seite 47).

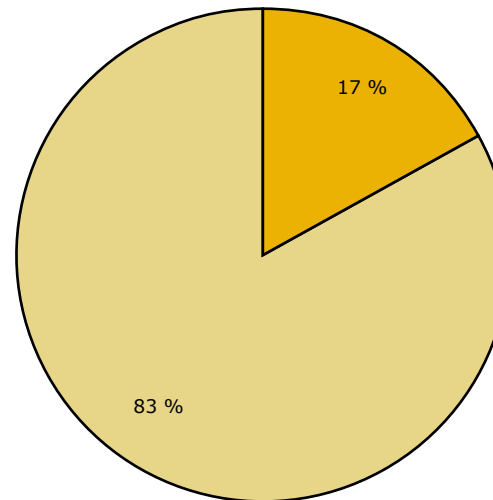
Im weiteren Schritt war es notwendig, eine intensive Sekundäranalyse zu betreiben, um durchschnittliche Zahlen bezüglich des Energiebedarfs und der Energieerzeugung zu ermitteln. Bei ersterem handelt es sich um den durchschnittlichen Stromverbrauch in Deutschland für einen 4-Personen-Haushalt, welcher bei einer Jahresbilanz mit rund 5.200 kWh liegt. Der zweite Wert spiegelt den, auf die Jahresbilanz berechneten, durchschnittlichen Wärmeverbrauch in Deutschland für einen ebenfalls 4-köpfigen-Haushalt wider und liegt bei 25.000 kWh. (vgl. Energieheld 2017). Diese Werte wurden gewählt, da die deutsche Bevölkerung eine ähnliche Kultur und somit Verhaltensweise auszeichnet, wie die ÖsterreicherInnen. Außerdem wurde darauf geachtet, eine einheitliche Quelle für den Strom- und Wärmeverbrauch zu finden. Der Energieverbrauch der Gemeinden der Teilregion im Jahr 2015 ist in dem Dokument "Erneuerbare Energie – Gemeindeporträts für die Klima- und Energiemodellregion *Römerland*

Carnuntum" zu entnehmen. Dabei handelt es sich um den geschätzten Wert des gesamten Energieverbrauchs der Gemeinden (Haushalte, Gemeinde, Gewerbe, Industrie) (vgl. Koller 2018. E-Mail-Verkehr). Der Strom- und Wärmeverbrauch wurde im Rahmen dieses Projekts in zwei Teile geteilt. Beim Ersten handelt es sich lediglich um den Bedarf der Haushalte, worauf sich die nachfolgenden Berechnungen beziehen, der Zweite beinhaltet die restlichen Kategorien. (siehe Diagramme 21 und 22) Der Grund für diese Trennung sind inhaltliche Einbußen, welche im nächsten Kapitel (siehe Seite 230) genauer erklärt werden. In der Tabelle 8 wurden die verwendeten Kennzahlen zur besseren Veranschaulichung dargestellt.

Zusätzliche, für die Rechenoperationen relevanten Kennzahlen, welche mit dem Softwareprogramm Microsoft Excel durchgeführt wurden, werden in den jeweiligen Maßnahmen genau angeführt. Diese wurden sowohl anhand einer intensiven Internetrecherche, dem E-Mail-Verkehr mit Norbert Koller vom, als auch durch ein Expertengespräch mit Diplom-Ingenieur Hartmut Dumke ermittelt.

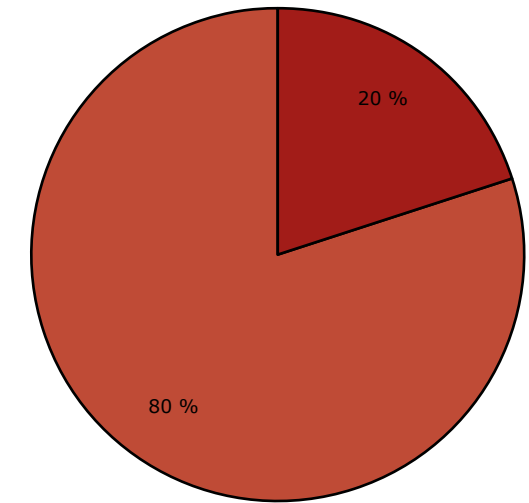
Kennzahlen	
Haushaltsgröße	2,38
Strombedarf (kWh/a)	5.200
Wärmebedarf (kWh/a)	25.000

Tab. 8: Allgemeine Kennzahlen



Diagr. 21: Strombedarfsaufteilung 2015

■ Bedarf der Haushalte ■ Bedarf der Gemeinde, Betriebe und Industrie



Diagr. 22: Wärmebedarfsaufteilung 2015

■ Bedarf der Haushalte ■ Bedarf der Gemeinde, Betriebe und Industrie

INHALTLICHE EINBUSSSEN

Für die Umsetzung des teilregionalen Energiekraftwerks wurden verschiedenste Überlegungen angestellt, wobei man auf viele Thematiken stieß, welche zwar eine wichtige Rolle spielen, aber vernachlässigt werden mussten. Im Rahmen dieses studentischen Projekts war es nicht möglich, den Umfang der Recherchen auch auf diese kompliziert zu erreichenden Informationen zu erweitern.

Dazu gehören drei Maßnahmen, welche im Entwicklungskonzept geplant wurden und einen Beitrag zu einem sinkenden Energieverbrauch leisten würden.

Zu Beginn ergab sich das Problem mit dem Umgang von Smart Grids. Dieses intelligente Energiesystem trägt, durch die bessere Abstimmung der wechselhaften Erzeugung und des flexiblen Verbrauchs, immens zu einem effizienteren Umgang mit Strom bei (vgl. FEEI 2016). Kennzahlen, die zeigen, wie viele Energieverluste im Moment in der Region vorherrschen und welchen Anteil man durch das System ausgleichen kann, konnten nicht ermittelt werden.

Ein weiterer Vorschlag zur Verminderung des öffentlichen Stromverbrauchs wurde im Rahmen der Maßnahme der *Expansion von Solaranlagen auf versiegelten Flächen* gemacht. Ein Beispiel dafür war der Einsatz von Solar-Straßenbeleuchtungen. Solche „autarke[n]“ Straßenleuchten benötigen keinen Netzanschluss. Sie arbeiten damit unabhängig vom öffentlichen Stromnetz und es müssen keine Versorgungsleitungen zum Standort verlegt werden. Sie speichern die durch die Sonne erzeugte Energie in einem

Akku und diese Energie wird dann zur benötigten Zeit entnommen.“ (Solar- und Haustechnik Alois Baumeister 2018) Um das Thema jedoch in die Berechnungen mit einfließen zu lassen, wäre eine genaue Erhebung der Anzahl und Standorte der Laternen notwendig.

Die dritte Maßnahme betrifft die Abwärme von Betrieben. Dafür wurden bereits Recherchen durchgeführt, wobei man zu dem Entschluss kam, die zwei größten Produktionsbetriebe der Teilregion mit einzubeziehen. Bedauerlicherweise war es nicht möglich an die, für die Berechnung, notwendigen Daten des Energiebedarfs der Betriebe zu gelangen.

Energieeinsparungen, welche aus diesen drei Maßnahmen entstehen würden, wären zur Gegenüberstellung von IST- und SOLL-Zustand vom öffentlichen bzw. wirtschaftlichen Verbrauchsteil abzuziehen (siehe Diagramme 21 und 22 auf Seite 299). Da diese Werte jedoch nicht ermittelt werden konnten, lag der Fokus der Berechnung rein auf dem derzeitigen und zukünftigen Bedarf der Haushalte, sowie Handlungsschwerpunkte, welche Einsparungen in diesem Bereich bewirken würden.

Ein Thema, welches im Rahmen dieser Lehrveranstaltung ebenfalls nicht behandelt werden konnte, ist die Primärenergie. Diese Thematik ist zu umfangreich für den studentischen Rahmen, für eine Umsetzung in weiterer Folge jedoch zu berücksichtigen. Nähere Informationen dazu findet man in der „OIB-Richtlinie 6“ sowie in den entsprechenden Erläuterungen.

Bei der letzten Einbuße handelt es sich um die finanzielle Berechnung. Zu Beginn war das Ziel nicht nur die Energieeinsparungen, sondern auch finanzielle Ersparnisse gegenüberzustellen. Im Rahmen der Recherchen stieß man jedoch auf Fragen bezüglich den Kosten und der Menge für Energieeinsparungen bzw. -bezüge ins und vom öffentlichen Netz, sowie dem Umgang mit der Speicherung von Wärme. Durch die sich dadurch ergebenden Probleme zur Berechnung wurden diese Kalkulationen außer Acht gelassen.

SZENARIEN DES SOLL-ZUSTANDS

Um Prognosewerte für die Zukunft zu berechnen, war es notwendig mehrere bestimmte Szenarien zu entwickeln. Dabei wurden im Bereich der Bevölkerungsentwicklung das in der Analyse erstellte Kohortenmodell wiederverwendet (siehe Seite 49 und 50). Weiters wurden für den Anteil von E-Mobilität sowie des durchschnittlichen Energieverbrauchs Zukunftswerte angenommen.

Im Rahmen dieses Projekts entschied sich die Studierendengruppe für zwei verschiedene Szenarien mit unterschiedlichen Kennwerten, um diese schließlich miteinander und mit dem IST-Zustand zu vergleichen.

Die Höhe des Bevölkerungszuwachses ist in beiden Fällen konstant. Die Bevölkerung nimmt, ausgehend vom Jahr 2015 mit 16.226 EinwohnerInnen, um 1.962 Personen auf 18.188 EinwohnerInnen im Jahr 2030 zu (vgl. Land Niederösterreich 2017f).

Der Motorisierungsgrad in Niederösterreich belief sich im Jahr 2015 auf 886,6 Kraftfahrzeuge pro 1000 EinwohnerInnen (vgl. Statistik Austria 2015). Für das Jahr 2030 ging man von dem Wert aus dem Jahr 2016 aus, welcher 893,5 Fahrzeuge pro 1000 Personen beträgt (vgl. Statistik Austria 2016c). Die Annahme, dass dieser Wert gleich bleibt, basiert einerseits auf dem Modal Split, der im Bereich des motorisierten Individualverkehrs in den letzten fünf Jahren um nur 2 % gesunken ist, und andererseits auf die Neuzulassungen von PKWs, welche seit dem Jahr 2008 gestiegen sind (vgl. Land Niederösterreich 2017c; vgl. k.A. 2017). Aufgrund dieser

diskontinuierlichen Schwankungen, war es nicht möglich, eine sinnvolle Änderung zu prognostizieren, weshalb man sich auf den Wert aus dem Jahr 2016 beruft.

Zu den Größen im IST-Zustand, welche für den Vergleich relevant sind, zählen die durchschnittliche Haushaltsgröße, der Anteil an E-Mobilität sowie der Energieverbrauch. Die durchschnittliche Haushaltsgröße beläuft sich, wie in dem Kapitel Methoden und dem Analyseteil bereits beschrieben, auf 2,38 Personen pro Haushalt. Bezüglich der Mobilität sind im Moment 0,12 % der Kraftfahrzeuge mit einem reinen Elektroantrieb ausgestattet (vgl. AustriaTech 2015). Der durchschnittliche Energieverbrauch wurde bereits in der Methodenbeschreibung genauer erläutert und beträgt hinsichtlich der Jahresbilanz im Strombereich 5.200 kWh und im Wärmebereich 25.000 kWh im 4-Personen-Haushalt (vgl. Energieheld 2017).

Kennwerte	2015	2030	
		Szenario 1	Szenario 2
Bevölkerung	16.226	18.188	18.188
Motorisierungsgrad (KFZ/1.000 EW)	886,6	893,5	893,5
durchschn. Haushaltsgröße	2,38	2,38	2,38
Anteil der E-Mobilität (%)	0,12	5	10

Tab. 9: Kennzahlenvergleich von 2015 mit Szenarien 2030

Szenario 1 - mäßige Steigerung des Energiebewusstseins

Bei dem Szenario der "mäßigen Steigerung des Energiebewusstseins" gehen die StudentInnen davon aus, dass das Verhalten im Bereich der erneuerbaren Energien zwar optimiert wird, es jedoch näher am jetzigen Wert liegt. Dies liegt daran, dass man mit einer nicht so rasanten Änderung in den nächsten 12 Jahren rechnet. Betreffend des Anteils an Elektrofahrzeugen handelt es sich dabei um einen Anstieg auf 5 %. Betreffend des Energieverbrauchs geht man von einer Reduktion von ebenfalls 5 % aus. Dabei wurden jeweils 2,5 % für den Strom- sowie den Wärmeverbrauch berechnet.

Szenario 2 - drastische Steigerung des Energiebewusstseins

Das Szenario der "drastischen Steigerung des Energiebewusstseins" soll zeigen, wie sehr sich der Energiehaushalt verändern würde, wenn bestimmte energiebezogene Werte sehr stark ansteigen bzw. abfallen. Von einer so immensen Verhaltensänderung der Bevölkerung ist jedoch kaum auszugehen.

Der Anteil an Kraftfahrzeugen mit reinem Elektroantrieb steigt in diesem Szenario auf 10 %. Im Bereich des Energieverbrauchs rechnet man mit einer Verminderung von gleichfalls 10 %. Dies betrifft jeweils zu 5 % den Strom- und Wärmeverbrauch.

ÜBERSICHT DER HANDLUNGSSCHWERPUNKTE (ABB. 208)

Einige Schwerpunkte der Maßnahmen des Entwicklungskonzepts haben einen positiven Einfluss auf die erneuerbare Energiegewinnung. Um eine Übersicht zu bekommen dient die anschließende Grafik.

Die Handlungsschwerpunkte können eigene Maßnahmen darstellen oder sich aus einzelnen Aspekten einer oder mehrerer Maßnahmen zusammensetzen. Die Auflistung erfolgt nach der Reihung im Maßnahmenkatalog.

Im Rahmen der Entstehung des teilregionalen Energiekraftwerks durch die angesetzten Handlungsschwerpunkte und Maßnahmen aus dem integrierten Entwicklungskonzept, werden die folgenden Berechnungen inhaltlich den einzelnen Projekten zugeordnet, um den detaillierten Mehrwert von diesen individuell zu ermitteln. Diese werden auch graphisch im Anhang 2 dargestellt.



ERRICHTUNG EINES KLEINWASSERKRAFTWERKS (B.1.1)

Aufgrund des bereits bestehenden Entschlusses der Gemeinde Trautmannsdorf an der Leitha ist es auch dem vorliegenden integralen Entwicklungskonzept ein Anliegen dieses vorhandene Potenzial des Leithagerinnes zu nutzen (vgl. Berthold 2017. Interview). Durch den Bau eines 250kW-Kleinwasserkraftwerks soll künftig mit dem natürlichen Gut Wasser Strom erzeugt und in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. An der Schnittstelle der Leithastraße mit dem Nebengerinne der Leitha befindet sich ein bestehender Wassersturz. Dieser soll für das Kraftwerk genutzt werden, weshalb hier auch keine größeren Eingriffe für die Schaffung eines optimalen Querschnittes des Flusses für das Bauwerk getätigt werden müssen. Obwohl ein Wasserkraftwerk immer ein Eingriff in die Natur ist und die derzeitigen Gegebenheiten stark verändert, bietet diese Möglichkeit die Chance für eine beständige nachhaltige Energieerzeugung an, da es nicht vom Stand der Sonne oder dem Wind abhängig ist. Ein weiterer Vorteil eines Kleinwasserkraftwerks ist die Fallhöhe von maximal 25 m, welche die Umweltauswirkungen in einem geringen Rahmen hält (vgl. BDEW 2017). Die AkteurInnen, welche für die Umsetzung von Nöten sind, werden in der Maßnahme B.1.1 auf den Seiten 162 und 163 aufgelistet. Dort findet man zudem die Finanzierungskosten sowie die Umsetzungsschritte, welche von staten gehen müssen, um das Projekt zu realisieren.

Durch die Angabe der Grundleistung des Kleinwasserkraftwerks von 250 kW, kann man die jährliche Leistung bei einem durchschnittlichen Ausbaugrad durch die Faustformel Jahresarbeit = Leistung * 5.000 Stunden berechnen. Obwohl das Wasser im Jahr theoretisch 8.760 Stunden fließt, wird die Jahresleistung im Normalfall mit dem Wert von 5.000 Stunden im Jahr ermittelt. Dies liegt daran, dass im Normalfall durch Vorkommnisse, wie schwankendes Wasser, Revisionen etc., weniger Energie erzeugt werden kann. (vgl. Schubert 2012) Zur Gegenüberstellung wird zusätzlich der Wert der Volleistung des Jahres angegeben.

Grundleistung (MW)	0,25
Fausformelfaktor	5.000
Jahresleistung (MWh/a)	1.250
Volleistung (MWh/a)	2.190

Tab. 10: Werte der Kleinwasserkraftwerksberechnung

KURZUMTRIEBSPLANTAGE ANLEGEN (B.1.2)

Da es moralisch nicht vertretbar sein sollte, Rohstoffe, welche zur Weiterverarbeitung für Lebensmittel genutzt werden, wie zum Beispiel Weizen, in den Biomassenanlagen zu verbrennen, stellt das Anlegen von Kurzumtriebsplantagen, welche eine hohe Energiebilanz auszeichnet, eine passende Alternative dar. Zudem sind die verwendeten Pflanzenarten leicht zu pflegen und bekannt für ihr rasantes Wachstum. (vgl. Bernhard Riener n.v.)

Die ausgewiesenen Flächen von 164,21 ha wurden so angelegt, um neben energetischen Verbesserungen bei der Verbrennung sowohl auf die Biodiversität, welche oftmals mit dem Schutz der Felder vor Flurschäden einhergeht, als auch die Unterstreichung von Grünzügen zu achten. Die genaue Beschreibung der Umsetzung befindet sich im Maßnahmenkatalog unter B.1.2 auf den Seiten 164 und 165. Ebenfalls dort zu finden sind die AkteurInnen, die nötig sind, um die KUP zu realisieren, sowie die Aufschlüsselung der Kosten.

Aufgrund des deutlich höheren Stromertrags, im Vergleich mit einem klassischen Wald, sollen Kurzumtriebsplantagen der zukünftige Rohstoff für die Biomassenanlagen innerhalb der Teilregion werden (vgl. Dumke 2018. Interview). Biomassenanlagen gelten als klimaneutral, das heißt, sie wandeln so viel CO² um, wie maximal bei der Verbrennung beziehungsweise Verrottung entsteht (vgl. BioEnergie Allgäu GmbH & Co. KG 2010). Nicht außer Acht zu lassen ist die hohe Flächeninanspruchnahme der Anlagen.

Diese könnten auch anderweitig, wie etwa zur Gewinnung von Nahrungsmitteln, verwendet werden. Durch diese Flächeninanspruchnahme kommt es jedoch erst zu dem Vorteil der Biodiversität. Da es sich bei dieser Maßnahme um eine Energiegewinnung aus der Natur handelt und daher eine Abhängigkeit vom Wachstum der Pflanzen besteht, kann auch der Ertrag jährlich variieren. Daher wurde bei der Berechnung der Wert einer durchschnittlichen Ernte (8-12 t atro/ha) angenommen (vgl. Wald 21 n.v.).

Die Berechnung erfolgte mit einer Annahme von 10 t atro/ha Ertrag im Jahr. Durch diesen Wert, welcher verrät, dass kein Wassergehalt im Holz ist, können je Tonne 5 bis 5,2 MW entstehen. Im Folgenden wurde mit dem niedrigeren Kennwert weitergerechnet, da man bei der Kalkulation von keinem Wassergehalt des Holzes ausgeht. Multipliziert man schließlich diese zwei Kennzahlen, erhält man einen Energieertrag von 50 MWh/ha pro Jahr. Multipliziert man diesen mit den ausgewiesenen Potenzialflächen von 164,22 ha erhält man die voraussichtliche Jahresproduktion. Weiters wurde bei der Berechnung dieser Maßnahme eine Ersparnis von 903.189 Liter Heizöl ermittelt. Aufgrund der Verwendung kann je Hektar Kurzumtriebsplantage zwischen 4.000 und 7.000 Liter Heizöl gespart werden. Durch den Mittelwert dieser Werte wurde nun die Einsparung berechnet. (vgl. Wald 21 n.v.)

Ertrag (t atro/ha a)	8 - 12
Annahme (t atro/ha a)	10
Energieerzeugung (MWh/t)	5,0 - 5,2
Annahme (MWh/t)	5
Energieertrag (MWh/ha a)	50
Potenzialfläche (ha)	164,22
Gesamtertrag (MWh/a)	8.210,81

Tab. 11: Werte der KUP-Berechnung

Heizölsparnis (l/ha)	4.000 - 7.000
Annahme (l/ha)	5.500
Potenzialfläche (ha)	164,22
Gesamtersparnis (l)	903.189,10

Tab. 12: Werte der Heizölsparnisberechnung

ERRICHTUNG EINER BIOGASANLAGE (F.1.1)

Die Energiegewinnung durch organische Stoffe ist zwar durch zwei Biomassenanlagen und einer Biogasanlage in der Region schon gegeben, jedoch liegen diese allesamt südlich des Arbesthaler Hügellandes. Die Errichtung einer weiteren Biogasanlage in der Teilregion soll zum einen das Problem des Wärmeverlustes bei längeren Transportwegen minimieren, zum anderen soll neben der Wärmeenergie noch Strom erzeugt werden. Der Standort ist der zentralen Lage im Norden der Teilregion geschuldet. Im Westen der Katastralgemeinde Regelsbrunn werden zudem auch die Wege nach Osten Richtung Wilfleinsdorf und nach Westen nach Haslau-Maria Ellend verringert. Dieser Standpunkt berücksichtigt auch die künftige Bevölkerungsentwicklung entlang der wichtigen Ost-West-Verbindung, welche die Ostbahn und die Hainburger Straße (B9) sind. Eine negative Auswirkung dieses Bauwerks ist die Versiegelung von derzeit bestehenden Freiflächen. Weitere Details zu der Maßnahme F.1.1 sind den Seiten 200 und 201 zu entnehmen.

Für die Berechnung der Biogasanlage wurde das Referenzbeispiel aus Margarethen am Moos herangezogen. Da eine gleich große Anlage entstehen soll, wurden die Energiewerte dieser Anlage übernommen. (vgl. Energyprojects n.v.)

Kalkulierte jährl. Stromproduktion (MWh/a)	4.300
Kalkulierter jährl. Wärmeabsatz (MWh/a)	4.000

Tab. 13: Produktionswerte der Biogasanlage

AUSWEISUNG VON BAULÜCKEN (A.1.2, A.2.3, A.3.1)

In allen Gemeinden der Teilregion gibt es mehrere Baulücken, welche jeweils im Bereich zwischen etwa 6 und 30 Hektar liegen (vgl. Land Niederösterreich n.v.a). Im Rahmen der Maßnahme *Baulücken sinnvoll füllen* (A.1.2) wurden diese räumlich identifiziert und ausgewiesen. Bei den, im Anhang 2 gekennzeichneten Flächen, handelt es sich um Gebiete, welche für die zukünftigen bauliche Entwicklung bereitgestellt werden sollen, um dem starken Bevölkerungszuwachs stand zu halten. In den geplanten Siedlungen sind Passivhäuser mit integrierten Photovoltaik-, Solarthermie- sowie Geothermieanlagen vorgesehen. Geothermieanlagen unter den Gebäuden und Solaranlagen auf den entsprechenden Dächern der Häuser nehmen keine zusätzlichen Flächen in Anspruch, da die künftige Siedlungsentwicklung ohnehin an diesen Orten stattfinden soll. Die Abhängigkeit von der Solareinstrahlung sowie die teilweise negativen Auswirkungen auf das Ortsbild gelten auch in diesem Fall. Im Rahmen von zukünftigen Bautätigkeiten kann auf den teilregionalen Fördertopf zurückgegriffen werden (H.2.1). Wirtschaftlich rentieren sich Solarthermieanlagen nach 15 Jahren, Photovoltaikanlagen nach 13 Jahren und seichte Geothermie mit Tiefensonden nach nur 10 Jahren (vgl. Energieinstitut Vorarlberg

n.v.c; vgl. Christian Münch GmbH n.v.; vgl. KGC GmbH 2017).

Da sich dieser Handlungsschwerpunkt aus mehreren Maßnahmen zusammensetzt, sind die näheren Informationen wie die notwendigen AkteurInnen sowie die Finanzierung den drei Maßnahmen *Baulücken sinnvoll füllen* (A.1.2), *Nachhaltiges Bauen intensivieren* (A.2.3) und *Intelligente Flächenausweisung durchführen* (A.3.1), zu entnehmen.

Nachdem die Flächenausweisungen stattfand, wurde die jeweilige Größe mit dem Softwareprogramm AutoCAD ermittelt. Die Summe der Potenzialflächen beträgt 34,30 ha, welche damit um 9,78 ha größer als der Bedarf für den Bevölkerungszuwachs bis 2030 ist. Dies konnte durch die Berechnung der Differenz der Bevölkerung multipliziert mit der Kennzahl für die angestrebte Dichte der künftigen Siedlungen ermittelt werden. Durch die Multiplikation der durchschnittlichen Haushaltsgrößen mit den zusätzlichen EinwohnerInnen ergeben sich die zusätzlichen Wohneinheiten (Tabelle 14). Da man die Anzahl der Gebäude ermittelt hat, welche in der Tabelle 15 dargestellt sind, kann man mit der Multiplikation der Kennzahlen in der Tabelle 16 die Leistung der Solaranlagen berechnen. Das heißt, man verwendet 2.900 kWh/a für die PV-Anlage

und 4.262 kWh(th)/a für die Solaranlage je Gebäude. Bevor das Verfahren, ähnlich bei der seichten Geothermie mit Tiefensonden, zur Anwendung kommt, wird die Fläche je Wohneinheit berechnet. Dazu wurde der zusätzliche Flächenbedarf durch die zusätzlichen Gebäude dividiert. Das Ergebnis ist der Flächenbedarf von 297,5 m² je Wohneinheit. Da die Kennzahlen der Geothermie auf Quadratmeter bezogen sind (siehe Tabelle 16), wurde im nächsten Schritt die Wärmeerzeugung je Wohneinheit berechnet. Die Hochrechnung erfolgt mit der Multiplikation des Wertes je Wohneinheit mit der Anzahl an Gebäuden. Die Gesamtergebnisse in MWh (th)/a sind der Tabelle 17 zu entnehmen.

Bevölkerung				
2015	2030	Differenz	Dichte (EW/ha)	durchschnittliche HH-Größe
16.226	18.188	1.962	80	2,38

Tab. 14: Bevölkerungskennzahlen

zusätzlicher Flächenbedarf bis 2030 (ha)	24,525
Potenzialflächen bis 2030 (ha)	34,305
Reserveflächen bis 2030 (ha)	9,780
zusätzliche Haushalte	824

Tab. 15: Werte der Flächen- und Haushaltsberechnung

Seichte Geothermie (Tiefensondenfeld)		
Fläche (ha)	Wärme (kWh (th))/a	kWh (th)/m²/a
46,56	14,196	30
Photovoltaik		
Fläche (m²)	Strom (kWh/a)	
1,6	290	
16	2.900	
Solarthermie		
Fläche (m²)	Wärme (kWh (th))/a	
9,2	2.131	
18,4	4.262	

Tab. 16: Kennzahlen der Anlagen

Zusätzliche Wohneinheiten bis 2030	Photovoltaik Region (kWh/a)	Solarthermie Region (kWh (th)/a)	Geothermie Region (kWh (th)/a)	Gesamterzeugung Strom Region (MWh/a)	Gesamterzeugung Wärme Region (MWh (th)/a)
824	2.390.672	3.513.464	7.357.500	2.390,67	10.871 2,38

Tab. 17: Aufstellung der Erzeugung durch die Ausweisung von Baulücken

ETABLIERUNG VON E-MOBILITÄT (C.2.2, C.2.3)

Die Einführung von mehr E-Mobilität in der Teilregion wird von zwei Maßnahmen unterstützt. So soll im Rahmen der Maßnahme C.2.2 *E-Mobilität fördern* mit Unterstützung der Öffentlichkeit die Forcierung der E-Mobilität unter den BewohnerInnen geschehen. Weiters soll die empfohlene Werbekampagne (C.2.3) dazu anregen, weniger klimabelastenden Individualverkehr zu nutzen. Es soll daher für den Umstieg auf das Rad, den öffentlichen Verkehr und die E-Mobilität geworben werden. Die Verwendung von E-Mobilität wirkt jedoch entgegen der Idee des Energiesparens im Leitbild, da die Fahrzeuge einen großen Stromverbrauch aufweisen. Es ist zu beachten, dass die fossilen Brennstoffe auch eine Art von Energie darstellen, welche durch die Umstellung auf E-Mobilität eingespart beziehungsweise durch Strom ersetzt werden kann, was zu mehr umweltfreundlicher Mobilität führt. Das Projekt E-Mobilität setzt jedoch kostenintensive Eingriffe von Seiten der Verwaltung sowie der Geschäfte, im Rahmen der Errichtung von Ladestellen auf Parkplätzen, in die technische Infrastruktur voraus (vgl. Dow Jones & Company, Inc. 2016). Da fossile Brennstoffe zur Neige gehen werden, ist in diesem Bereich ein Umdenken unabdingbar. Zudem bringt der Umstieg ökologische Verbesserungen mit sich. Genaueres über AkteurInnen, Kosten und die Umsetzung der zwei Maßnahmen C.2.2 und C.2.3 befinden sich auf den Seiten 172 bis 176.

Ausgehend von der Bevölkerungszahl sowie dem Motorisierungsgrad in Niederösterreich wurde der Kraftfahrzeugbestand in der Teilregion ermittelt. Die dafür nötigen Kennzahlen wurden schon in den Szenarien (siehe Seite 231) genauer erläutert. Durch den bestehenden Anteil der Elektrofahrzeuge mit 0,12 % in Österreich sowie der Annahme von 5 und 10 %, wurden die Anzahl der Elektroautos in der Teilregion berechnet (vgl. AustriaTech 2015). Der durchschnittliche Verbrauch eines Fahrzeuges, welches mit einem Elektromotor betrieben wird, beträgt 15 bis 20 kWh/100km (vgl. AutoScout 24 n.v.). Ausgehend von den stetigen Verbesserungen der Technologie, wird mit der Annahme von 15 kWh/100km weiterverfahren. Die durchschnittliche Kilometerleistung pro Tag in Niederösterreich liegt bei 36 km, welche der Verkehrsclub Österreich gemeinsam mit Statistik Austria erhoben hat (vgl. VCÖ 2016). Daraus ergibt sich die jährliche Kilometerleistung, welche im Nachhinein auf den Verbrauch je Elektrofahrzeug schließen lässt. Multipliziert man nun die Anzahl der Fahrzeuge mit dem Verbrauch, erhält man den jährlichen Stromverbrauch (Tabelle 18).

Die Einführung von E-Mobilität zieht auch die Einsparung von fossilen Brennstoff nach sich, die auch ähnlich wie der Stromverbrauch berechnet wurde. Für den Kraftstoffverbrauch je 100 Kilometer wurde für den Kraftstoff Diesel 6,8 Liter und für Benzin 8,2 Liter angenommen (vgl. VCÖ 2014; vgl. ADAC n.v.). Mit dem Durchschnitt dieser zwei Werte wurde der jährliche Verbrauch des KFZ-Bestands ermittelt (Tabelle 19).

Verbrauchsberechnung	2015	2030	
		Szenario 1	Szenario 2
Motorisierungsgrad in NÖ	886,6	893,5	893,5
Bevölkerung	16.226	18.188	18.188
KFZ Bestand	14.386	16.251	16.251
Anteil der E-Mobilität (%)	0,12	5	10
KFZ mit reinem Elektroantrieb	17	813	1625
Verbrauch Elektroauto (kWh/100km)	15-20	15-20	15-20
Annahme (kWh/100km)	15	15	15
durchschn. Kilometerleistung/Tag in NÖ	36	36	36
durchschn. Kilometerleistung/Jahr in NÖ	13.140	13.140	13.140
Verbrauch je Elektrofahrzeug (kWh/a)	197.100	197.100	197.100
Verbrauch je Elektrofahrzeug (MWh/a)	197,1	197,1	197,1
Stromverbrauch (MWh/a)	3.402,57	160.153,39	320.306,78

Tab. 18: Verbrauchsberechnung

Einsparung von fossilen Brennstoffen	2015	2030	
		Szenario 1	Szenario 2
KFZ mit reinem Elektroantrieb	17	813	893,5
Bevölkerung	16.226	18.188	18.188
Verbrauch von Benzin (l/100km)	8,2	8,2	8,2
Verbrauch von Diesel (l/100km)	6,8	6,8	6,8
Annahme (l/100km)	7,5	7,5	7,5
durchschn. Kilometerleistung/Jahr in NÖ	13.140	13.140	13.140
Kraftstofflitereinsparung	17.012,85	80.766,94	1.601.533,88

Tab. 19: Werte der fossilen Kraftstoffeinsparungsberechnung

LEISTUNGSSTEIGERUNG VON PRODUKTIONSSCHWÄCHEREN WINDRÄDERN (F.2.3)

Neben dem nördlichen Burgenland weist der Bezirk Bruck an der Leitha eines der größten Potenziale für die Windkraft in ganz Österreich auf (vgl. ÖIR 2009). Dies erkennt man auch an der derzeitigen Anzahl an Windrädern in der Teilregion. Durch die große Nutzungseinschränkung bezüglich des Siedlungsausbaus wird in der Maßnahme F.2.3 *Leistungssteigerung der energieproduzierenden Anlagen* kein Ausbau der Windräder forciert, sondern es sollen zunächst alle Windkraftanlagen auf ein einheitliches Level von 3 MW Nennleistung angehoben werden. Der entscheidende Vorteil der Windparks besteht in der hohen Nennleistung je Anlage. Zusätzlich entsteht für das Landschaftsbild keine Verschlechterung, da der IST-Zustand gehalten wird und daher auch kein zusätzlicher Flächenverbrauch entsteht. Die Erzeugung von Strom kann bei solchen Anlagen jedoch variieren, da sie von den natürlichen Luftzirkulationen abhängig sind. Die EVN Gruppe ist der Betreiber des Energienetzes in der Teilregion und spielt daher auch bei der Umsetzung eine große Rolle (vgl. EVN 2018. Interview). Näheres über die Umsetzung der Maßnahme sowie eingebundene AkteurInnen und die verursachten Kosten sind auf den Seiten 208 und 209 zu finden.

Die Daten des niederösterreichischen Geoshops betreffend die Windkraftanlagen enthalten neben dem Standort auch die Nennleistung der jeweiligen Windräder. Insgesamt befinden sich 82 Anlagen in der Teilregion, davon haben 36 eine Nennleistung unter 3 MW (vgl. Land

Niederösterreich n.v.a). Diese gilt es in Zukunft zu sanieren beziehungsweise auszutauschen, um ohne zusätzliche Neubauten einen maximalen Ertrag gewinnen zu können. Zuerst wird die derzeitige Produktion an Strom anhand der Nennleistungen berechnet, das heißt die Leistung der bestehenden Windräder ist zu addieren. Danach erfolgt die Steigerung der leistungsschwächeren Anlagen auf eine Leistung von 3,0 MW und der Vorgang wird wiederholt. Um nun die Jahresleistung zu erhalten, wird mit 2.600 Volllaststunden weiter gerechnet. Dieser Wert wird grundsätzlich für die Berechnung der Gebiete nördlich von Wien, im östlichen Niederösterreich und im angrenzenden Burgenland verwendet (vgl. Hantsch & Moidl 2007. S.3).

Windkraftanlagen (WKA)	2015	2030
Anzahl der WKA unter 3 MW	36	0
Anzahl der WKA mit 3 MW	44	80
Anzahl der WKA mit 3,075 MW	2	2
Summe der Nennleistung (MW)	206,15	246,15
Volllaststunden (h)	2.600	2.600
Jahresproduktion (MWh/a)	535.990	639.990
Unterschied (MWh/a)	104.000	

Tab. 20: Werte der Windkraftanlagenberechnung

NUTZUNG VON SOLARANLAGEN AUF VERSIEGELTEN FLÄCHEN (F.1.2)

Produktionsanlagen für erneuerbare Energien nehmen zumeist viel Platz ein. Aus diesem Grund wird der Fokus in der Teilregion auf bereits versiegelte Flächen, wie Dächer, Buswartehäuser und Ähnliches gesetzt. Dieser Handlungsschwerpunkt beinhaltet den Einsatz von Photovoltaik- sowie Solarthermieranlagen auf Dächern von bestehenden Häusern. Die Amortisierungszeit liegt bei Photovoltaikanlagen bei 13 Jahren und bei Solarthermieranlagen bei 15 Jahren (vgl. Energieinstitut Vorarlberg n.v.c; vgl. Christian Münch GmbH n.v.). Im Jahr 2013 gab es in der Teilregion 173 Photovoltaikanlagen (vgl. Land Niederösterreich 2013). Mithilfe dieses Ansatzes ist es möglich, ohne zusätzlichen Platzverbrauch Energie aus der Natur zu gewinnen. Ähnlich wie die Windkraftanlagen ist diese Energiegewinnungsmethode abhängig von den Witterungsbedingungen, genauer gesagt der Sonneneinstrahlung im Gebiet, und beeinträchtigt teilweise das Ortsbild. Das für die Umsetzung notwendige private Investitionsvolumen für Sanierungen bzw. nachhaltiges Bauen kann mithilfe des teilregionalen Fördertopfes (H.2.1) für Privatpersonen vermindert werden. Genauere Informationen zu diesem Handlungsschwerpunkt, auch betreffend die AkteurInnen und die Finanzierung, sind in der Maßnahme F.1.2 *Expansion von Solaranlagen auf versiegelten Flächen* zu finden (siehe Seite 202 und 203). Für die Berechnung wurde zuerst die Jahresleistung der bestehenden Photovoltaikanlagen mit 1.072 Volllaststunden im Jahr ermittelt (vgl. Energie-Control Austria 2013. S.65). Diese

Berechnung wird in der Tabelle 21 dargestellt. Für die Expansion von Solaranlagen auf bestehenden Gebäudedächern wurden die Werte aus der Tabelle 22 herangezogen. Um Gebäude, auf welchen das Anbringen von sowohl Photovoltaik- als auch Solarthermieranlagen sinnvoll ist, zu ermitteln, wurden die Gebäude mit einer Fläche unter 50 m² herausgefiltert. Die daraus resultierende Anzahl wurde jeweils mit den Kennwerten der Tabelle 23 (siehe nächste Seite) multipliziert, um so die Jahreserzeugung der jeweiligen Anlagen zu erhalten (siehe Tabelle 22). Für die Produktion des Stroms aus PV-Anlagen im Jahr 2030 zu ermitteln, wurde die bestehende Stromproduktion mit der zu erwartenden Erzeugung addiert. Daraus ergibt sich eine Leistung von 24.992,19 MWh/a. Außerdem entsteht durch die zusätzlichen Solarthermieranlagen eine Wärmeleistung von 35.175,55 MWh(th)/a.

Photovoltaik	
Fläche (m ²)	Strom (kWh/a)
1,6	290
16	2.900
Solarthermie	
Fläche (m ²)	Wärme (kWh (th))/a)
9,2	2.131
18,4	4.262

Tab. 22: Kennzahlen der Anlagen

Ort	Nennleistung (kWh/a)	Jahresleistung (MWh/a)
Bruck an der Leitha	369,85	396,48
Göttlesbrunn-Arbesthal	198,79	213,10
Haslau-Maria Ellend	88,80	95,19
Höflein	81,20	87,05
Scharndorf	43,27	46,39
Trautmannsdorf an der Leitha	202,78	217,38
Summe	984,69	1.055,59

Tab. 21: Leistung der bestehenden PV-Anlagen in der Teilregion

Ort	Anzahl der Gebäude	Photovoltaik (MWh/a)	Solarthermie (MWh (th)/a)
Bruck an der Leitha	958	2.778,20	4.083,00
Göttlesbrunn-Arbesthal	1.683	4.880,70	7.172,95
Haslau-Maria Ellend	780	2.262,00	95,19
Höflein	2.991	8.673,90	12.747,64
Scharndorf	981	2.844,90	4.181,02
Trautmannsdorf an der Leitha	861	2.496,90	3.669,58
Summe	8.254	23.936,60	35.178,55

Tab. 23: Leistungsaufstellung der zukünftigen Solaranlagen

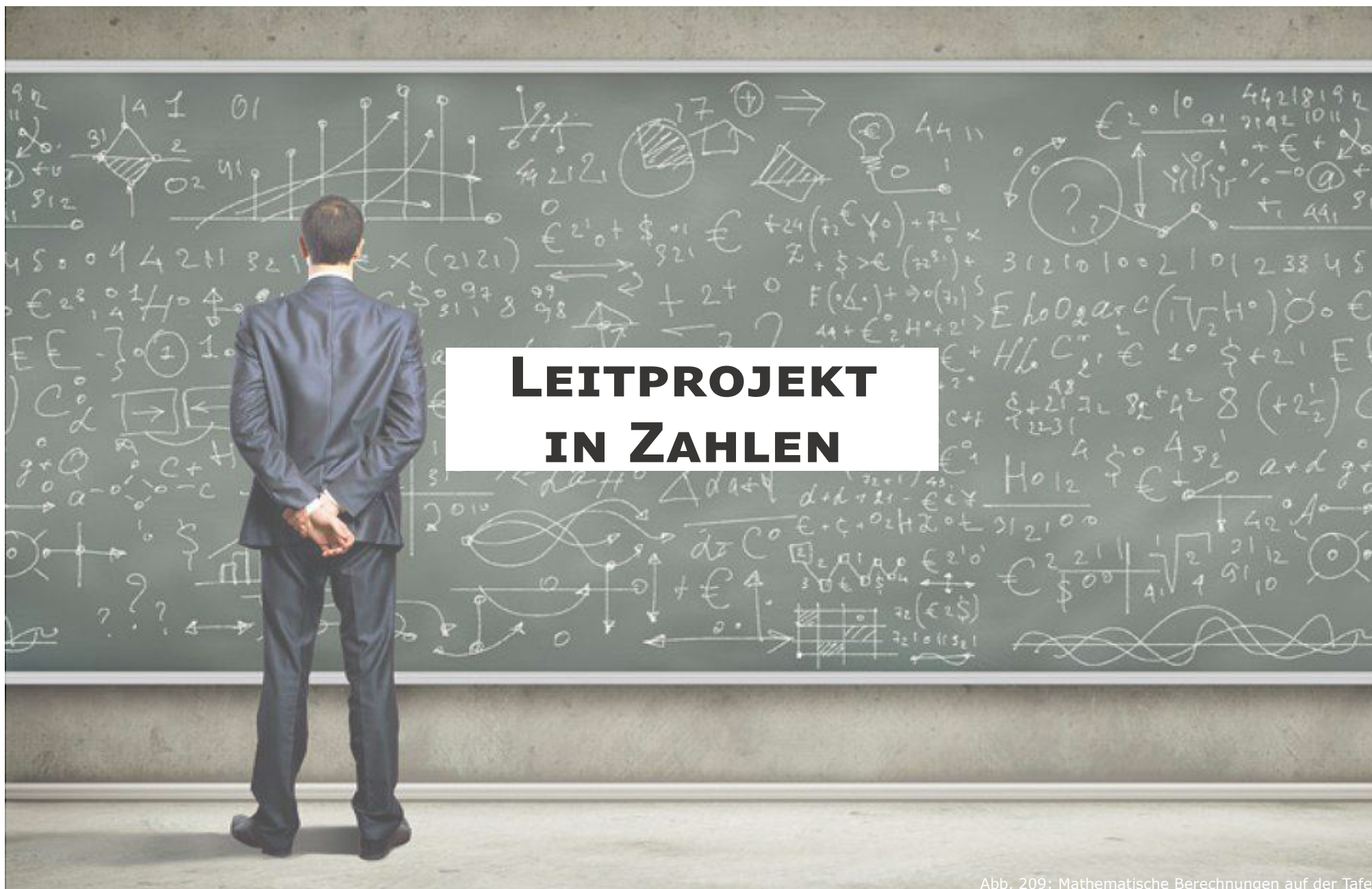


Abb. 209: Mathematische Berechnungen auf der Tafel

BEDARFSAUFSTELLUNG

Zuerst ist abzuklären, dass im Folgenden immer nur vom Bedarf der Haushalte ausgegangen wird, das heißt das Verlangen nach etwas, in diesem Fall Strom, wobei sich dieser aus den Bereichen Haushalte und E-Mobilität zusammensetzt, oder Wärme, zu haben. Das ist zu unterscheiden mit dem Verbrauch, da dieser die genaue Bezifferung der verwendeten Sache darstellt.

Der Bedarf des IST-Zustandes wurde über das Dokument *Erneuerbare Energie – Gemeindeporträts für die Klima- und Energiemodellregion Römerland Carnuntum* recherchiert. Durch die schon genannten Kennzahlen für die Haushaltsgröße und den Strom- und Wärmebedarf in dem Kapitel Methodenbeschreibung (siehe Seite 229) kann der Bedarf aller Haushalte am Gesamtbedarf der Gemeinden ermittelt werden. Die prozentuelle Aufteilung zeigen auch die Diagramme 21 & 22 im Kapitel mit der Beschreibung der Methoden. Zusätzlich dazu wurde der Strombedarf für die E-Mobilität mit einem Anteil von 0,12 % addiert. Die genauere Berechnung für die E-Mobilität ist unter dem Punkt Etablierung von E-Mobilität in der Teilregion auf den Seiten 238 und 239 nachzuschlagen. Die Aufstellung und die Anteile der jeweiligen Teilaspekte für den IST-Zustand zeigt die Tabelle 24.

2015	Bedarf		Anteil Strom	Anteil Wärme
	Strom (MWh/a)	Wärme (MWh (th)/a)		
Haushalte	21.093,80	101.412,50	86,11%	100,00%
E-Mobilität	3.402,57		13,89%	0,00%
Gesamt	24.496,37	101.412,50	100,00%	100,00%

Tab. 24: Bedarfsaufstellung der Haushalte 2015

BEDARFSENTWICKLUNG

Die Bedarfsentwicklung hängt von der Bevölkerungsentwicklung sowie von den Szenarien mit mäßiger oder drastischer Steigerung des Energiebewusstseins ab. Die E-Mobilität wurde wie zuvor im Kapitel Umsetzung unter Etablierung von E-Mobilität berechnet. (siehe Seite 238 & 239) Weiters wurde bei den Haushalten zwischen den Neubauten und den bestehenden Gebäuden unterschieden. Aufgrund der Kennzahlen für den Bedarf von 5.200 kWh/a an Strom und 25.000 kWh/a an Wärme für einen 4-köpfigen-Haushalt, mussten zuerst diese Werte auf eine durchschnittliche Haushaltsgröße von 2,38 berechnet werden (vgl. Energieheld 2017). Dies ergibt einen Bedarf von 3.094 kWh/a Strom und 14.875 kWh/a Wärme. Bei diesen Werten wurden die jeweiligen Annahmen (2,5 oder 5 % je Energieart) für die Energieeinsparung eingerechnet. Bei den zusätzlichen Haushalten, welche in Passivhäusern untergebracht werden, wurde von einem geringeren Bedarf ausgegangen. Dieser beläuft sich bei einem 4-Personen-Haushalt auf 4.600 kWh/a Strom und 13.200 kWh/a Wärme (vgl. Energieheld 2017). Diese Kennwerte wurden wieder für eine Haushaltsgröße von 2,38 ermittelt. Der jeweilige Bedarf wurde mit den bestehenden oder zusätzlichen Haushalten multipliziert und miteinander addiert. So erhält man, wie in den Tabellen 25 und 26 zu erkennen ist, den jeweiligen Bedarf der Haushalte der Szenarien. Auch in diesen Berechnungen sind die Anteile der Teilaspekte aufgezeigt, welche die Interpretation in folgender Gegenüberstellung vereinfacht.

Szenario 1	Bedarf		Anteil Strom	Anteil Wärme
	Strom (MWh/a)	Wärme (MWh (th)/a)		
HH - Szenario	22.848,61	105.966,41	12,49%	100,00%
E-Mobilität	160.153,39		87,51%	0,00%
Gesamt	183.002,00	105.966,41	100,00%	100,00%

Tab. 25: Bedarfsaufstellung 2030 (Szenario 1)

Szenario 2	Bedarf		Anteil Strom	Anteil Wärme
	Strom (MWh/a)	Wärme (MWh (th)/a)		
HH - Szenario	22.314,11	103.396,73	6,51%	100,00%
E-Mobilität	320.306,78		93,49%	0,00%
Gesamt	342.620,89	103.396,73	100,00%	100,00%

Tab. 26: Bedarfsaufstellung 2030 (Szenario 2)

GEGENÜBERSTELLUNG DES BEDARFS

Zusammenfassend ist zu erwähnen, dass mehr Personen automatisch mehr Energie benötigen, also eine erhöhte Nachfrage gegeben ist. Daher kann man nicht nur die Absolutzahlen zwischen den drei Tabellen 24, 25 und 26 vergleichen, sondern muss auf die einzelnen Änderungsfaktoren bei den Szenarien eingehen.

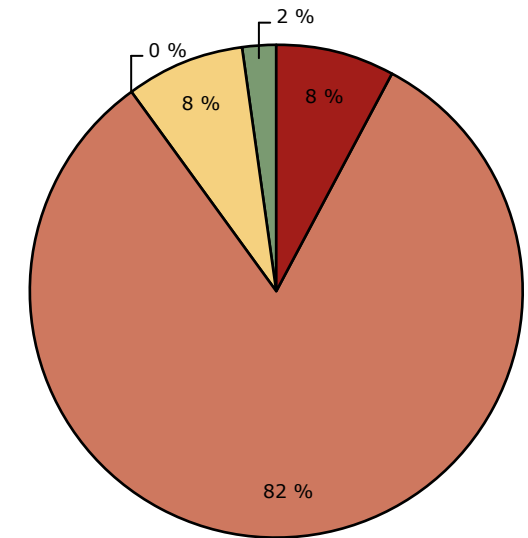
Auf den ersten Blick ist der drastische Anstieg im Strombedarf zu erkennen. Dieser hat jedoch keine Korrelation mit dem Bevölkerungszuwachs, sondern ist dem Anstieg in der E-Mobilität in den einzelnen Szenarien geschuldet. Durch die Betrachtung der Anteile der Aspekte ist dies auch abzulesen, da zurzeit die Haushalte 86 % des Strombedarfs ausmachen und in Zukunft nur noch 12 % beziehungsweise 6 %. Vergleicht man die zwei Szenarien im Haushaltsbedarf miteinander, wird die zusätzliche Einsparung deutlich ersichtlich, welche im Vergleich zwischen IST-Zustand und den Szenarien nicht erkennbar ist. Dieser Einsparungsbeitrag zwischen den Szenarien beläuft sich auf 534 MWh/a bei Strom und 2.600 MWh/a bei der Wärme.

Das Szenario 1 hat im Bereich des Haushaltsbedarf einen Strombedarfsanstieg um 8,3 % und einen Wärmebedarfsanstieg von 4,5 % zum IST-Zustand. Die Zunahme im Szenario 2 ist durch das erhöhte Energiebewusstsein im Gegensatz zum Szenario 1 um einiges weniger und beträgt im Bereich des Stroms 5,8 % und der Wärme 2 % zum IST-Zustand. Durch die Verringerung des Energiebedarfs je Energieart durch 2,5 % beziehungsweise 5 % kann damit, obwohl mit einer Zunahme der Bevölkerung um 12 % gerechnet wurde, dem starken Anstieg des Energiebedarfs bei den Haushalten, sowohl bei dem Strombedarf als auch dem Wärmebedarf, entgegen geschritten werden. Durch den Anstieg der E-Mobilität steigt jedoch auch der Bedarf an Elektrizität enorm.

ENERGIEPRODUZIERENDE ELEMENTE

Nach der getrennten Berechnung der einzelnen Handlungspunkte beziehungsweise der Maßnahmen des teilregionalen Energiekraftwerks, werden diese nun zusammengefasst und dargestellt. Die Abbildung 210 auf der folgenden Seite stellt die einzelnen Methoden zur erneuerbaren Energiegewinnung in der Teilregion dar. Je weiter der Pfeil in den Kreis ragt, desto mehr Nutzen wird aus diesem Sektor gewonnen. Dabei wurde zwischen Strom und Wärme unterschieden und danach die Gesamtenergie in MWh/a angegeben. Im Jahr 2015 beläuft sich die Produktion im Bereich der Stromerzeugung auf 535.655,89 MWh/a und der Wärmeproduktion auf 60.783,79 MWh/a. Vergleicht man die Zahlen mit denen aus der Grafik, so stieg die gesamte Energieproduktion um 30 %, wobei die Steigerung im Sektor der Elektrizität sich auf 28 % und der Wärme auf 53 % beziffern lässt. Das Diagramm 23 gibt die prozentuelle Aufteilung an der Gesamtenergieproduktion an. Dies lässt erkennen, dass die Windkraftanlagen mit

einem Anteil von 82 % den größten Beitrag leisten. Jedoch lässt sich mit diesen Anlagen nur Strom erzeugen. Die Biomassen- und Biogasanlagen werden bei der Umsetzung des teilregionalen Energiekraftwerks ungefähr den gleichen Anteil von 8 % zu der Gesamtproduktion beibringen wie die Solaranlagen an den bestehenden Gebäuden, wobei diese mehr Strom, aber weniger Wärme als die klimaneutralen Anlagen, erzeugen. Das Kleinwasserkraftwerk in Trautmannsdorf an der Leitha ist zwar in der teilregionalen Darstellung unbeachtlich, jedoch nützt diese das vorhandene Potenzial in der Kommune und wertet den gemeindeeigenen Energiehaushalt auf. Vergleicht man die Anzahl der bestehenden Gebäude, welche mit Solaranlagen ausgestattet werden, und die der Neubauten mit gleicher Ausstattung und zusätzlicher Geothermie, wird der verhältnismäßig große Wärmeertrag durch Geothermie in der Tabelle 27 ersichtlich.



Diagr. 23: Anteil der energieproduzierenden Elemente am Gesamterzeugnis

- Biomasse & Biogas
- Windkraftanlagen
- Kleinwasserkraftwerk
- PV- & Solaranlagen an bestehenden Gebäuden
- PV- & Solar- & Geothermieranlagen an Neubauten

Energieerzeugung 2030 in MWh/a	Biomasse & Biogas	Kleinwasserkraftwerk	Windkraftanlagen	PV- & Solaranlagen an bestehenden Gebäuden	PV- & Solar- & Geothermieranlagen an Neubauten	Summe
Strom	16.300,00	1.250,00	639.990,00	24.992,19	2.390,67	684.922,86
Wärme	47.211,00			35.178,55	10.870,96	93.260,5
Gesamt	63.511,00	1.250,00	639.990,00	60.170,74	13.261,63	778.183,37

Tab. 27: Aufstellung der Energieproduktion

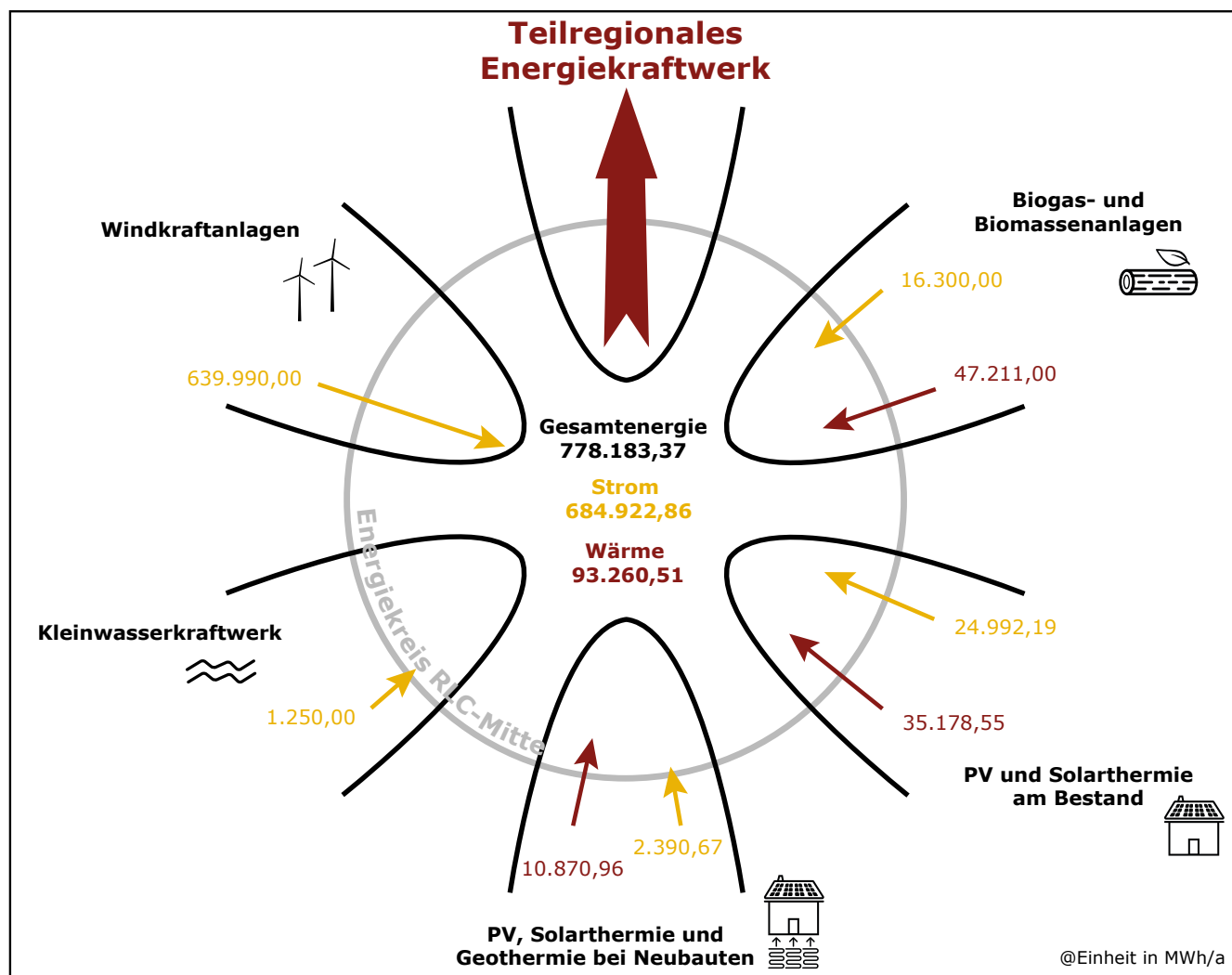


Abb. 210: Methoden der Energiegewinnung des Teilregionalen Energiekraftwerks

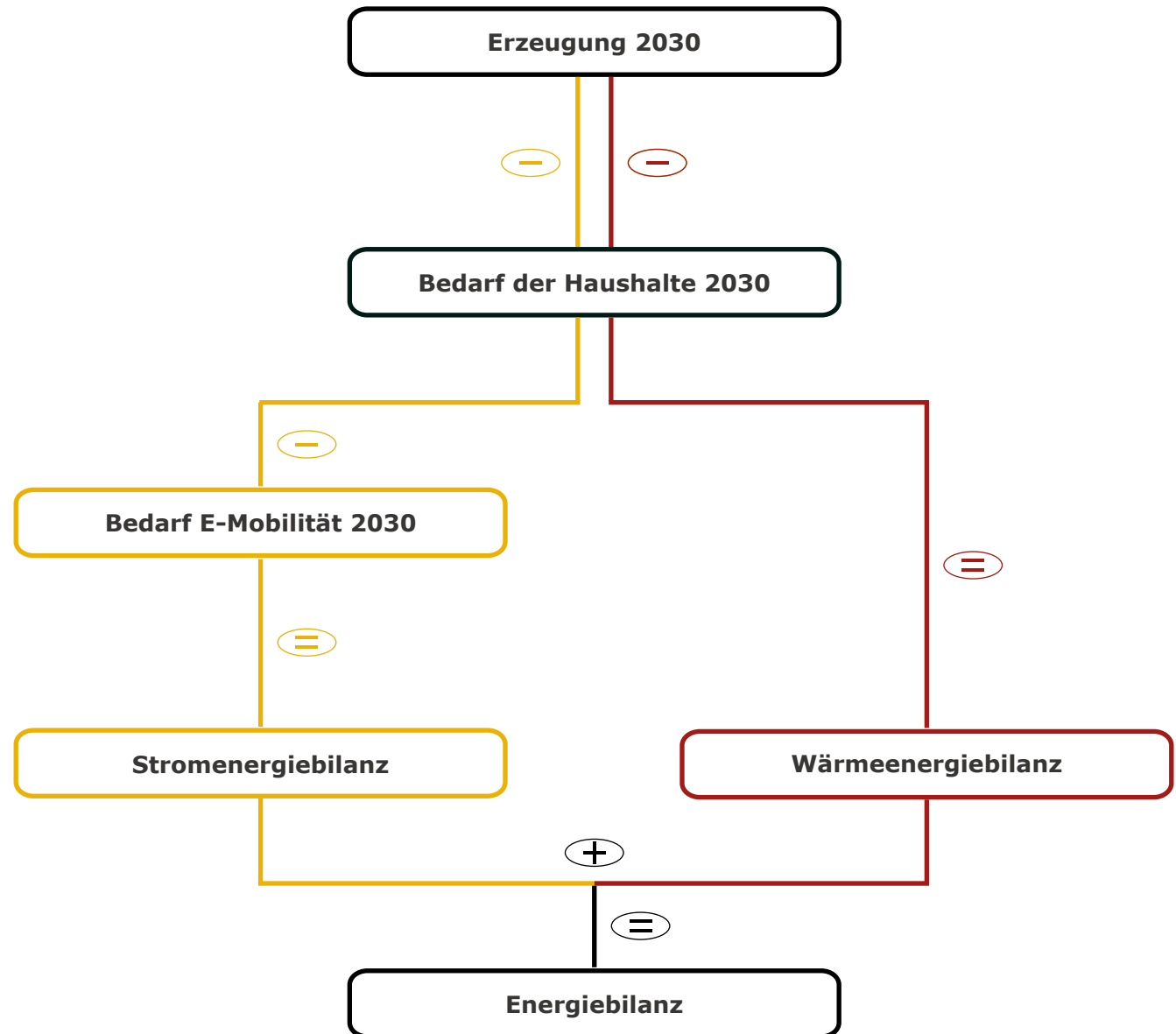
- ← Stromerzeugung
← Wärmeerzeugung

ENERGIEBERECHNUNG DER TEILREGION (Abb. 210)

Die haushaltsbezogene Energiedifferenz des Jahres 2015 und der zukünftige von 2030 wurden auf die folgende Weise berechnet. Neben dieser Erklärung veranschaulicht die Grafik Energieberechnung der Teilregion die Vorgehensweise.

Da die jeweilige Erzeugung von erneuerbarer Energie schon bekannt ist und der Bedarf der Bevölkerung berechnet wurde, kann das Energieportrait durch eine einfache Subtraktionsrechnung in Summe, sowie auch in Strom- und Wärmeenergie aufgeteilt, aufgezeigt werden. Im ersten Schritt wurde der Haushaltsbedarf, wobei Strom und Wärme getrennt betrachtet wurden, von der Energieerzeugung subtrahiert. Ein erstes Ergebnis ist der Wärmehaushalt.

Um den Stromhaushalt zu berechnen, muss noch der Bedarf der Elektrofahrzeuge abgezogen werden, da die E-Mobilität nur elektrische Energie nachfragt. Das Ergebnis dieser Berechnungen zeigen entweder eine zusätzliche oder mangelnde Erzeugung auf. Ein positiver Wert besteht, wenn nach dem Abzug des Bedarfs noch zusätzliche Energie für die Gemeinden, Betriebe und Unternehmen zur Verfügung steht. Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind in den Tabellen 28, 29 und 30 bei der Gegenüberstellung der Ergebnisse auf Seite 251 zu finden.



VERGLEICH DER ERGEBNISSE

Bei der Gegenüberstellung der Ergebnisse werden jeweils die Szenarien mit dem IST-Zustand sowie untereinander verglichen. Die Differenz in den Tabellen 28, 29 und 30 zeigt den Unterschied zwischen den gegenübergestellten Zuständen.

Bevor auf die näheren Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten eingegangen wird, ist zu erwähnen, dass alle Zustände bezüglich der gesamten Energieberechnung in einer positiven Bilanz sind. Dies ist der Erzeugung an Elektrizität zuzuschreiben, da der IST-Zustand sowie die Szenarien jeweils einen negativen Wert bezüglich der Wärmeenergie aufweisen. Daher muss der restliche Bedarf durch Fernwärme gedeckt werden.

Vergleicht man das Szenario mit mäßiger Steigerung des Energiebewusstseins mit dem IST-Zustand des Jahres 2015, ist die zusätzliche Elektrizität für andere Bereiche gering höher.

Dies ist einerseits dem Bevölkerungszuwachs, andererseits der niedrigen Zahl an Elektrofahrzeugen geschuldet. Dadurch kann man deutlich erkennen, dass die Steigerung in der E-Mobilität auf 5 % durch die Maßnahmen in der Energieproduktion abgedeckt werden. Besonders durch die Verbesserung der Solar- und Geothermie innerhalb der Teilregion lassen sich in diesem Szenario 30.492 MWh th/a erzielen. Insgesamt beläuft sich die Differenz dieser zwei Zustände auf 21.788 MWh/a. (Tabelle 28)

Stellt man nun das zweite Szenario den Werten aus 2015 gegenüber, ist ein deutlicher Unterschied beim Gesamtergebnis zu vernehmen. So

beläuft sich der Wert im Szenario auf 332.165 MWh/a, das heißt, dass dieser um 30 % kleiner ist, als jener des IST-Zustandes. Hauptausschlaggebend ist dafür der drastische Zuwachs der E-Mobilität in der Teilregion. Dieser verbucht alleine einen Bedarf von 320.306,78 MWh/a. Trotz dieser Einbuße lässt sich eine zusätzliche Energieproduktion feststellen. (Tabelle 29)

Zuletzt werden die zwei Zukunftsbilder untereinander verglichen, um die Unterschiede der Einsparungen und der Verhaltensänderung in der von E-Mobilität aufzuzeigen. Sieht man sich die Spalte Differenz in der Tabelle 30 genauer an, erkennt man, dass es sich bei dem Wert im Teilbereich Strom annähernd um den zusätzlichen Strombedarf von 5 % durch die E-Mobilität handelt. Stellt man den spezifischen Wärmehaushalt gegenüber, kann man deutlich die 2,5 % Unterschied in der Einsparung in diesem Bereich erkennen. Dieser beläuft sich auf circa 2.570 MWh th/a. Im Gegensatz zu der Stromenergie ist dies nur ein kleiner Bruchteil. Dieser darf jedoch auf keinen Fall außer Acht gelassen werden, da man die jeweiligen Energiearten nicht in jeder Konstellation miteinander vergleichen kann.

Die Diagramme auf der Seite 252 zeigen die jeweilige Gesamtproduktion abzüglich des Bedarfs an. Daher wird auf diesen auch der Anteil an zusätzlicher oder mangelhafter Energie veranschaulicht. Diese Darstellung zeigt deutlich, dass die Teilregion im Jahr 2015 als auch 2030, trotz der ergriffenen Maßnahmen, nicht genug Wärme aus erneuerbaren Energien gewinnen

kann. Jedoch erkennt man eine deutliche Verbesserung zum IST-Zustand. Im Gegensatz dazu lässt sich bei den Diagrammen betreffend der Elektrizität feststellen, dass, trotz der Steigerung des Stromverbrauchs durch die Etablierung der E-Mobilität, der Bedarf gedeckt werden kann. Weiters bestehen hier noch zusätzliche Reserven für Gemeinden und wirtschaftliche Unternehmen. Diese Abdeckung darf man jedoch nicht mit Autarkie im Strombereich verwechseln, weil dies würde bedeuten, dass man jederzeit ausreichend Energie im Netz oder in der Speicherung hat, um die Spitzenstunden abzudecken. Wie die Einheiten schon aufzeigen, sind die Berechnungen eine Hochrechnung auf ein Jahr.

2030	Energiebilanz		2015	Energiebilanz		Differenz	
	Strom (MWh/a)	Wärme (MWh (th)/a)		Strom (MWh/a)	Wärme (MWh (th)/a)	Strom (MWh/a)	Wärme (MWh (th)/a)
Szenario 1	501.920,86	-12.705,90	IST - Zustand	511.159,52	-40.628,71	9.238,66	27.922,81
Summe	489.214,96		Summe	470.530,81		37.161,47	

Tab. 28: Gegenüberstellung der Energiebilanz (Szenario 1 mit dem IST-Zustand)

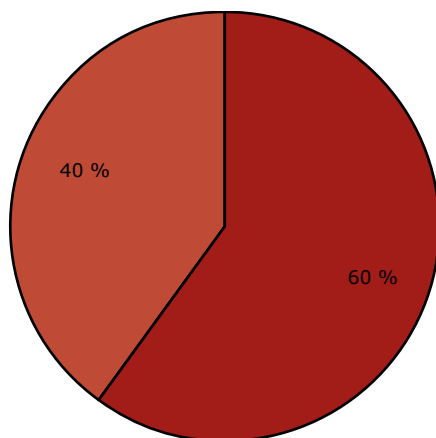
2030	Energiebilanz		2015	Energiebilanz		Differenz	
	Strom (MWh/a)	Wärme (MWh (th)/a)		Strom (MWh/a)	Wärme (MWh (th)/a)	Strom (MWh/a)	Wärme (MWh (th)/a)
Szenario 2	342.301,97	-10.136,22	IST - Zustand	511.159,52	-40.628,71	168.857,55	30.492,49
Summe	332.165,75		Summe	470.530,81		199.350,04	

Tab. 29: Gegenüberstellung der Energiebilanz (Szenario 2 mit dem IST-Zustand)

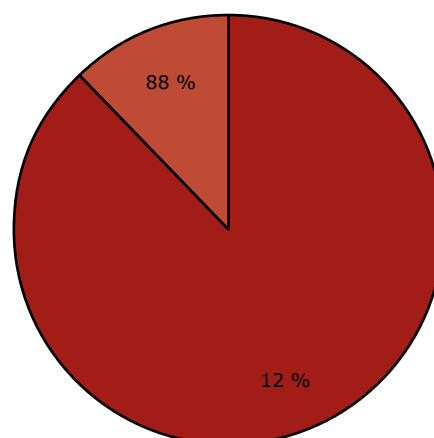
2030	Energiebilanz		2030	Energiebilanz		Differenz	
	Strom (MWh/a)	Wärme (MWh (th)/a)		Strom (MWh/a)	Wärme (MWh (th)/a)	Strom (MWh/a)	Wärme (MWh (th)/a)
Szenario 1	501.150,67	-12.705,90	Szenario 2	341.531,78	-10.136,22	159.618,89	2.569,68
Summe	489.214,96		Summe	331.395,56		162.188,57	

Tab. 30: Gegenüberstellung der Energiebilanz (Szenario 1 mit Szenario 2)

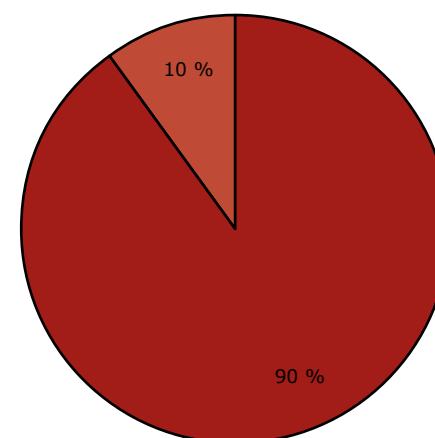
GEGENÜBERSTELLUNGEN ENERGIEERZEUGUNG ZUM BEDARF



Diagr. 24: Wärmeerzeugung/-bedarf im IST-Zustand



Diagr. 26: Wärmeerzeugung/-bedarf im Szenario 1



Diagr. 28: Wärmeerzeugung/-bedarf im Szenario 2

■ Abdeckung durch
erneuerbare Energie

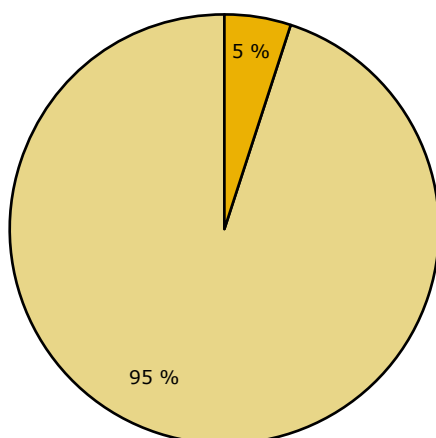
■ Mangel an
erneuerbarer Energie

■ Abdeckung des Bedarfs

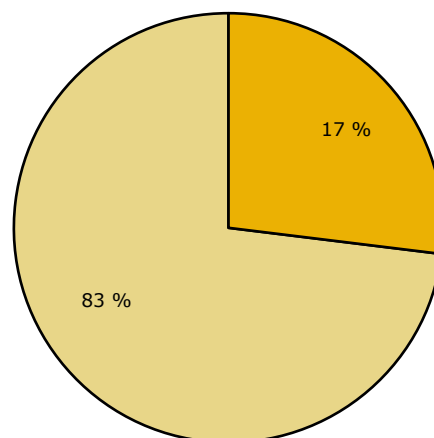
■ Mangel an
erneuerbarer Energie

■ Abdeckung des Bedarfs

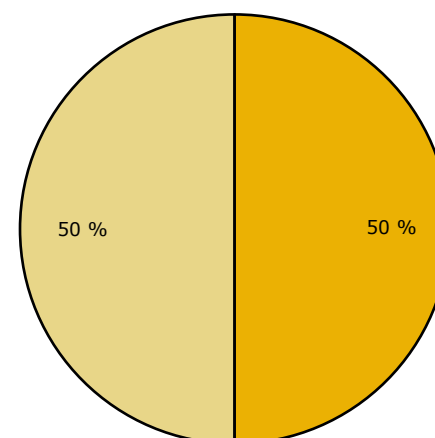
■ Mangel an
erneuerbarer Energie



Diagr. 25: Stromerzeugung/-bedarf im IST-Zustand



Diagr. 27: Stromerzeugung/-bedarf im Szenario 1



Diagr. 29: Stromerzeugung/-bedarf im Szenario 2

■ Abdeckung durch
erneuerbare Energie

■ Überschuss an
erneuerbarer Energie

■ Verbrauch des Bedarfs

■ Überschuss an
erneuerbarer Energie

■ Überschuss an
erneuerbarer Energie

■ Verbrauch Szenario 2

FAZIT

Das teilregionale Energiekraftwerk zeigt der Teilregion Möglichkeiten für eine erhöhte Energieeffizienz auf. Die präsentierten Berechnungen beziehen sich allerdings, aufgrund inhaltlicher Einbußen, nur auf Haushalte und sind mit den Betriebs- und Gemeindedaten noch zu vervollständigen. Erst dann lässt sich eine vollständige Energieberechnung der Teilregion darstellen. Trotz dieser Umstände bildet dieses Leitprojekt eine aufgeschlüsselte Darstellung, wie man durch gezielte Maßnahmen Verbesserungen in diesem Bereich erzielen kann.

Besonders bei der Wärmeenergie ist eine Steigerung bei der Produktion unabdingbar. Dies kann durch die Solar- und Geothermie erfolgen, besonders die Geothermie bietet ein großes Potenzial, welches 2030 noch nicht ausgeschöpft sein wird. Neben diesem Aspekt werden durch

die Szenarien Zukunftsbilder des Energiehaushalts dargestellt. Dies lässt einerseits den tatsächlichen Bedarf der E-Mobilität einschätzen und andererseits weitere Handlungsbereiche aufzeigen. Darunter fällt beispielsweise die Speicherung der Energie, da zwar im Bereich der Elektrizität mehr von der Teilregion erzeugt wird, als sie im Jahr benötigt, jedoch kann man die Spitzenstunden, aufgrund der derzeit unständlichen Sicherung der Energie, nicht zu jeder Zeit abdecken. Im Falle eines technologischen Fortschritts in diesem Bereich könnte die Energieautarkie als visionäres Ziel der Teilregion definiert werden. Abschließend ist zu erwähnen, dass die Teilregion 2030 auch ohne den Titel Klima- und Energiemodellregion eine Vorreiterrolle in diesem Bereich einnehmen kann.

QUELLENVERZEICHNIS

#

- ◇ 7leads GmbH. n.v.: Vergleich Tarife. <https://www.homepage-baukasten-testsieger.at/vergleich/tarifrechner/> (28.12.2017)

A

- ◇ Abwasserverband Großraum Bruck an der Leitha und Neusiedl am See. n.v.: Abwasserverband. <http://www.avbn.at/> (25.10.2017)
- ◇ ADAC e.V. n.v.: Autos in Deutschland schlucken weniger. <https://www.adac.de/infotestrat/adac-im-einsatz/motorwelt/Spritverbrauch.aspx> (22.1.2018)
- ◇ American Express. 2009: Leitfaden für die Planung einer neuen Marketingkampagne. <https://www.americanexpress.com/de/content/merchant/pdf/marketing-guide/Marketingleitfaden.pdf> (20.12.2017)
- ◇ Angermeier, Georg. 2015: Brainstorming. <https://www.projektmagazin.de/glossarterm/brainstorming> (14.11.2017)
- ◇ Arbeitsmarktservice Österreich. 2016: Spezialthema zum Arbeitsmarkt & Bildung. http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/001_spezialthema_0116-1.pdf (7.2.2018)
- ◇ Arbeitsmarktservice Österreich. n.v.a: Arbeitsmarktprofil 2016 Bruck/Leitha. <http://arbeitsmarktprofile.at/306/index.html> (7.2.2018)
- ◇ Arbeitsmarktservice Österreich. n.v.b: Bezirksprofile 2016. Arbeitsmarktprofil 306 Bruck/Leitha. http://arbeitsmarktprofile.at/PDF/Bruck_Leitha_2016.pdf (8.2.2018)
- ◇ Archäologische Kulturpark Niederösterreich Betriebsgesellschaft m.b.H.. 2016: Carnuntum zur Römerzeit. <https://www.carnuntum.at/de/wissenschaft-geschichte/carnuntum-zur-roemerzeit/carnuntum-zur-roemerzeit> (29.1.2018)
- ◇ Arge Energiewald. n.v.: Rahmenbedingungen Niederösterreich. http://www.energiewald.org/?Daten_%26amp%3B_Fakten:Rahmenbedingungen_N%26Ouml%3B (2.1.2018)
- ◇ ARGE L2030+. n.v.: Nachhaltige Logistik 2030+ Niederösterreich-Wien. <http://www.logistik2030.at/> (30.12.2017)
- ◇ AUST-BAU Gesellschaft mbH. n.v.: Kompaktheit der Form. <http://www.austbau.at/energieeffizient-bauen/technologie/> (5.1.2018)
- ◇ Austria Presse Agentur. 2017a: Österreich hat 8,77 Millionen Einwohner. <http://diepresse.com/home/panorama/oesterreich/5166683/Oesterreich-hat-877-Millionen-Einwohner> (29.1.2018)
- ◇ Austria Presse Agentur. 2017b: Österreich EU-Spitzenreiter bei E-Autos. <https://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/5266100/Oesterreich-EUSpitzenreiter-bei-EAutos> (9.12.2017)
- ◇ Austrian Mobile Power, Verein für Elektro-Mobilität. 2018: E-Tankstellen. <http://www.austrian-mobile-power.at/e-tankstellen/> (4.2.2018)
- ◇ AustriaTech - Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen GmbH. 2015: ELEKTROMOBILITÄT IN ÖSTERREICH ZAHLEN & DATEN. <https://www.bmvit.gv.at/verkehr/elektromobilitaet/downloads/oesterreich2015DE.pdf> (22.1.2018)
- ◇ Austro Control. n.v.: Fixe Messstellen. http://noiselab.casper.aero/vie/#menu=messstellen/page=nmt_1/target=subcontent (29.1.2018)
- ◇ AutoScout 24. n.v.: Wie viel braucht ein E-Auto. <http://www.autoscout24.de/themen/elektroauto/kosten/verbrauch/> (22.1.2018)

B

- ◇ BBSR - Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. 2011: Halle-Glauchau „Eigentümermoderation“. Sachsen-Anhalt. In: WerkstattStadt. <http://www.werkstatt-stadt.de/de/projekte/210/> (6.1.2018)
- ◇ BDEW - Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.. 2017: Wasserkraft. <http://www.energie-macht-schule.de/nachschlagen/w> (2.1.2018)
- ◇ Berthold, Heinz-Christian. 2017: Interview. Bürgermeister der Gemeinde Trautmannsdorf an der Leitha (13.10.2017)
- ◇ Bezirksblätter Burgenland Verlag GmbH 2014: Rohr ist Vorbild-Dorf in Sachen Photovoltaik. <https://www.meinbezirk.at/guessing/lokales/rohr-ist-vorbild-dorf-in-sachen-photovoltaik-d977304.html> (02.01.2018)
- ◇ Bibliographisches Institut GmbH. 2018: Alpen. <https://www.duden.de/suchen/dudenonline/Alpen> (9.2.2018)
- ◇ BioEnergie Allgäu GmbH & Co. KG. 2010.: Wärme und Strom aus der Natur. <http://www.bioenergieallgaeu.de/energiegewinnung-co2-neutral.html> (21.1.2018)
- ◇ BIOS Science Austria. 2017: Der Verein BIOS – Über uns. <http://www.bios-science.at/> (2.1.2018)
- ◇ Block, Martina u.a.. 2008: Von der Vision über das Leitbild zu Zielen und Maßnahmen. <http://www.partizipative-qualitaetsentwicklung.de/interventionsplanung/von-der-vision-ueber-ein-leitbild-zumziel.html> (14.11.2017)
- ◇ bmfi - Bundesministerium für Familien und Jugend. n.v.: Kinderbetreuung. <https://www.bmfj.gv.at/familie/kinderbetreuung/kinderbetreuung-oesterreich.html> (25.10.2017)
- ◇ BMLFUW - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. 2014: ÖSTERREICHISCHES UMWELTZEICHEN. Richtlinie UZ 200. Tourismus und Freizeitwirtschaft. https://www.umweltzeichen.at/richtlinien/Uz200_r6.1a_Tourismus_2014_incl_SOLL.pdf (31.12.2017)
- ◇ BMLFUW - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. 2017: Aufschwung für den ländlichen Raum. Wien: BMLFUW.
- ◇ BMLFUW - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. n.v.: ÖSTERREICHISCHES UMWELTZEICHEN. Tourismus und Freizeitwirtschaft. https://www.umweltzeichen.at/richtlinien/Uz200_k6a_Tourismus_allgemein_2014.pdf (31.12.2017)
- ◇ bmvit - Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technik. n.v.: Multimodal & intermodal. <https://www.bmvit.gv.at/verkehr/elektromobilitaet/ausbildung/unterrichtsmaterial/innovativ/i6.pdf> (3.2.2018)
- ◇ bmvit - Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie 2010: Intelligente Energiesysteme der Zukunft Smart Grids Pioniere in Österreich. https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/edz_pdf/broschuere_smart_grids_pioniere.pdf (02.01.2018)

- ◇ bmvit - Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. 2008: Wohnen im ökologischen „Haus der Zukunft“ - Buchpublikation und Wissenstransfer zum Thema NutzerInnenzufriedenheit und sozio-ökonomische Aspekte. <https://nachhaltigwirtschaften.at/de/hdz/projekte/wohnen-im-oekologischen-haus-der-zukunft-buchpublikation-und-wissenstransfer-zum-thema-nutzerinnenzufriedenheit-und-sozio-oekonomische-aspekte.php> (5.1.2018)
 - ◇ bmvit - Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. 2017: Innovative Energietechnologien. In: Österreich Marktentwicklung 2016. S.13. http://www.pvaustria.at/wp-content/uploads/Marktstatistik_2016.pdf (2.2.2018)
 - ◇ BMWFW - Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft. 2016: Energiestatus 2016. https://www.bmdw.gv.at/EnergieUndBergbau/Energiebericht/Documents/Energiestatus_2016_barrierefrei_Impressum.pdf (10.2.2018)
 - ◇ Boehringer Ingelheim RCV GmbH & Co KG. n.v.: Leitbetriebe in Österreich: systemrelevant - stark - unverzichtbar!. <https://www.boehringer-ingelheim.at/de/presse-information/leitbetriebe-oesterreich-systemrelevant-stark-unverzichtbar/> (6.1.2018)
 - ◇ Bruck elektrisiert. 2017: Akkuschauberrennen. <http://www.bruckelektrisiert.at/akkuschauberrennen/> (5.2.2018)
 - ◇ Bundeskanzleramt Österreich. 2014: NÖ Raumordnungsgesetz 2014. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001080> (29.1.2018)
 - ◇ Bundeskanzleramt Österreich. 2015a: Bestehende Siedlungsgrenzen des Regionalen Raumordnungsprogramms Wiener Umland Süd. <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/> (29.1.2018)
 - ◇ Bundeskanzleramt Österreich. 2015b: Regionales Raumordnungsprogramm südliches Wiener Umland. https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Landesnormen/LNO40015837/Anlage_12_-_Blatt_60_Bruck_an_der_Leitha_SUEd.pdf (3.2.2018)
 - ◇ Bundeskanzleramt Österreich. 2015c: Gesamte Rechtsvorschrift für Raumordnungsprogramm südliches Wiener Umland. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000619> (3.2.2018)
 - ◇ Bundeskanzleramt Österreich. 2017a: Elektroautos und E-Mobilität - Förderungen und weiterführende Links. <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/6/Seite.060021.html> (18.12.2017)
 - ◇ Bundeskanzleramt Österreich. 2017b: Gehaltsgesetz - Allgemeiner Verwaltungsdienst. <https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008163&Artikel=&Paragraf=28&Anlage=&Uebergangsrecht=> (30.12.2017)
 - ◇ Bundeskanzleramt Österreich. 2018: Landesrecht konsolidiert Niederösterreich: Gesamte Rechtsvorschrift für Raumordnungsprogramm südliches Wiener Umland. <http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000619> (6.1.2018)
 - ◇ Bundeskanzleramt Österreich. n.v.: Schengener Übereinkommen. <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/249/Seite.249203.html#Allgemeines> (1.11.2017)
 - ◇ Bunge Austria GmbH. 2018 Standort Bruck. <http://www.bunge-deutschland.de/unternehmen/standorte/bruck/> (8.2.2018)
- C
- ◇ Christian Münch GmbH. n.v.: Amorisationszeit einer Photovoltaikanlage. <http://www.photovoltaike.org/wirtschaftlichkeit/amortisation> (23.1.2018)
 - ◇ Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. 2017: Autonomes Fahren: ÖPNV-On-Demand in Schleswig-Holstein. <http://www.uni-kiel.de/pressemeldungen/?pmid=2017-258-autonomes-fahren> (7.1.2018)
- D
- ◇ DigitalGlobe. 2017: Rotes Kreuz. <https://www.google.at/maps/search/rotes+kreuz/@47.9957761,16.4992501,10z/data=!3m1!4b1> (12.11.2017)
 - ◇ Donau Niederösterreich Tourismus GmbH Regionalbüro Römerland Carnuntum-Marchfeld. 2017a: Carnuntum Draisine. <https://www.donau.com/de/roemerland-carnuntum-marchfeld/ausflug-bewegen/ausflugsziele/besonderes-originelles/detail-besonderes-originelles/carnuntum-draisine/4f72d6055b366f9971cd5612fd1ab730/> (6.2.2018)
 - ◇ Donau Niederösterreich Tourismus GmbH Regionalbüro Römerland Carnuntum-Marchfeld. 2017b: Bett+Bike Betriebe Römerland Carnuntum-Marchfeld <https://www.donau.com/de/roemerland-carnuntum-marchfeld/schlafen-buchen/naechtigungsbetriebe/bett-bike/#AUT00020100002451131>; (29.1.2018)
 - ◇ Donau Niederösterreich Tourismus GmbH. 2016: Beteiligungsmöglichkeiten 2017. https://www.donau.com/fileadmin/user_upload/Bilder_und_PDFs/Informieren_und_service/B2B/2017/Beteiligungsmoeglichkeiten-Donau-Niederoesterreich-2017.pdf (29.12.2017)
 - ◇ Dow Jones & Company, Inc.. 2016: Dobrindt will 15.000 Elektroauto-Ladesäulen aufstellen lassen. <https://www.finanzen.net/nachricht/aktien/Dobrindt-will-15-000-Elektroauto-Ladesaehlen-aufstellen-lassen-4734665> (5.1.2018)
 - ◇ Dr. Niebuhr Media UG 2018: <https://www.solaranlage.com/photovoltaik/kosten/> (02.01.2018)
 - ◇ Dumke, Hartmut. 2018: Energieraumplanung. Interview. Prädoc-Assistent am Department für Raumplanung der TU Wien (17.1.2018)
- E
- ◇ EBRD - European Bank for Reconstruction and Development. 2013: Wasserkraftwerk Kairakkum – Machbarkeitsstudie. <http://www.ic-ces.at/projekte/wasserkraft/detail/proj/wasserkraftwerk-kairakkum-machbarkeitsstudie.html> (02.01.2018)
 - ◇ ecoplus Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH. n.v.a: Ladepunkte. <https://www.ecoplus.at/interessiert-an/cluster-kooperationen/elektromobilitaetsinitiative-e-mobil-in-niederoesterreich/ladestationen-fuer-e-bikes-in-niederoesterreich/> (4.2.2018)
 - ◇ ecoplus Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH. n.v.b: ecoplus. Die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich. <https://www.ecoplus.at/> (4.2.2018)

- ◇ ecoplus Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH. n.v.c: Wirtschaftspark Bruck an der Leitha. <https://www.ecoplus.at/wirtschaftsparks/ecoplus-wirtschaftspark-bruckleitha/> (4.2.2018)
 - ◇ EDUCALINGO. 2018: Hügelland. <https://educalingo.com/de/dic-de/hugelland> (9.2.2018)
 - ◇ Ellenbogen, Jeffrey u.a.. 2012: Report of Independent Expert Panel. <http://www.mass.gov/eea/docs/dep/energy/wind/turbine-impact-study.pdf> (5.11.17)
 - ◇ Energie-Control Austria. 2013: Nachhaltig Denken, wo immer Strom in die richtige Richtung fließt. S.65 <https://www.e-control.at/documents/20903/-/-/7d952949-4339-4b98-9beb-a4e61e632aa8> (22.1.2018)
 - ◇ Energie-Control Austria. 2017: Freier Strom- und Gasmarkt in Österreich. <https://www.e-control.at/konsumenten/energiemarkt> (1.11.2017)
 - ◇ Energiegruppe Hafnerbach. n.v.: Ziele der Energiegruppe. <http://www.energiegruppe-hafnerbach.at/ziele/> (30.12.2017)
 - ◇ Energieheld. 2017: Durchschnittlicher Energieverbrauch von Einfamilienhäusern. In: Durchschnittlicher Stromverbrauch und Energieverbrauch im Einfamilienhaus. <https://www.energieheld.de/blog/energieverbrauch-eines-wohnhauses/> (18.1.2018)
 - ◇ Energieinstitut Vorarlberg. n.v.a: Klimaaktiv Bauen & Sanieren – ein Qualitätslabel für energieeffizientes und ökologisches Bauen. <https://www.energieinstitut.at/unternehmen/bauen-und-sanieren-fuer-profis/beispiele-fuer-gute-gebäude/klimaaktiv-bauen-sanieren/> (5.1.2018)
 - ◇ Energieinstitut Vorarlberg. n.v.b: Kleinwasserkraftwerk Thüringen. <https://www.energieinstitut.at/gemeinden/gebäude-anlagen/best-practice-beispiele/kleinwasserkraftwerk-thüringen/> (2.1.2018)
 - ◇ Energieinstitut Vorarlberg. n.v.c: Thermische Solaranlagen - Gratis Wärme von der Sonne. <https://www.energieinstitut.at/buerger/haustechnik-energieversorgung/solaranlagen/> (23.1.2018)
 - ◇ Energiepark Bruck an der Leitha. 2011: Regionales Energiekonzept. http://www.energiepark.at/fileadmin/user_upload/Dokumente/Die_Beratung/Endfassung_29-09-2011_Layout.pdf (2.2.2018)
 - ◇ Energiepark Bruck an der Leitha. n.v.: Führungen. www.energiepark.at/energiepark-home/die_bildung/fuehrungen/ (4.2.2018)
 - ◇ Energiepark Bruck an der Leitha. n.v.a: Energie ist unsere Zukunft. http://www.energiepark.at/energiepark-home/der_energiepark/ (2.11.2017)
 - ◇ Energiepark Bruck an der Leitha. n.v.a: Sonnenstrom für Bruck/Leitha. http://www.energiepark.at/sonnenkraft/projekte/sonnenstrom_fuer_bruckleitha/ (5.2.2018)
 - ◇ Energiepark Bruck an der Leitha. n.v.b: Photovoltaik. <http://www.energiepark.at/sonnenkraft/allgemein/> (2.2.2018)
 - ◇ Energiepark Bruck an der Leitha. n.v.b: Ressourcen von Morgen. <http://www.energiepark.at/ecoduna/allgemein/> (30.10.17)
 - ◇ Energiepark Bruck an der Leitha. n.v.c: Anlagenbeschreibung Fernwärme Bruck/Leitha. <http://www.energiepark.at/biomasse/anlagenbeschreibung/> (1.11.2017)
 - ◇ Energiepark Bruck an der Leitha. n.v.d: Anlagenbeschreibung Biogasanlage Bruck/Leitha. <http://www.energiepark.at/biogas/anlagenbeschreibung/> (30.10.2017)
 - ◇ energy-mag. 2014: Industrielle Abwärme nutzen. <http://www.energy-mag.com/industrielle-abwaerme-nutzen/> (8.1.2018)
 - ◇ Energyprojects. n.v.: Biogasanlage Margarethen am Moos. http://www.energyprojects.at/details.php?lang_id=1&proj_id=42 (21.1.2018)
 - ◇ Energyprojects. n.v.: Biogasanlage Margarethen am Moos. http://www.energyprojects.at/details.php?lang_id=1&proj_id=42 (7.2.2018)
 - ◇ Erneuerbare Energie Österreich. 2017: Erneuerbare Energie. <http://www.erneuerbare-energie.at/energie1/> (2.2.218)
 - ◇ Euler, Manfred. 2011: Energiebildung als Herausforderung und Chance. <https://www.lehrer-online.de/artikel/fa/energiebildung-als-herausforderung-und-chance/> (22.12.2017)
 - ◇ Europäisches Parlament. 2017: Die Erweiterung der Europäischen Union. http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/de/displayFtu.html?ftuId=FTU_6.5.1.html (1.11.2017)
 - ◇ Eurostat. n.v.: Durchschnittlicher Bruttomonatsverdienst von Vollzeitbeschäftigten* in den Ländern der Europäischen Union (EU) im Jahr 2014. In Statista - Das Statistik-Portal. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/183571/umfrage/bruttomonatsverdienst-in-der-eu/>. (20.1.2018)
 - ◇ EVN Gruppe. 2018: Interview. Serviceauskunft (5.2.2018)
- F
- ◇ FACC AG. 2018: Forschung & Entwicklung. <http://www.facc.com/Leistungen/Forschung-Entwicklung/Forschung-Entwicklung> (7.1.2018)
 - ◇ FEEI - Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie; Österreichs Energie 2016: Smart Grids: Intelligente Stromnetze. <https://www.smartgrids.at/smart-grids.html> (02.01.2018)
 - ◇ Feilmayr, Wolfgang. 2007: Regionale Tourismusplanung- und Analyse. Fachbereich Stadt- und Regionalforschung Technische Universität Wien. <http://www.srf.tuwien.ac.at/feil/lehrunterlagen/tur.pdf> (29.1.2018)
 - ◇ Felts, Alexandra. 2017: Oslo fährt voraus. <http://www.zeit.de/mobilitaet/2017-05/elektroauto-norwegen-foerderung-elektromobilitaet> (5.1.2018)
 - ◇ FFG - Die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft. n.v.: Material und Produktion. <https://www.ffg.at/material-und-produktion> (6.1.2018)
 - ◇ Filzmaier. n.v.: Sanierung und Neubau – ALLES IST MÖGLICH!. <http://www.filmmaier.com/index.php?id=49> (5.1.2018)
 - ◇ Fagner, Bernhard. 2017: Österreichs beste Unternehmen. <https://industriemagazin.at/ranking/industriebetriebe> (7.1.2018)
 - ◇ Fröhlich, Michael. 2017: Interview. Leiter des Regionalmanagement Ostregion, Leiter der Angebotsplanung der ÖBB-Personenverkehr AG (31.10.2017)
- G
- ◇ GABL - Gemeindeverband für Abfallbehandlung Bezirk Bruck an der Leitha . n.v.: Abfallbehandlung. <http://www.gabl-bruck.at/> (25.10.2017)
 - ◇ Galhaup, Michael. 2017: Interview. Projektentwickler bei Ökostrom Produktion GmbH (16.11.2017)

- ◇ Gemeinde Bruck an der Leitha. n.v.a: Zahlen & Daten. http://www.bruckleitha.at/Buergerservice/Zahlen_Daten (29.1.2018)
 - ◇ Gemeinde Bruck an der Leitha. n.v.b: Gemeinderat. <http://www.bruckleitha.at/Politik> (29.1.2018)
 - ◇ Gemeinde Bruck an der Leitha. n.v.c: Historisches. <http://www.bruckleitha.at/Historisches> (29.1.2018)
 - ◇ Gemeinde Bruck an der Leitha. n.v.d: E-Tankstellen. http://www.bruckleitha.at/Verkehr_Mobilitaet/E-Tankstellen (4.2.2018)d
 - ◇ Gemeinde Göttlesbrunn-Arbesthal. n.v.a: Zahlen & Fakten. http://www.goettlesbrunn-arbesthal.gv.at/Unsere_Gemeinde/Zahlen_Fakten (29.1.2018)
 - ◇ Gemeinde Göttlesbrunn-Arbesthal. n.v.b: Bürgermeister. <https://www.goettlesbrunn-arbesthal.gv.at/Politik/Buergermeister> (29.1.2018)
 - ◇ Gemeinde Göttlesbrunn-Arbesthal. n.v.c: Weinbau. <https://www.goettlesbrunn-arbesthal.gv.at/Weinbau> (22.10.2017)
 - ◇ Gemeinde Haslau-Maria Ellend. n.v.a: Ortsinfo. <http://www.haslau-mariaellend.gv.at/Ortsinfo> (29.1.2018)
 - ◇ Gemeinde Haslau-Maria Ellend. n.v.b: Bürgermeister. <http://www.haslau-mariaellend.gv.at/Politik/Buergermeister> (29.1.2018)
 - ◇ Gemeinde Höflein. n.v.a: Zahlen & Fakten. http://www.hoeflein.gv.at/Ueber_unseren_Ort/Zahlen_Fakten (29.1.2018)
 - ◇ Gemeinde Höflein. n.v.b: Bürgermeister. <http://www.hoeflein.gv.at/Buergerservice/Politik/Buergermeister> (29.1.2018)
 - ◇ Gemeinde Höflein. n.v.c: Einrichtungen. <http://www.hoeflein.gv.at/Gesundheit/Soziales/Einrichtungen> (2.2.2018)
 - ◇ Gemeinde Scharndorf. n.v.: Bürgermeister. <http://www.scharndorf.gv.at/Buergerservice/Politik/Buergermeister> (29.1.2018)
 - ◇ Gemeinde Seeboden. 2017: Kosten und Größen Insertion in der Gemeindezeitung Seeboden. www.seeboden.at/index.php?id=78 (29.12.2017)
 - ◇ Gemeinde Trautmannsdorf an der Leitha. n.v.a: Wissenswertes. <http://www.trautmannsdorf-leitha.gv.at/Buergerservice/Wissenswertes> (29.1.2018)
 - ◇ Gemeinde Trautmannsdorf an der Leitha. n.v.b: Bürgermeister. <http://www.trautmannsdorf-leitha.gv.at/Politik/Buergermeister> (29.1.2018)
 - ◇ Gemeinde Trebesing. 2014: PROTOKOLL: P-EBK 14-012. www.trebesing.at/tl_files/pdfs/Sitzung%20Feber%202014.pdf (29.12.2017)
 - ◇ Gemeinde Trebesing. n.v.: Energie-Erlebnisweg Trebesing. https://www.google.at/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjU7qvcua_YAhVNYkQKHdxYAI8QFggoMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.eu-programme.ktn.gv.at%2F329985_DE-Downloads-LAG_NO_Energie-Erlebnisweg_Trebesing&usq=AOvVaw1qM7dDueqBM7cAHRlRDrX (29.12.2017)
 - ◇ Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz. 2001: Anteil der Nebenwohnsitze an den Wohnungen insgesamt in %. <http://project2.geo.univie.ac.at/oerok/files/summaries/20.pdf> (29.1.2018)
 - ◇ Gewista Werbegesellschaft. 2017. S.7: Preisliste 2017 <http://www.gewista.at/epaper2017/de> (21.12.2017)
 - ◇ Giffinger, Rudolf u.a.. n.v.: Suburbanisierung in Österreich: ein steuerbarer Trend der Siedlungsentwicklung? <http://www.srf.tuwien.ac.at/kramar/publikationen/suburbanisierung.pdf> (29.1.2018)
 - ◇ Gnat, Paul. 2000: Missionswerk. <http://www.missio-msf.at/> (1.11.2017)
 - ◇ Görgl, Tobias. 2015: Smart Grids: Konsumenten müssen Ausbaukosten tragen. <https://futurezone.at/science/smart-grids-konsumenten-muessen-ausbaukosten-tragen/151.760.403> (02.01.2018)
 - ◇ Gstrein u.a. 2011: Regionales Energiekonzept der LEADER-Region Römerland Carnuntum. S.114 https://www.klimaundenergiemodellregionen.at/assets/Uploads/bilder/doku/B068984_konzept.pdf (7.2.2018)
- H
- ◇ Haffke, Detlef. n.v.: Entlastung der Ärzte. <http://www.rollende-arztpraxis.de/Ueber-die-Rollende-Arztpraxis/Entlastung-fuer-Aerzte/> (3.1.2018)
 - ◇ Handelskammer Bremen. 2012: Partnerschaften zwischen Schulen und Betrieben im Land Bremen. https://www.handelskammer-bremen.de/blob/hbihk24/Ausbildung_und_Weiterbildung/downloads/1300448/57a091f7cc673db1fd7b3ec47cdae052/Leitfaden_Schule_Wirtschaft-data.pdf (2.1.2017)
 - ◇ Hantsch, Stefan; Moidl, Stefan. 2007: Das realisierbare Windkraftpotenzial in Österreich bis 2020. S.3. <https://www.tagdeswindes.at/mmedia/download/2007.08.30/1188464900.pdf> (22.1.2018)
 - ◇ Heinrich u.a.. n.v.: Aktion Österreich – Slowakei in Zusammenarbeit mit „Culture 07-13“ Projekt „Historic Quarries“. https://www.geologie.ac.at/fileadmin/user_upload/dokumente/pdf/poster/poster_2011_archaeometrie_kongress_heinrich_et_al_2.pdf (9.2.2018)
 - ◇ Hemmer, Richard. 2017: Interview. Bürgermeister in Bruck an der Leitha. (12.10.2017)
 - ◇ Hötter, Hermann. 2005.: Gefährdungen - Windkraft. <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/gefaehrdungen/windenergie/index.html> (1.11.17)
- I
- ◇ IG Windkraft Österreich. 2017a: Saubere Stromerzeugung mit kostenlosem Rohstoff. <https://www.igwindkraft.at/mmedia/download/2017.09.18/1505725052481369.pdf> (5.11.17)
 - ◇ IG Windkraft Österreich. 2017b: Schattenwurf und Diskoeffekt. [https://windfakten.at/?xmlval_ID_KEY\[0\]=1262](https://windfakten.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1262) (1.11.2017)
 - ◇ IG Windkraft Österreich. n.v.a: Windenergie in Österreich. [https://www.igwindkraft.at/fakten/?xmlval_ID_KEY\[0\]=1234](https://www.igwindkraft.at/fakten/?xmlval_ID_KEY[0]=1234) (1.11.2017)
 - ◇ Institut für Geographie und Raumforschung der Universität Graz. 2011: Fabelhafte Rad- und Wanderwelten

J

◇ Jaksch-Fliegenschnee, Martin. 2017: Windstromrekord in Österreich. https://www.igwindkraft.at/?mdoc_id=1036746 (7.2.2018)

◇ Jöchlinger, Franz, Flughafen Wien AG. 2017: Flughafen Wien. Der Motor der Region

K

◇ k.A. 2014: Das Regenwunder im Quadenland. <https://hvbuen.wordpress.com/2014/01/09/das-regenwunder-im-quadenland/> (29.1.2018)

◇ k.A. 2017: Kfz-Neuzulassungen steigen kräftig, VW legt zu. <https://derstandard.at/2000050553793/Kfz-Neuzulassungen-steigen-kräftig-VW-legt-zu> (22.1.2018)

◇ KDZ - Zentrum für Verwaltungsforschung. 2016: Metropolregion Wien Mobilitätsmodul. <http://stadregionen.at/wien/mobilit%C3%A4t> (12.10.2017)

◇ KDZ - Zentrum für Verwaltungsforschung. n.v.: Bildungspendler. <http://stadregionen.at/wien/mobilit%C3%A4t?layer=education.migration> (25.10.2017)

◇ KGC [Geothermie Consulting] GmbH. 2017: Auch ohne staatliche Förderung: Ihre Erdwärmeheizung amortisiert sich nach spätestens 10 Jahren. <http://www.geothermieconsulting.de/auf-lange-sicht.php> (23.1.2018)

◇ Klemm, Marco. n.v.: Betrieb und Instandhaltung von Energieanlagen". <https://tu-dresden.de/ing/maschinenwesen/iet/ressourcen/dateien/kwt/lehre/stubi/Betrieb14.pdf?lang=en> (02.01.2018)

◇ Klima- und Energiefonds. 2016: Handbuch Klimaschulen <http://klimaschulen.at/assets/Uploads/Dokumente/Materialien/Handbuch-Klima-und-Energie-2016.pdf> (07.01.2018)

◇ Klima- und Energiefonds. 2017a: Umsetzung von Gebäudesanierung in Österreich. https://catch.joanneum.at/wp-content/uploads/2015/12/CATCHFactsheet_Sanscheck.pdf (5.1.2018)

◇ Klima- und Energiefonds. 2017b: greenstart. <http://greenstart.at/> (31.12.2017)

◇ Klima- und Energiefonds. 2017c: Schulen in Klima- und Energie-Modellregionen <http://klimaschulen.at/> (22.12.2017) Kommunalkredit Public Consulting GmbH. 2017: Thermische Gebäudesanierung für Gemeinden Umfassende Sanierungen. https://www.umweltfoerderung.at/fileadmin/user_upload/media/umweltfoerderung/Dokumente_Betriebe/SUN_Betriebe/UF1_Standardfall_Infoblatt_GEBSAN_GEMEINDEN.pdf (5.1.2018)

◇ klimaaktiv Management. 2016: Förderung von Neubauten in energieeffizienter Bauweise: Zuschlag für klimaaktiv Gold Gebäude. <https://www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren/gebaeude.deklaration/foerd-neubau-2016.html> (5.1.2018)

◇ Knoll, Andreas. 2012: Mit oder ohne Getriebe - das ist hier die Frage. <http://www.smarterworld.de/smart-generation/wind/artikel/93725/> (6.2.2018)

◇ Koller, Norbert. 2015: Erneuerbare Energie – Gemeindeporträts für die Klima- und Energiemodellregion Römerland Carnuntum. https://www.dropbox.com/s/6g40xtcx9i4ko81/Energieportraet_RC_final_V1.pdf?dl=0 (23.1.2018)

◇ Koller, Norbert. 2017: Energiereiches Römerland Carnuntum 2016 - 2017. http://www.energiepark.at/energiepark-home/die_energieregion/energiereiches_roemerland_carnuntum/ (2.2.2018)

◇ Koller, Norbert. 2018: Erneuerbare Energie – Gemeindeportraits für die Klima- und Energiemodellregion Römerland Carnuntum. E-Mail-Verkehr(18.1.2018)

◇ Kschwendt-Michel, Dieter. 2017: Top-Wanderwege VIA.CARNUNTUM. sind eröffnet – neue beyondarts App ist dabei!. <http://beyondarts.at/blog/2017/10/09/top-wanderwege-via-carnuntum-sind-eroffnet-neue-beyondarts-app-ist-dabei/> (20.1.2018)

◇ Kuhness; Alexander. 2014: Leitbild Stadterneuerungneu. www.bruck-leitha.gv.at/system/web/GetDocument.ashx?fileid=914838 (29.1.2018)

◇ Kultur- und Tourismusbüro der Stadtgemeinde Bruck an der Leitha. n.v.: Tourismus. http://www.bruckleitha.at/Tourismus_Freizeit/Tourismus (29.1.2018)

L

◇ Lachmann, Lars. n.v.: Gefährdung - Windkraft. <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/gefaehrdungen/windenergie/index.html> (01.11.2017)

◇ LAG-Management Leader-Region Römerland Carnuntum. 2014: Lokale Entwicklungsstrategie Römerland Carnuntum 2014-2020. Bruck an der Leitha. https://roemerland.riskommunal.net/LEADER_Foerderungen_Projekte/Lokale_Strategie_2014-2020 (29.1.2018)

◇ Land Burgenland. 2018: Micro-ÖV - Gemeindebusse. (<https://www.burgenland.at/mobilitaet-sicherheit/mobilitaet/mikro-oev-gemeindebusse/>) (6.1.2018)

◇ Land Niederösterreich Abteilung Wasserrecht und Schifffahrt. 2017: Genossenschaften nach dem Wasserrechtsgesetz. http://www.noel.gv.at/noe/Wasser/recht_genossenschaften.html (29.01.2018)

◇ Land Niederösterreich Abteilung Wasserwirtschaft. 2017: Hochwasserabflussbereiche und Gefahrenzonen. http://www.noel.gv.at/noe/Wasser/Hochwasser_Hochwasseranschlagslinien_Niederoesterreich.html (29.01.2018)

◇ Land Niederösterreich. 2013: PV-Anlagen in NÖ. <https://www.data.gv.at/katalog/dataset/d20da42f-ade3-45dc-a09e-72a6b571c072> (22.1.2018)

◇ Land Niederösterreich. 2015: Mobilitätskonzept Niederösterreich 2030+. http://www.noel.gv.at/noe/NOEL_Mobilitaetskonzept_180815_Druckversion.pdf (29.1.2018)

◇ Land Niederösterreich. 2017a: Statistik des Landes Niederösterreich. http://www.noel.gv.at/noe/Rechtsinformation/Land_Niederoesterreich.html (29.1.2018)

◇ Land Niederösterreich. 2017c: Tourismusstrategie Niederösterreich 2020. Sankt Pölten: Eigenverlag.

◇ Land Niederösterreich. 2017b: Gemeinden im Bezirk Bruck an der Leitha. http://www.noel.gv.at/noe/Bruck-Leitha/Gemeinden_im_Bezirk_Bruck_Leitha.html (29.1.2018)

◇ Land Niederösterreich. 2017d: Neues Programm bringt zusätzliche Förderungen für Neubau oder Sanierung im Ortskern. https://www.noel.gv.at/noe/Neues_Programm_bringt_zusaetzliche_Foerderungen_fuer_Neub.html (2.1.2018)

- ◇ Land Niederösterreich. 2017e: Daten und Fakten - Die NÖ Mobilitätserhebung. <http://www.noee.gv.at/noe/mobilitaetserhebung.html> (4.11.2017)
 - ◇ Land Niederösterreich. 2017f: Bevölkerung nach Geschlecht und Gemeinde. http://www.noee.gv.at/noe/OGD_Detailseite.html?id=a6cb8349-0327-400a-879b-df7167080e4a (5.2.2018)
 - ◇ Land Niederösterreich. 2018: NÖ Atlas 4.0. [http://atlas.noee.gv.at/webgisatlas/\(S\(dhdrh0h0z2znr03vs2d13e\)\)/init.aspx?karte=atlas_hochwasser&cms=atlas_wasser](http://atlas.noee.gv.at/webgisatlas/(S(dhdrh0h0z2znr03vs2d13e))/init.aspx?karte=atlas_hochwasser&cms=atlas_wasser) (29.1.2018)
 - ◇ Land Niederösterreich. n.v.a: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/> (6.2.2018)
 - ◇ Land Niederösterreich. n.v.b: Die NÖ FlächenManagementDatenbank. <http://www.raumordnung-noe.at/index.php?id=520> (2.1.2018b)
 - ◇ Land Niederösterreich. n.v.c: Regionale Leitplanung Nordraum Wien. In: Kleinregionale Projekte in Niederösterreich. <http://www.kleinregionen-noe.at/kleinregionale-projekte-in-nieder-oesterreich.html#!command=getProjectDetails&id=96> (6.1.2018)
 - ◇ LEADER-Region Römerland Carnuntum. 2011: Regionales Energiekonzept der LEADER-Region. Römerland Carnuntum: Eigenverlag. http://www.energiepark.at/fileadmin/user_upload/Dokumente/Die_Beratung/Endfassung_29-09-2011_Layout.pdf (29.1.2018)
 - ◇ Löser, Jens. n.v.: CHECKLISTE FÜR IHRE VERANSTALTUNG. <http://jensloeser.de/wp-content/uploads/2017/03/Checkliste-Eventplanung.pdf> (1.1.2018)
- M
- ◇ Magistrat der Stadt Wien. n.v.a: Anwendung Bodenpreise. <https://www.data.gv.at/anwendungen/bodenpreise-at/> (29.01.2018)
 - ◇ Magistrat der Stadt Wien. n.v.b: Studierenden-Wohnheim „GreenHouse“. <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/aspenn-seestadt/wohnen-arbeiten/studierenden-wohnheim.html> (5.1.2018)
 - ◇ Marienheim Betriebsges.m.b.H.. n.v.: Marienheim Bruck an der Leitha. <http://www.marienheim-bruckleitha.at/> (25.10.2017)
 - ◇ Marktgemeinde Petronell-Carnuntum. n.v.: Sehenswürdigkeiten. <http://www.petronell.at/Sehenswuerdigkeiten> (29.1.2018)
 - ◇ Mars Austria OG. 2014: Unsere österreichischen Standorte. <http://mars.com/austria/de/about-mars/postal-addresses.aspx#Bruck> (22.10.2017)
 - ◇ MEDIAGUIDE Verlags- und Handelsges.m.b.H. n.v.: Umwelt. Wissen. Kids Tage. <http://www.umweltwissenkids.at/> (1.1.2018)
 - ◇ Missionshaus und Pfarramt Maria Ellend. n.v.: Wallfahrtsort Maria Ellend. http://www.haslau-mariaellend.gv.at/Tourismus/Wallfahrtsort_Maria_Ellend (29.1.2018)
 - ◇ Mottl, Karin. 2017: Impulsvortrag (11.10.17)
 - ◇ Muhr & Watzlawik OEG. 2017a: Die antike Stadt Carnuntum. <http://www.carnuntum.com/geschichte/die-antike-stadt-carnuntum/> (29.1.2018)
 - ◇ Muhr & Watzlawik OEG. 2017b: Das Arbesthaler Hügelland. <http://www.carnuntum.com/natur/das-arbesthaler-huegelland/> (29.01.2018)
 - ◇ Museen am Donaulimes in Österreich. 2017: Römerland Carnuntum. <http://www.donau-limes.at/besuchen/regionen/roemerland-carnuntum/> (29.1.2018)
- N
- ◇ Nationalpark Donau-Auen GmbH n.v.: Der Nationalpark Donau-Auen. <https://www.donauauen.at/der-nationalpark/> (5.2.2018)
 - ◇ Nationalpark Donau-Auen GmbH. 2018: Der Nationalpark Donau-Auen. <https://www.donauauen.at/der-nationalpark/> (3.2.2018)
 - ◇ Naturama Aargau. n.v.: Auen als Lebensraum entdecken. <http://www.expedia.ch/thema/auen/schatz-suche-in-den-auen/auen-als-lebensraum-entdecken/> (9.2.2018)
 - ◇ NBG - Niederösterreichische gemeinnützige Bau- und Siedlungsgenossenschaft für Arbeiter und Angestellte reg. Gen.m.b.H.. 2010: Betreutes Wohnen in Trautmannsdorf. <http://www.trautmannsdorf-leitha.gv.at/system/web/GetDocument.ashx?fileid=1076037> (29.1.2018)
 - ◇ Neusiedler See Tourismus GmbH. 2017: GMOA-BUS Purbach am Neusiedler See. <https://www.neusiedlersee.com/de/nsc-leistung/48/gmoa-bus-purbach-am-neusiedler-see.html> (6.1.2018)
 - ◇ nextbike GmbH. 2018: nextbike Standorte. <https://www.nextbike.at/de/niederoesterreich/standorte/> (29.1.2018)
 - ◇ Niederösterreichische Museum BetriebsgesmbH. n.v.: <https://www.gedaechtnisdeslandes.at/orte/action/show/controller/Ort/ort/bruck-an-der-leitha.html> (29.1.2018)
 - ◇ Niederösterreichische Nachrichten. 2011: Fernheizwerks Göttlesbrunn saniert. <http://www.noen.at/bruck/fernheizwerks-goettlesbrunn-saniert/4.150.060> (4.2.2018)
 - ◇ NÖ Energie- und Umweltagentur GmbH. n.v.: Leerflächenmanagement - Raumagentur Neunkirchen. <http://www.umweltgemeinde.at/leerflaechenmanagement-raumagentur-neunkirchen> (6.1.2018)
 - ◇ NÖ Pflege- und Betreuungszentrum Hainburg / Donau. 2017: Pflege- und Betreuungszentrum Hainburg. <http://www.pbz-hainburg.at/> (25.10.2017)
 - ◇ NÖ.Regional.GmbH. 2015: Hauptregionsstrategie 2024 - Region Industrieviertel. Sankt Pölten: Eigenverlag.
- O
- ◇ ÖIR - Österreichisches Institut für Raumplanung. 2009: Regio Energy. <http://regioenergy.oir.at/windkraft> (5.2.2018)
 - ◇ OÖ Energiesparverband n.v.: Photovoltaik. Strom aus der Sonne. http://www.energiesparverband.at/fileadmin/redakteure/ESV/Info_und_Service/Publikationen/Photovoltaik.pdf (02.01.2018)
 - ◇ Österreichische Apothekerkammer. 2016. Gesetzliche Rahmenbedingungen. [http://www.apotheker.or.at/Internet/oeak/newspreese.nsf/79a88168b63a62f1c125697d004f0ee0/768ab2bd60af04aec1256b65004fd0ff/\\$FILE/Gesetzliche%20Rahmenbedingungen_Juni2016.pdf](http://www.apotheker.or.at/Internet/oeak/newspreese.nsf/79a88168b63a62f1c125697d004f0ee0/768ab2bd60af04aec1256b65004fd0ff/$FILE/Gesetzliche%20Rahmenbedingungen_Juni2016.pdf) (3.1.2018)
 - ◇ Österreichische Universitätskonferenz. 2013: Akademikerquote. https://uniko.ac.at/wissenswertes/uniko_pedia/studien/akademikerquote/index.php?ID=4465#O4465 (4.11.2017)
 - ◇ Österreichisches Rotes Kreuz. 2018a: Dienststellen in Niederösterreich. <https://www.rotekreuz.at/noe/organisieren/bezirksstellen/industrieviertel/> (29.1.2018)

- ◇ Österreichisches Rotes Kreuz. 2018b: Dienststellen in Burgenland. <https://www.rotekreuz.at/burgenland> (29.1.2018)
- ◇ Österreichisches Staatsarchiv. 2014: Flucht und Vertreibung. <http://wk1.staatsarchiv.at/gefangene-und-fluechtlinge/flucht-und-vertreibung/> (29.1.2018)
- P
- ◇ Pension Christina. 2018: Interview. Besitzer der Pension. (4.1.2018)
- ◇ Puchinger, Thomas. 2016: Bezirk Wien-Umgebung bald Geschichte. <http://noe.orf.at/news/stories/2813924/> (29.1.2018)
- ◇ RAL gGmbH. n.v.: Der Blaue Engel. <https://www.blauer-engel.de/de/der-blaue-engel/was-steckt-dahinter> (3.1.2018)
- ◇ RaumRegionMensch ZT GmbH. 2016: PILOTPROJEKT: „INNENENTWICKLUNG IM STÄDTISCHEN RAUM“. <http://www.raumregionmensch.at/projekte/forschung/detail/pilotprojekt-innenentwicklung-im-staedtischen-raum/> (2.1.2018)
- ◇ Remmert, Joche. 2017: Es gibt einfach zu wenig Steckdosen. <http://www.faz.net/aktuell/rhein-main/infrastruktur-fuer-elektroautos-die-steckdosen-fehlen-14926945.html> (18.12.2017)
- ◇ Rhein-Kreis Neuss. 2012: Energielabor Rhein-Kreis Neuss eröffnet: Praxis und Lehre für effizientes Energiemanagement. <https://www.rhein-kreis-neuss.de/de/verwaltung-politik/pressemeldungen/archiv/2012/410-energielabor-eroeffnet.html> (02.01.2018)
- ◇ Riener, Bernhard. n.v.: Energiewald. <http://www.bernhardriener.at/energie.wald> (28.12.2017)
- ◇ Roggenbauer, Ralf. 2016: Publizierbarer Endbericht. http://www.bruckelektrisiert.at/fileadmin/User_Daten_Bruckisiert/Mikro_OEV_Bruck_L/160624_PublEndbMikroOeV_Bruck.pdf (19.12.2017)
- ◇ Roggenbauer, Ralf. 2017: Micro-ÖV System Bruck an der Leitha. Emailverkehr
- ◇ Roggenbauer, Ralf. n.v.: Draisinentouren zwischen Leitha- und Donauauen. <http://www.carnuntumdraisine.at/> (29.1.2018)
- ◇ Römerland Carnuntum. n.v.: Mitgliedsgemeinden. http://www.roemerland-carnuntum.at/Roemerland_Carnuntum/Mitgliedsgemeinden (29.1.2018)
- S
- ◇ Schaffer, Hannes. 2013: MODUL 3 REGIONALE LEITPLANUNG – ERGEBNISSE UND UMSETZUNG. https://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat_226732.pdf (6.1.2018)
- ◇ SCHIG mbH. 2016: Mikro-ÖV-Systeme für den Nahverkehr im ländlichen Raum. <https://www.schig.com/call-mikro-oev/> (6.1.2018)
- ◇ Schubert, Peter. 2012: Wasserkraft: Wie viel Energie ein Kleinkraftwerk schafft. <http://energieblog.at/2012/07/20/wasserkraft-wie-viel-energie-ein-kleinkraftwerk-schafft/> (21.1.2018)
- ◇ Selectra Österreich GmbH. 2015: <https://stromliste.at/niederosterreich/bruck-an-der-leitha#liste-lokaler-lieferant> (1.11.2017)
- ◇ SELECTRA Österreich GmbH. 2017: Strompreis. <https://stromliste.at/strompreis> (1.2.2018)
- ◇ Seniorenzentrum Fischamend. n.v.: Seniorenzentrum Fischamend. <https://www.seniorenzentrum-fischamend.at/> (29.1.2018)
- ◇ Shopping Marketing GmbH & Co KG. n.v.: Über uns. <http://www.shopping-bruck.at/%C3%BCber-uns> (7.2.2018)
- ◇ Sichert, Andreas; Schuster, Andreas. n.v.: Abwärme nutzen - Strom gewinnen. <https://www.tum.de/die-tum/magazine/tumcampus/artikel/article/30408/> (8.1.2019)
- ◇ Siegel, Thomas. 2018: Interview. Landwirtschaftskammer Niederösterreich (6.2.2018)
- ◇ Smart AKIS. n.v.: Was ist Smart Farming?. <https://www.smart-akis.com/index.php/de/netzwerk/was-ist-smart-farming/> (6.2.2018)
- ◇ smart city living GmbH. 2017: Smart City Graz Mitte. <http://www.smart-city-graz.at/page/allgemeine-informationen/> (7.1.2018)
- ◇ Solar- und Haustechnik Alois Baumeister. 2018: Solar-Strassenbeleuchtung LED 8 Power. <http://www.solartechnik-shop.de/Solarstrom/Solar-Lampen/Strassenlampen/Solar-Strassenbeleuchtung/Solar-Strassenbeleuchtung-LED-8-Power> (21.1.2018)
- ◇ Spahn, Günter. 2012: Globaler Energiebedarf steigt bis 2030 um 39 Prozent. In: Epoch Times. <http://www.epochtimes.de/politik/deutschland/globaler-energiebedarf-steigt-bis-2030-um-39-prozent-a865922.html> (10.2.2018)
- ◇ Spektrum Akademischer Verlag. 2001: Flachland. <http://www.spektrum.de/lexikon/geographie/flachland/2499> (9.2.2018)
- ◇ Sperr, Reinhard. 2008-2017: Energiepflanzen. <https://www.energiepflanzen.com/> (28.12.2017)
- ◇ Stadt Waidhofen an der Ybbs. n.v.: Überblick Netzwerk Innenstadtbelegung Waidhofen an der Ybbs. https://architektur-kaernten.at/programm/kalender/raum-ordnen_4-tagung/raum-ordnen_4-tagung_kurzinfo-waidhofen (7.1.2018)
- ◇ Stadtgemeinde Purbach. n.v.: Gemeindebus. <http://www.purbach.at/seite.mv?10-20-30-00+&lg=de> (6.1.2018)
- ◇ Stangl, Andreas. 2017: Norwegen kommt beim Bau von E-Ladestationen nicht mehr nach. <https://derstandard.at/2000065497540/Norwegen-kommt-beim-Bau-von-E-Ladestationen-nicht-mehr-nach> (5.1.2018)
- ◇ Statistik Austria. 2015: Kfz-Bestand 2015. https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/verkehr/strasse/kraftfahrzeuge_-_bestand/index.html (5.2.2018)
- ◇ Statistik Austria. 2016a: Ein Blick auf die Gemeinde. Bevölkerungsveränderung nach Komponenten. (Bruck an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.gv.at/blickgem/gemList.do?bdl=3> (18.10.2017)
- ◇ Statistik Austria. 2016b: Ankünfte, Übernachtungen bzw. Betriebe und Betten in allen Berichtsgemeinden in der Winter- und Sommersaison 2016. https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/tourismus/beherbergung/ankuenfte_naechtigungen/index.html (29.1.2018)

- ◇ Statistik Austria. 2016c: Kfz-Bestand 2016. https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/verkehr/strasse/kraftfahrzeuge_-_bestand/index.html (22.1.2018)
- ◇ Statistik Austria. 2017a: Ein Blick auf die Gemeinde (Bruck an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.gv.at/blickgem/gemList.do?bdl=3> (29.1.2018)
- ◇ Statistik Austria. 2017b: Dauersiedlungsraum. http://www.statistik.at/web_de/klassifikationen/regionale_gliederungen/dauersiedlungsraum/index.html (7.2.2018)
- ◇ Statistik Austria. 2017c: Ein Blick auf die Gemeinde. Abgestimmte Erwerbsstatistik. (Bruck an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.gv.at/blickgem/gemList.do?bdl=3> (8.2.2018)
- ◇ Statistik Austria. 2017d: Ein Blick auf die Gemeinde. Gebäude und Wohnungen. (Bruck an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.gv.at/blickgem/gemList.do?bdl=3> (8.2.2017)
- ◇ Statistik Austria. n.v.: Ein Blick auf die Gemeinde (Bruck an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.gv.at/blickgem/gemList.do?bdl=3> (18.10.2017)
- ◇ Strohm, Anja. n.v.: Biogas: Kann Gas grün sein?. <https://www.schoener-wohnen.de/architektur/31364-rtkl-biogas-kann-gas-gruen-sein> (7.2.2018)
- ◇ SW Medienservice GmbH. 2017: Die große Donauregulierung. <http://www.stadt-wien.at/gesundheit/umwelt/die-grosse-donauregulierung.html> (29.1.2018)
- T
- ◇ TØI - Institute of Transport Economics. n.v.: <https://www.toi.no/how-to-find-us/category893.html> (7.1.2018)
- ◇ TÜV Süd AG . n.v.: Qualitätszeichen. https://www.tuev-sued.de/automotive/homologation_zertifizierung/qualitaetszeichen_-_tuev-mark (3.1.2018)
- U
- ◇ Umweltdachverband. n.v.: Modernes Schutzinstrument, Mängel in der Umsetzung in Österreich. <http://www.umweltdachverband.at/themen/naturschutz/natura-2000/> (29.01.2018)
- V
- ◇ VCÖ - Mobilität mit Zukunft. 2014: Realer Spritverbrauch von Österreichs Diesel-Pkw-Flotte seit 2000 kaum gesunken. <https://www.vcoe.at/news/details/vcoe-realer-spritverbrauch-von-oesterreichs-diesel-pkw-flotte-seit-2000-kaum-gesunken> (22.1.2018)
- ◇ VCÖ - Mobilität mit Zukunft. 2016: Österreichs Autofahrer fahren im Schnitt 34 Kilometer pro Tag. <https://www.vcoe.at/news/details/vcoe-oesterreichs-autofahrer-fahren-im-schnitt-34-kilometer-pro-tag> (22.1.2018)
- ◇ VDI Verlag GmbH. 2013: Neue Wirbelgeneratoren für Windkraftanlagen steigern die Stromerzeugung. <https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/energie/neue-wirbelgeneratoren-fuer-windkraftanlagen-steigern-stromerzeugung/> (02.01.2018)
- ◇ Verein Wasserkraft Österreich. 2008: Wasserkraftwerksarten. <http://www.kleinwasserkraft.at/faq/wasserkraftwerksarten> (2.1.2018)
- ◇ Verein zur Förderung umweltfreundlicher Mobilität in der Region Bruck/Leitha. n.v.: So funktioniert das E-Carsharing, sobald die Finanzierung des E-Autos gesichert ist. <http://www.unser-brucker-e-auto.at/> (4.2.2018)
- ◇ Vereinte Winzer Pannonien u.a.. n.v.: Geologische Weinbau-Großlagen - Kristallines Grundgebirge. <http://www.wein-terroir.at/mobile/index.php?seite=seite&id=25> (9.2.2018)
- ◇ Verlag Jungbrunnen. 2008: Eiserner Vorhang. <http://www.politik-lexikon.at/eiserner-vorhang/> (29.1.2018)
- ◇ VIBRAte. 2018: Nutzer im Projekt. <http://www.emobility-vibrate.eu/at/content/view/wo-laden> (4.2.2018)
- ◇ VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017a: S60/700/701 Wien - Neusiedl am See / Nickelsdorf / Kittsee. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:01700:L:R:j17> (29.1.2018)
- ◇ VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017b: S7/REX7 Floridsdorf / Hauptbahnhof - Flughafen Wien (VIE) - Wolfsthal ab 4.9.2017. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:01907:L:R:j17> (24.10.17)
- ◇ VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017c: 272 Simmering - Schwadorf - Bruck/Leitha. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:97272:%20:H:j17> (19.10.17)
- ◇ VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017d: 273 Flughafen Wien - Fischamend - Bruck/Leitha - Neusiedl/See. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:97273:%20:R:j17> (19.10.17)
- ◇ VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017e: 274 Bruck/Leitha - Regelsbrunn - Hainburg/Donau. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:97274:%20:R:j17> (19.10.17)
- ◇ VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017f: 275 Bruck/Leitha - Petronell - Hainburg/Donau Bruck/Leitha - Potzneusiedl - Hainburg/Donau. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:97275:%20:R:j17> (19.10.17)
- ◇ VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017g: 277 Eisenstadt - Mannersdorf - Bruck/Leitha gültig bis 2.7. und ab 2.9.2017. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:97277:%20:H:j17> (19.10.17)
- ◇ VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017h: 276 Ortsverkehr Bruckneudorf - Bruck/Leitha. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:97276:%20:H:j17> (19.10.17)
- ◇ VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2018a: Park+Ride. <https://www.vor.at/mobil/park-ride/> (29.1.2018)
- ◇ VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2018b: Fahrrad im VOR. <https://www.vor.at/mobil/fahrrad-im-vor/> (29.1.2018)
- ◇ vPRESS. GmbH. n.v.a: Energiesparen durch Abwärme und Prozesswärme-Nutzung. www.energieeffizienz-im-betrieb.net/energiesparen-unternehmen/abwaerme-nutzen-industrie.html

(8.1.2018)

- ◇ vPRESS. GmbH. n.v.b: Praxisbeispiel: Energiesparen mit Abwärme im Unternehmen. <http://www.energieeffizienz-im-betrieb.net/energiesparen-betrieb/abwaerme-energiegewinnung.html> (8.1.2018)

W

- ◇ Wald21 GmbH. 2011a: KUP Standorte. <http://www.wald21.com/referenzen/kup-standorte.html> (28.12.2017)
- ◇ Wald21 GmbH. 2011b: Energiewald. <http://www.wald21.com/energiewald/anbaupraxis.html> (28.12.2017)
- ◇ Wald21 GmbH. 2011c: KUP Wirtschaftlichkeit. <http://www.wald21.com/energiewald/wirtschaftlichkeit.html> (28.12.2017)
- ◇ Wald21 GmbH. n.v.: Wirtschaftlichkeit. <http://www.wald21.com/energiewald/wirtschaftlichkeit.html> (15.1.2018)
- ◇ Wasserfaller, Mario. 2015: Land der Feld-Forschung. http://science.apa.at/dossier/http://http://science.apa.at/dossier/Land_der_Feld-Forschung/SCI_20150625_SCI63213285023944276 (2.1.2018)
- ◇ Weingut Johannes Trapl. n.v.: Carnuntum – Stixneusiedl. <https://www.trapl.com/de/weingut> (31.1.2018)
- ◇ Weinviertel Management. n.v.: Alpen-Karpaten-Korridor. http://www.alpenkarpatenkorridor.at/index.php?article_id=10 (31.1.2018)
- ◇ Westermann Wien. n.v., Seite 18f.: Der Mensch in Raum und Wirtschaft 3. http://files.dorner-verlag.at/onlineanhaenge/files/978-3-7034-2150-1_web.pdf (2.2.2018)
- ◇ Wien-konkret Medien GmbH. n.v.: Geschichte vom Flughafen. <http://www.wien-konkret.at/verkehr/fliegen/flughafen-wien/geschichte-flughafen-wien-schwechat/> (29.1.2018)
- ◇ Wiener Linien GmbH. 2017: Neue Info-Offensive der Wiener Linien: "Fahr fair!". <https://www.wienerlinien.at/eportal3/ep/bvContentView.do?contentType=1001&contentId=1800429&programId=74577&channelId=-47186> (5.1.2018)

Y

- ◇ YOUSURE - Tarifvergleich GmbH. 2018a: Stromvergleich. <https://durchblicker.at/strom/vergleich/ergebnis#calcid=0cf31d12014c61a4a88ea9e86901f60fb5c6e019> (1.2.2018)
- ◇ YOUSURE - Tarifvergleich GmbH. 2018b: Gasvergleich. <https://durchblicker.at/gas/vergleich/ergebnis#calcid=3a8b11d3310548fb8e182cec53d2e6e79a6b10ec> (1.2.2018)

Z

- ◇ Zentrum für zivilgesellschaftliche Entwicklung. n.v.: Akteure der Zivilgesellschaft. <http://www.zze-freiburg.de/themen/akteure-der-zivilgesellschaft/> (29.1.2018)

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Titelseite

- ◇ Eigene Darstellung. 2017: Step Forward! Logo.
- ◇ Eigene Darstellung. 2017: Solaranlage.
- ◇ Eigene Darstellung. 2017: Windkraftverwaltung.

Seite 3

- ◇ Abbildung 1: Eigene Darstellung. 2018: Arbeitsablauf.

Seite 5

- ◇ Abbildung 2: Eigene Aufnahme. 2018: Gruppenbild.

Seite 11

- ◇ Abbildung 3: Steinke, Lennart. n.v.: Bücher mit Brille. <http://www.specialmove.de/produkte/die-besten-dvds-und-bucher-fur-einsteiger-ins-grappling-bjj/> (9.2.2018)

Seite 12

- ◇ Abbildung 4: Wordcloud der Teilregion RLC-Mitte. eigene Darstellung

Seite 14

- ◇ Abbildung 5: Eigene Darstellung. 2018: Übersichtskarte Österreich.
Bundeskanzleramt. 2016: Verwaltungsgrenzen (VGD) Stichtagsdaten 1:250 000. http://www.bev.gv.at/pls/portal/docs/PAGE/BEV_PORTAL_CONTENT_ALLGEMEIN/0200_PRODUKTE/UNENTGELTLICHE_PRODUKTE_DES_BEV/VGD-Oesterreich_gen_250.zip (9.2.2018)
- ◇ Abbildung 6: Eigene Darstellung. 2018: Übersichtskarte Niederösterreich.
Bundeskanzleramt. 2016: Verwaltungsgrenzen (VGD) Stichtagsdaten 1:250 000. http://www.bev.gv.at/pls/portal/docs/PAGE/BEV_PORTAL_CONTENT_ALLGEMEIN/0200_PRODUKTE/UNENTGELTLICHE_PRODUKTE_DES_BEV/VGD-Oesterreich_gen_250.zip (9.2.2018)
Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen. 2017: Verwaltungsgrenzen (VGD) - Stichtagsdaten Niederösterreich. http://www.bev.gv.at/pls/portal/docs/PAGE/BEV_PORTAL_CONTENT_ALLGEMEIN/0200_PRODUKTE/UNENTGELTLICHE_PRODUKTE_DES_BEV/VGD-Niederoesterreich.zip (9.2.2018)
- ◇ Abbildung 7: Eigene Darstellung. 2018: Übersichtskarte Römerland Carnuntum.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Seite 15

- ◇ Abbildung 8: Eigene Darstellung. 2018: Übersichtskarte Teilregion RLC-Mitte

Seite 16

- ◇ Abbildung 9: Eigene Darstellung. 2018: Bruck an der Leitha.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
Eigene Aufnahme. 2017
- ◇ Abbildung 10: Eigene Darstellung. 2018: Göttlesbrunn-Arbesthal.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
Eigene Aufnahme. 2017

Seite 17

- ◇ Abbildung 11: Eigene Darstellung. 2018: Haslau-Maria Ellend.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
Eigene Aufnahme. 2017
- ◇ Abbildung 12: Eigene Darstellung. 2018: Höflein.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
Eigene Aufnahme. 2017

Seite 18

- ◇ Abbildung 13: Eigene Darstellung. 2018: Scharndorf.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
Eigene Aufnahme. 2017
- ◇ Abbildung 14: Eigene Darstellung. 2018: Trautmannsdorf an der Leitha.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
Eigene Aufnahme. 2017

Seite 19

- ◇ Abbildung 15: Österreichisches Institut für Erwachsenenbildung. n.v.: Logo Marc Aurel Initiative. <http://www.oieb.at/oieb/page.asp?id=2023> (9.2.2018)
- ◇ Abbildung 16: Eigene Aufnahme. 2017: Heidentor in Petronell-Carnuntum

Seite 20

- ◇ Abbildung 17: Eigene Darstellung. 2017: Befestigungsanlage in Bruck an der Leitha.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 18: Wikimedia Foundation Inc.. 2018: Schloss Prugg in Bruck an der Leitha. https://de.wikipedia.org/wiki/Schloss_Prugg#/media/File:Schloss_prugg_bruck_an_der_leitha_frontside.jpg (9.2.2018)
- ◇ Abbildung 19: Einramhof, Markus. n.v.: Harrachpark in Bruck an der Leitha. <https://www.diegaerten.at/a-harrachpark>

Seite 23

- ◇ Abbildung 20: Eigene Darstellung. 2017: Schwarzplan von Bruck an der Leitha.

Seite 24

- ◇ Abbildung 21: Eigene Darstellung. 2018: Strukturkarte.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Seite 26

- ◇ Abbildung 22: Eigene Darstellung. 2018: Flächennutzung in der Teilregion.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Seite 27

- ◇ Abbildung 23: Eigene Aufnahme. 2018: Gebäudereihe in Sarasdorf.

Seite 28

- ◇ Abbildung 24: Eigene Darstellung. 2018: Siedlungsstruktur in der Region RLC-Mitte.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Seite 30

- ◇ Abbildung 25: Eigene Darstellung. 2018: Siedlungsbegrenzung durch Windkraftanlagen.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Seite 31

- ◇ Abbildung 26: Eigene Aufnahme. 2018: Neubautätigkeit in Trautmannsdorf an der Leitha.

Seite 32

- ◇ Abbildung 27: Eigene Darstellung. 2018: Bodenpreise vom Bauland im Römerland Carnuntum
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
IMMOUnited GmbH. n.v.: Bodenpreise Bauland. <https://www.bodenpreise.at/> (9.2.2018)

Seite 33

- ◇ Abbildung 28: Eigene Darstellung. 2018: Dauersiedlungsraum in Prozent
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
Statistik Austria. 2017: Dauersiedlungsraum. http://www.statistik.at/web_de/klassifikationen/regionale_gliederungen/dauersiedlungsraum/index.html (7.2.2018)

Seite 34

- ◇ Abbildung 29: Eigene Aufnahme. 2017: Wohn- und Mirschnutzung in Bruck an der Leitha

Seite 35

- ◇ Abbildung 30: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Bruck an der Leitha.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 31: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Wilfleinsdorf.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 32: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Trautmannsdorf an der Leitha.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 33: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Sarasdorf.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 34: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Stixneusiedl.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 35: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Gallbrunn.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 36: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Göttlesbrunn.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

- ◇ Abbildung 37: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Arbesthal.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 38: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Höflein.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- Seite 36
- ◇ Abbildung 39: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Scharndorf.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 40: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Wildungsmauer.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 41: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Regelsbrunn.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 42: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Haslau an der Donau.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 43: Eigene Darstellung. 2018: Flächenwidmung Maria Ellend.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- Seite 37
- ◇ Abbildung 44: Eigene Aufnahme. 2017: Umzugsplakat eines Geschäfts ins EKZ
- Seite 40
- ◇ Abbildung 45: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Bruck an der Leitha.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 46: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Wilfleinsdorf.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 47: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Trautmannsdorf an der Leitha.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 48: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Sarasdorf.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 49: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Stixneusiedl.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 50: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Gallbrunn.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 51: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Göttlesbrunn.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- ◇ Abbildung 52: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Arbesthal.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

- ◇ Abbildung 53: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Höflein.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Seite 41

- ◇ Abbildung 54: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Scharndorf.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

- ◇ Abbildung 55: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Wildungsmauer.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

- ◇ Abbildung 56: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Regelsbrunn.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

- ◇ Abbildung 57: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Haslau an der Donau.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

- ◇ Abbildung 58: Eigene Darstellung. 2018: Reserveflächen Maria Ellend.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Seite 43

- ◇ Abbildung 59: Caro. n.v.: Menschenmenge. In: Angst vor Menschen - Ursachen und Hilfe!. <https://www.panikattacken-selbsthilfe.de/angst-vor-menschen/> (8.2.2018)

Seite 44

- ◇ Abbildung 60: Eigene Aufnahme. 2017: Neubau aufgrund des Siedungsdrucks.

Seite 45

- ◇ Abbildung 61: Eigene Darstellung. 2018: EinwohnerInnen pro km² und demographische Daten.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Statistik Austria. n.v.: Ein Blick auf die Gemeinde (Bruck an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.gv.at/blickgem/gemList.do?bdl=3> (9.2.2018)

Seite 46

- ◇ Abbildung 62: Eigene Darstellung. 2018: Anteil der Menschen mit Migrationshintergrund und Staatsangehörigkeit in der Teilregion.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Statistik Austria. n.v.: Ein Blick auf die Gemeinde (Bruck an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.gv.at/blickgem/gemList.do?bdl=3> (9.2.2018)

Seite 47

- ◇ Abbildung 63: Eigene Darstellung. 2018: Anteil der Nebenwohnsitze an allen Nebenwohnsitzen der Teilregion und Haushaltsgrößen.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Statistik Austria. n.v.: Ein Blick auf die Gemeinde (Bruck an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.gv.at/blickgem/gemList.do?bdl=3> (9.2.2018)

Seite 51

- ◇ Abbildung 64: Eigene Aufnahme. 2017: Abschnitt der Leitha in Wilfleinsdorf.

Seite 52

- ◇ Abbildung 65: Eigene Aufnahme. 2017: Überregionaler Grünraum
OpenStreetMap. 2017: Geodaten. www.openstreetmap.org (12.12.2017)

Seite 53

- ◇ Abbildung 66: Eigene Darstellung. 2018: Luftbild LEADER Region Römerland Carnuntum.
Google Inc. 2018: Screenshot. <https://www.google.at/maps/place/2454+Trautmannsdorf+an+der+Leitha/@48.0475483,16.7602172,21896m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x476c50/5d840dda15:0x3120671def8f4f4!8m2!3d48.0229803!4d16.631478> (9.2.2018)

Seite 54

- ◇ Abbildung 67: Eigene Darstellung. 2018: Raumgliederung Naturraum.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
Nationalpark Donau-Auen GmbH. n.v.: Donau-Auen. <http://www.naturland-noe.at/nationalpark-donau-auen> (5.11.2017)
Eigene Aufnahme. 2017: Flachland.
Weingut Franz & Christine Netzl. n.v.: Arbesthaler Hügelland <http://www.netzl.com/de/vineyard> (5.11.2017)
Eigene Aufnahme. 2017: Leithagebirge.

Seite 55

- ◇ Abbildung 68: Eigene Darstellung. 2018: Natura2000-Gebiete.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Seite 56

- ◇ Abbildung 69: Eigene Darstellung. 2018: Hochwasserabflussbereiche.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Seite 57

- ◇ Abbildung 70: Freiwillige Feuerwehr Wildungsmauer. 2013: Einsatz der Freiwillige Feuerwehr Wildungsmauer. <https://www.ff-wildungsmauer.at/einsaetze?start=56> (7.2.2018)
- ◇ Abbildung 71: Freiwillige Feuerwehr Haslau an der Donau. 2002: Hochwasser 2002 in Haslau an der Donau. <http://www.ff-haslau-donau.at/einsaetze2002/23-14082002-hochwasser> (7.2.2018)

Seite 60

- ◇ Abbildung 72: Eigene Aufnahme. 2017: Verkehr beim EcoPlus-Park.

Seite 62

- ◇ Abbildung 73: Eigene Darstellung. 2018: Hocharangiger motorisierter Individualverkehr.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Seite 64

- ◇ Abbildung 74: Eigene Darstellung. 2018: Teilregionales Schienennetz.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Seite 66

- ◇ Abbildung 75: Eigene Darstellung. 2018: Schematisches Schienennetz.

VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017a: S60/700/701 Wien - Neusiedl am See / Nickelsdorf / Kittsee. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:01700:L:R:j17> (29.1.2018)

VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017b: S7/REX7 Floridsdorf / Hauptbahnhof - Flughafen Wien (VIE) - Wolfsthal ab 4.9.2017. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:01907:L:R:j17> (24.10.17)

Seite 68

- ◇ Abbildung 76: Eigene Darstellung. 2018: Schematisches Busnetz.

VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017c: 272 Simmering - Schwadorf - Bruck/Leitha. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:97272:%20:H:j17> (19.10.17)

VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017d: 273 Flughafen Wien - Fischamend - Bruck/Leitha - Neusiedl/See. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:97273:%20:R:j17> (19.10.17)

VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017e: 274 Bruck/Leitha - Regelsbrunn - Hainburg/Donau. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:97274:%20:R:j17> (19.10.17)

VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017f: 275 Bruck/Leitha - Petronell - Hainburg/Donau Bruck/Leitha - Potzneusiedl - Hainburg/Donau. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:97275:%20:R:j17> (19.10.17)

VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017g: 277 Eisenstadt - Mannersdorf - Bruck/Leitha gültig bis 2.7. und ab 2.9.2017. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:97277:%20:H:j17> (19.10.17)

VOR - Verkehrsverbund Ost-Region. 2017h: 276 Ortsverkehr Bruckneudorf - Bruck/Leitha. <https://p2w.vor.at/api/pdf/ttb?line=vor:97276:%20:H:j17> (19.10.17)

Seite 70

- ◇ Abbildung 77: Keller, Heidi; Harter, Elke. 2016: E-Autos an Tankstellen. In: Rechnet sich ein Elektroauto?. <https://www.swr.de/swraktuell/vergleich-e-auto-oder-benziner-rechnet-sich-ein-elektroauto/-/id=396/did=17451936/nid=396/wuremo/index.html> (9.2.2018)

Seite 71

- ◇ Abbildung 78: Eigene Aufnahme. 2018: Radweg in Bruck an der Leitha.

Seite 72

- ◇ Abbildung 79: Eigene Abbildung. 2018: Fluglärm ausgehend vom Flugbetrieb des Flughafens Schwechat.

BMNT - Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus. 2018: 2017 Flugverkehr: 24h-Durchschnitt. http://maps.laerminfo.at/?g_card=flug_17_24h# (9.2.2018)

Seite 73

- ◇ Abbildung 80: Austro Control. 2017: Anflugrichtungen zum Flughafen Schwechat. In: Pistensystem. <http://noiselab.casper.aero/vie/#page=anflugrichtungen> (9.2.2018)

Seite 75

- ◇ Abbildung 81: Eigene Aufnahme. 2017: Produktionsbetrieb Bunge Austria GmbH

Seite 76

- ◇ Abbildung 82: Eigene Darstellung. 2018: Erwerbspersonen in km² sowie der Erwerbsstatus.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Statistik Austria. 2017: Ein Blick auf die Gemeinde. Abgestimmte Erwerbsstatistik. (Bruck an der Leitha, Göttelsbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.gv.at/blickgem/gemList.do?bd=3> (8.2.2017)

Seite 80

- ◇ Abbildung 83: Eigene Darstellung. 2018: PendlerInnenströme der Erwerbstätigen.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
KDZ - Zentrum für Verwaltungsforschung. 2016: Metropolregion Wien Mobilitätsmodul. <http://stadtregionen.at/wien/mobilit%C3%A4t> (9.2.2018)

Seite 83

- ◇ Abbildung 84: Eigene Aufnahme. 2018: Wegweiser in Scharndorf.

Seite 84

- ◇ Abbildung 85: Eigene Darstellung. 2018: Tourismusangebote der Region.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
Institut für Geographie und Raumforschung der Universität Graz. 2011: Fabelhafte Rad- und Wanderwelten. https://issuu.com/wirimmarchfeld/docs/radwanderkarte_auland_968x698_gesamt (9.2.2018)
Donau Niederösterreich Tourismus GmbH Regionalbüro Römerland Carnuntum-Marchfeld. n.v.: Die 5 neuen Top-Rundwanderwege Römerland Carnuntum. <https://www.donau.com/de/roemerland-carnuntum-marchfeld/ausflug-bewegen/bewegung/viacarnuntum/> (9.2.2018)

Seite 85

- ◇ Abbildung 86: Eigene Aufnahme. 2018: Wegweiser der Römerland Carnuntum Radtour.

Seite 86

- ◇ Abbildung 87: Eigene Darstellung. 2018: Durchschnittliche Übernachtungen pro Gemeinde im Jahr 2016.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
Statistik Austria. 2016: Ankünfte, Übernachtungen bzw. Betriebe und Betten in allen Berichtsgemeinden in der Winter- und Sommersaison 2016. https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/tourismus/beherbergung/ankuenfte_naechtigungen/index.html (9.2.2018)
Land Niederösterreich. 2017: Jänner bis Dezember 2016 Gemeinden. E-Mail-Verkehr

Seite 90

- ◇ Abbildung 88: Eigene Aufnahme. 2018: Windkraftanlagen in der Teilregion.

Seite 91

- ◇ Abbildung 89: Eigene Aufnahme. 2018: Breitbandnetz von Wien nach Hundsheim.
bmvit - Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. 2017: <https://www.breitbandatlas.info/> (25.10.2017)

Seite 92

- ◇ Abbildung 90: EVN AG. 2018: Logo EVN. <https://www.evn.at/CMSPages/GetFile.aspx?guid=27dd2c6f-b75d-4bd6-89c5-9171d2e36fd5> (9.2.2018)
- ◇ Abbildung 91: INTERNET & EVENT Service OG. n.v.: Logo Energie Burgenland. http://bau-tv.at/index.php?route=product/product&product_id=128 (9.2.2018)

Seite 93

- ◇ Abbildung 92: Energiepark Bruck an der Leitha. n.v.: Biogasanlage in Bruck an der Leitha. In: Anlagenbeschreibung Biogasanlage Bruck/Leitha. <http://www.energiepark.at/biogas/anlagenbeschreibung/> (9.2.2018)

Seite 94

- ◇ Abbildung 93: imh Institut Manfred Hämmerle GmbH. n.v.: Photovoltaikanlage in Wilfleinsdorf. In: Aus Sonnenkraft wird Zugkraft! Die Bahnstrom-Photovoltaikanlage Wilfleinsdorf. <http://www.imh.at/extras/epcon-award-2015/epcon-award-2015-voting/oebb-infrastruktur-ag/> (9.2.2018)

◇ Seite 95

- ◇ Abbildung 94: Eigene Aufnahme. 2017: Windkraftanlagen in Bruck an der Leitha.

Seite 99

- ◇ Abbildung 95: Eigene Aufnahme. 2017: Schule in Bruck an der Leitha.

Seite 101

- ◇ Abbildung 96: Eigene Darstellung. 2017: BildungspendlerInnen.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen. 2017: Verwaltungsgrenzen (VGD) - Stichtagsdaten Niederösterreich. http://www.bev.gv.at/pls/portal/docs/PAGE/BEV_PORTAL_CONTENT_ALLGEMEIN/0200_PRODUKTE/UNENTGELTLICHE_PRODUKTE_DES_BEV/VGD-Niederoesterreich.zip (9.2.2018)

(VGD) - Stichtagsdaten Wien. http://www.bev.gv.at/pls/portal/docs/PAGE/BEV_PORTAL_CONTENT_ALLGEMEIN/0200_PRODUKTE/UNENTGELTLICHE_PRODUKTE_DES_BEV/VGD-Wien.zip (9.2.2018)

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen. 2017: Verwaltungsgrenzen (VGD) - Stichtagsdaten Burgenland. http://www.bev.gv.at/pls/portal/docs/PAGE/BEV_PORTAL_CONTENT_ALLGEMEIN/0200_PRODUKTE/UNENTGELTLICHE_PRODUKTE_DES_BEV/VGD-Burgenland.zip (9.2.2018)

KDZ - Zentrum für Verwaltungsforschung. n.v.: Bildungspendler. <http://stadtregionen.at/wien/mobilit%C3%A4t?layer=education.migration> (25.10.2017)

Seite 103

- ◇ Abbildung 97: Eigene Aufnahme. 2017: Altenheim „Marienheim“ in Bruck an der Leitha.

- ◇ Abbildung 98: Eigene Darstellung. 2018: Verortung der Gesundheitseinrichtungen.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Gemeinde Bruck an der Leitha. n.v.: Ärzte/Apotheken/etc. <http://www.bruckleitha.at/system/web/gelbeseite.aspx?typ=4&page=0&letter=ALLE&cmd=az&menuonr=218850276> (9.2.2018)

Gemeinde Göttlesbrunn-Arbesthal. n.v.: Einrichtungen. https://www.goettlesbrunn-arbesthal.gv.at/Lebensraum_Gemeinde/Unsere_Gemeinde/Gesundheit/Soziales/Einrichtungen (9.2.2018)

Gemeinde Haslau-Maria Ellend. n.v.: Gesundheit. <http://www.haslau-mariaellend.gv.at/Gesundheit> (9.2.2018)

Gemeinde Höflein. n.v.: Einrichtungen. <http://www.hoeflein.gv.at/Gesundheit/Soziales/Einrichtungen> (9.2.2018)

Gemeinde Scharndorf. n.v.: Einrichtungen. <http://www.scharndorf.gv.at/Gesundheit/Soziales/Einrichtungen> (9.2.2018)

Gemeinde Trautmannsdorf an der Leitha. n.v.: Einrichtungen. http://www.trautmannsdorf-leitha.gv.at/Lebensraum_Gemeinde/Gesundheit/Soziales/Einrichtungen (9.2.2018)

Seite 104

- ◇ Abbildung 99: Eigene Aufnahme. 2017: Freiwillige Feuerwehr in Gallbrunn.

- ◇ Abbildung 100: Eigene Aufnahme. 2017: Rotes Kreuz in Bruck an der Leitha.

Seite 105

- ◇ Abbildung 101: Blasmusik Haslau-Maria Ellend. n.v.: Feuerwehrfest in Haslau an der Donau. <http://www.bm-haslau-mariaellend.at/index.php/vereinsnews/132-33-feuerwehrfest-maria-ellend> (9.2.2018)

Seite 107

- ◇ Abbildung 102: Eigene Aufnahme. 2018: Planungsprozess.

Seite 108

- ◇ Abbildung 103: Eigene Darstellung. 2018: Formelle Instrumente.
 - Umweltbundesamt GmbH. 2018: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/naturschutz/naturrecht/eu_richtlinien/ffh_richtlinie/ (8.2.2018)
 - Umweltbundesamt GmbH. 2018: SUP - Strategische Umweltprüfung. <http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/sup/> (8.2.2018)
 - Umweltbundesamt GmbH. 2018: Ziel der Umgebungslärmrichtlinie. <http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/laerm/umgebungs-laerm/ziel/> (8.2.2018)
 - Umweltbundesamt GmbH. 2018: UVP - Umweltverträglichkeitsprüfung. <http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/uvpoesterreich1/> (8.2.2018)
 - Umweltbundesamt GmbH. 2018: Wasserrahmenrichtlinie. <http://www.umweltbundesamt.at/umwelt/wasser/wrrl/> (8.2.2018)
 - BMNT - Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus. 2018: Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959). https://www.bmnt.gv.at/wasser/wasser-oesterreich/wasserrecht_national/wasserrechtsgesetz/WRG1959.html (8.2.2018)
 - BMNT - Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus. 2018: Forstgesetz 1975. <https://www.bmnt.gv.at/forst/oesterreich-wald/Forstrecht/Forstgesetz.html> (8.2.2018)
 - Land Niederösterreich. 2004: Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich. http://www.raumordnung-noe.at/fileadmin/root_raumordnung/land/landesentwicklungsplanung/LEK_ohne_Cover.pdf (8.2.2018)
 - Bundeskanzleramt Österreich. 2014: Landesrecht konsolidiert Niederösterreich: Gesamte Rechtsvorschrift für NÖ Bauordnung 2014. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001079> (8.2.2018)
 - Bundeskanzleramt Österreich. 2000: Landesrecht konsolidiert Niederösterreich: Gesamte Rechtsvorschrift für NÖ Naturschutzgesetz 2000. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000814> (8.2.2018)
 - Bundeskanzleramt Österreich. 2014: Landesrecht konsolidiert Niederösterreich: Gesamte Rechtsvorschrift für NÖ Raumordnungsgesetz 2014. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001080> (8.2.2018)
 - Bundeskanzleramt Österreich. 2014: Landesrecht konsolidiert Niederösterreich: Gesamte Rechtsvorschrift für Sektorales Raumordnungsprogramm Windkraftnutzung in NÖ. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000722> (8.2.2018)
 - Bundeskanzleramt Österreich. 2015: Landesrecht konsolidiert Niederösterreich: Gesamte Rechtsvorschrift für Raumordnungsprogramm südliches Wiener Umland. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000619> (8.2.2018)
 - Land Niederösterreich. n.v.: Örtliches Entwicklungskonzept. <http://www.raumordnung-noe.at/index.php?id=25> (8.2.2018)
 - Land Niederösterreich. n.v.: Flächenwidmungsplan. <http://www.raumordnung-noe.at/index.php?id=26> (8.2.2018)
 - Bundeskanzleramt Österreich. n.v.: Landesrecht konsolidiert Niederösterreich: Gesamte Rechtsvorschrift für Bebauungsplan Ausführung. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000986> (8.2.2018)

Seite 109

- ◇ Abbildung 104: Eigene Darstellung. 2018: Inormelle Instrumente.
 - Europäische Kommission. 1999: EUREK Europäisches Raumentwicklungskonzept. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum_de.pdf (9.2.2018)

Bundeskanzleramt. n.v.: "Europa 2020" – die Wachstumsstrategie für die EU". <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/wachstumsstrategie-europa-2020> (9.2.2018)

Europäische Kommission. 2007: Die Kohäsionspolitik 2007-2013 – Erläuterungen und offizielle Texte. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/regulation/pdf/2007/publications/guide2007_de.pdf (9.2.2017)

Österreichische Raumordnungskonferenz. 2011: Territoriale Agenda der Europäischen Union 2020. http://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum_u._Region/4.Europ-Raumentwicklung/TA_2020_FINAL_DE.pdf (9.2.2018)

BMLFUW - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. 2006: Hochwasserschutz in Österreich. www.naturgefahren.at/dam/jcr.../BMLF_Hochwasser_QXP5_Auflage2_low2.pdf (9.2.2018)

BMLFUW - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. 2017: Masterplan Ländlicher Raum. <https://images.derstandard.at/2017/07/24/MASTERPLAN-Ansicht.pdf> (9.2.2018)

Umweltbundesamt GmbH. 2013: MUFLAN Multifunktionale Landschaften. <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0419.pdf> (9.2.2018)

Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz. 2011: http://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum_u._Region/1.OEREK/OEREK_2011/Dokumente_OEREK_2011/OEREK_2011_DE_Downloadversion.pdf (9.2.2018)

Land Niederösterreich. 2015: Mobilitätskonzept Niederösterreich 2030+. http://www.noel.gv.at/noe/NOEL_Mobilitaetskonzept_180815_Druckversion.pdf (9.2.2018)

Land Niederösterreich. 2015: Naturschutzkonzept Niederösterreich. http://www.noel.gv.at/noe/Naturschutz/Naturschutzkonzept_Februar_2015.pdf (9.2.2018)

Land Niederösterreich. 2013: NÖ Energiefahrplan 2030. http://www.noel.gv.at/noe/Energie/NOE_Energiefahrplan_2030.pdf (9.2.2018)

Land Niederösterreich. 2017: Tourismusstrategie Niederösterreich 2020. <https://tourismus.niederoesterreich.at/tourismusstrategie> (9.2.2018)

NÖ.Regional.GmbH. 2014: Hauptregionsstrategie 2024 - Region Industrieviertel. <http://www.noeregional.at/dokumente/PT-noer-170405-HR-Strategie-INV.pdf> (9.2.2018)

LAG-Management Leader-Region Römerland Carnuntum. 2014: Lokale Entwicklungsstrategie Römerland Carnuntum 2014-2020. Bruck an der Leitha. https://roemerland.riskommunal.net/LEADER_Foerderungen_Projekte/Lokale_Strategie_2014-2020 (29.1.2018)

LEADER-Region Römerland Carnuntum. 2011: Regionales Energiekonzept der LEADER-Region Römerland Carnuntum. http://www.energiepark.at/fileadmin/user_upload/Dokumente/Die_Beratung/Endfassung_29-09-2011_Layout.pdf (20.1.2018)

LA21 - Lokale Agenda 21. 2010: LA21-Basisqualitäten 3.0. Prozessorientierte, partizipative und inhaltliche Basisqualitäten für Lokale Agenda 21-Prozesse in Österreich ab 2009. https://www.nachhaltigkeit.at/assets/customer/Downloads/LA21/LA21%20in%20C3%96/Zusammenarbeit/02_06_09_Positionspapier%20LA%2021%20Basisqualit%C3%A4ten_09.02.2010.pdf (8.2.2018)

Seite 112

◇ Abbildung 105: Eigene Darstellung. 2018: AkteurInnenmapping.

Seite 117

◇ Abbildung 106: Eigene Darstellung. 2018: Symbolischer Wegweiser SWOT.

Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer. 2010: Wegweiser Weltnaturerbe am Strand von Wangerooge. <http://www.nationalpark-wattenmeer.de/nds/service/mediathek/fotos/wegweiser-weltnaturerbe-am-strand-von-wangerooge/1803> (7.2.2018)

Alice und Nikki. n.v.: sydney-dinner-delivery-poppy-street-pantry. <http://www.poppystreetpantry.com/static/img/sydney-dinner-delivery-poppy-street-pantry.jpg> (7.2.2018)

Seite 120

◇ Abbildung 107: Eigene Darstellung. 2018: SWOT-Karte.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

4vector.com. 2017: Stick Figures clip art free vector. <http://4vector.com/free-vector/stick-figures-clip-art-103762> (5.11.17)

Shain. 2017: Schwarze Silhouette Autos auf weißem Hintergrund. <https://de.depositphotos.com/98372648/stock-illustration-black-silhouette-cars-on-white.html> (5.11.17)

Pin Art Developed by CrazyTryTeam, 2017: EPS Vector of Train Silhouette - Modern train on tracks silhouette. <http://moziru.com/explore/Train%20clipart%20vector%20art/> (5.11.17)

OnlineWebFonts. 2017: Handshake Free Icon. <https://www.onlinewebfonts.com/icon/453163> (5.11.17)

blumer1979. 2015: Light bulb icon. <https://stockfresh.com/image/5458295/light-bulb-icon> (5.11.17)

Seite 124

- ◇ Abbildung 108: WEKA Industrie Medien GmbH. 2017: ecoduna Anlage in Bruck an der Leitha. In: ecoduna: 18 Mio. Euro für Algenproduktion in Bruck an der Leitha. <https://factorynet.at/a/ecoduna-18-mio-euro-fuer-algenproduktion-in-bruck-an-der-leitha> (9.2.2018)
- ◇ Abbildung 109: Mark & Mark Werbeagentur GmbH. n.v.: Logo ecoduna. In: ECODUNA – Technologieführer im Bau von industriellen Algenzuchtanlagen. <http://www.mark-mark.at/references/ecoduna/> (9.2.2018)
- ◇ Abbildung 110: Eigene Aufnahme. 2017: Windräder im Windpark Bruck an der Leitha
- ◇ Abbildung 111: RÖMERLAND Carnuntum. n.v.: Logo Energiepark Bruck an der Leitha. In: Die EnergieRegion Römerland Carnuntum unterstützt vom Energiepark Bruck/Leitha. http://www.roemerland.at/Energie_im_RLC (9.2.2018)

Seite 125

- ◇ Abbildung 112: ArchDaily. 2016: Beispielhafte Utopie Selbstversorgung. In: Erkunde Essen, Pflanzen und noch mehr! <https://www.pinterest.de/pin/352758583295810896/> (9.2.2018)
- ◇ Abbildung 113: Vincent Callebaut Architectures. n.v.: Beispielhafte Utopie Wasser. <http://www.geo.fr/fonds-d-ecran/musees-et-monuments/vue-sous-marine-de-lilypad> (9.2.2018)

Seite 127

- ◇ Abbildung 114: Eigene Darstellung. 2017: Vision RegioLab.

Seite 130

- ◇ Abbildung 115: Eigene Darstellung. 2017: Fokus auf Energiebereich der Vision.

Seite 131

- ◇ Abbildung 116: Eigene Darstellung. 2017: Logo und Titel des Konzepts.

Seite 132

- ◇ Abbildung 117: Eigene Aufnahme. 2017: Gebäudereihe in Sarasdorf.
- ◇ Abbildung 118: Eigene Aufnahme. 2017: Abschnitt der Leitha in Wilfleinsdorf.

Seite 133

- ◇ Abbildung 119: Eigene Aufnahme. 2017: Verkehr beim EcoPlus-Park.
- ◇ Abbildung 120: Eigene Aufnahme. 2017: Produktionsbetrieb Bunge Austria GmbH.

Seite 134

- ◇ Abbildung 121: Eigene Aufnahme. 2017: Wegweiser in Scharndorf.
- ◇ Abbildung 122: Eigene Aufnahme. 2017: Windräder der Teilregion.

Seite 135

- ◇ Abbildung 123: Eigene Aufnahme. 2017: Schule in Bruck an der Leitha.
- ◇ Abbildung 124: Eigene Aufnahme. 2017: Planungsprozess.

Seite 138

- ◇ Abbildung 125: Eigene Darstellung. 2018: Zielbaum.

Seite 149

- ◇ Abbildung 126: Reise Reise. n.v.: Leerstand im Stadtquartier Glaucha (Salle). https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/03/Halle_Stadthof_Glaucha_%2801%29.jpg (6.1.2018)
- ◇ Abbildung 127: Eigene Aufnahme. 2017: Leerstand in Bruck an der Leitha.

Seite 151

- ◇ Abbildung 128: Eigene Darstellung. 2018: Baulücke in Trautmannsdorf an der Leitha.
Google.Inc.. 2018: Screenshot. <https://www.google.at/maps/@48.0235162,16.637809,1377m/data=!3m1!1e3> (8.1.2018)
- ◇ Abbildung 129: RaumRegionMensch ZT GmbH. 2016: Projekt zum Füllen von Baulücken in Mistelbach. <http://www.raumregionmensch.at/projekte/forschung/detail/pilotprojekt-innenent-wicklung-im-staedtischen-raum/> (3.1.2018)

Seite 153

- ◇ Abbildung 130: Eigene Darstellung. 2018: Bestehende Siedlungsgrenzen des Regionalen Raumordnungsprogramms Wiener Umland Süd.
Land Niederösterreich. 2015: Regionales Raumordnungsprogramm südliches Wiener Umland. https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Landesnormen/LNO40015837/Anlage_12_-_Blatt_60_Bruck_an_der_Leitha_SUEd.pdf (9.1.2018)

Seite 154

- ◇ Abbildung 131: WW Wohnwagen GmbH. n.v.: Autarkes Mini-Wohnhaus. <https://www.wohnwagen.at/der-wohnwagen/wohnwagen-minihaus/> (8.1.2018)

Seite 155

- ◇ Abbildung 132: Ludmilla-Wohnpark GmbH. 2016: Energieeffiziente Wohnhausanlage. <http://www.bine.info/publikationen/publikation/plusenergie-konzept-in-siedlung-getestet> (8.1.2018)

Seite 157

- ◇ Abbildung 133: Weisflog, Rainer. 2015: Sanierungsarbeiten. <https://news.immowelt.de/n/2847-energetische-gebaeudesanierung-koalition-stoppt-steuerbonus.html> (8.1.2018)
- ◇ Abbildung 134: NATURSTROM AG. 2012: Gebäudesanierung. <https://www.energiezukunft.eu/bauen-wohnen/foerderungsgesetze/zwist-um-steuerbonus-fuer-energetische-gebaeudes-anierung-gn10388/> (3.1.2018)

Seite 158

- ◇ Abbildung 135: kataskevesktirion. 2016: Nachhaltiges Heizsystem (Wärmepumpe). <http://kataskevesktirion.gr/εξοικονομώ-κατ-οίκον-ανάπτυξη-μητρώ/> (6.1.2018)
- ◇ Abbildung 136: ECODESIGN - Unternehmenspräsentation. 2002-2018: Hanf als nachhaltiger Dämmstoff. <https://www.ecodesign-beispiele.at/w181-hanf-daemmstoff.html> (8.1.2018)

Seite 159

- ◇ Abbildung 137: Pitir Bauelemente. n.v.: Fenster mit 3-fach-Verglasung. <http://fenster-pitir.de/produkte/fenster/glas/3-fach-verglasung.html> (8.1.2018)

Seite 161

- ◇ Abbildung 138: Zuchna Visualisierung. n.v.: Smart City Graz Mitte. <http://www.smart-city-graz.at/page/allgemeine-informationen/> (7.1.2018)
- ◇ Abbildung 139: Fachbereich Planen und Bauen der Hansestadt Lübeck. 2011: BürgerInnenbeteiligung für Flächenausweisung. <http://stadtentwicklung.luebeck.de/stadtplanung/altstadt/buergerbeteiligung.html> (7.1.2018)

Seite 163

- ◇ Abbildung 140: Schubert, Peter. 2012: Kleinwasserkraftwerk. <http://energieblog.at/2012/07/20/wasserkraft-wie-viel-energie-ein-kleinkraftwerk-schafft/> (7.1.2018)

◇ Abbildung 141: Energieinstitut Vorarlberg. n.v.: Kleinwasserkraftwerk in Thüringen. <https://www.energieinstitut.at/gemeinden/gebaeude-anlagen/best-practice-beispiele/kleinwasserkraftwerk-thueringen/> (7.1.2018)

Seite 165

◇ Abbildung 142: Lignovis GmbH. n.v.: Stockausschlag Weidenplantage. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a3/Stockausschlag_Weidenplantage_Lignovis_GmbH.jpg (7.1.2018)

◇ Abbildung 143: Leipfinger Bader. 2013: Kurzumtriebsplantagenernte. <http://www.leipfinger-bader.de/wp-content/uploads/2013/08/13-12-Ernte.jpg> (7.1.2018)

Seite 166

◇ Abbildung 144: 9tro Group Pte Ltd. 2017: Neuer Volkswagen SEDRIC. <http://www.9tro.com/media/news/volkswagen-sedric> (6.1.2018)

Seite 167

◇ Abbildung 145: Baumann, Uli. 2017: Autonom fahrender, auf Nachfrage basierender Bus. <https://www.auto-motor-und-sport.de/news/oepnv-on-demand-autonomer-bus-auf-abruf-12366946.html>. (6.1.2018)

Seite 169

◇ Abbildung 146: Neusiedler See Tourismus GmbH. n.v.: Micro-ÖV in Purbach am Neusiedler See. <https://www.neusiedlersee.com/de/betrieb/1657/gmoa-bus-breitenbrunn.html> (6.1.2018)

Seite 171

◇ Abbildung 147: NÖ Energie- und Umweltagentur Betriebs-GmbH. n.v.: VOR Jahreskarte. <https://www.nextbike.at/de/niederoesterreich/> (8.1.2018)

◇ Abbildung 148: ÖBB-Personenverkehr AG. n.v.: Vorteilskarte ÖBB http://www.oebb.at/thumbnails/www.oebb.at/file_source/reiseportal/bilder/Kundenkarten/Vorteilscard-Fokus.jpg?sca-le=1.0&t=1498483130000 (8.1.2018)

Seite 173

◇ Abbildung 149: Kramer, Felix. 2009: Elektro Ladestation in San Francisco, USA. https://www.extremnews.com/images/max_image_view-69fa80405e8943d5902c9fd371a87f6d.jpg (7.1.2018)

◇ Abbildung 150: k.A.. 2015: Elektro Ladestation vor einem Supermarkt. <https://www.tegut.com/aktuell/artikel/oekostrom-fuer-alle-elektroautos-am-tegut-markt-bad-neustadt.html> (7.1.2018)

Seite 175

◇ Abbildung 151: Wiener Linien GmbH. n.v.: Werbeplakate „Fahr fair!“ der Wiener Linien. <http://www.horizont.at/home/news/detail/fahr-fair-mit-wien-nord-und-wiener-linien.html> (8.1.2018)

Seite 176

◇ Abbildung 152: VDI Wissensforum. 2012: Kraft-Wärme-Kopplungsanlage <https://www.baulinks.de/webplugin/2012/1526.php4> (8.1.2018)

Seite 177

◇ Abbildung 153: Peneder Bau-Elemente GmbH. 2016: Abkühlungsanlage. <http://www.peneder.com/businessbau-blog/category/energieeffizienz/> (8.1.2018)

◇ Abbildung 154: Studer, Guido. 2017: Schematische Darstellung der Wärmenutzung & Rückgewinnung. <https://www.bmspower.com/blog/2017/04/12/waermerueckgewinnung-und-abwaermenutzung/> (8.1.2018)

Seite 179

◇ Abbildung 155: futurezone. n.v.: Elektro-LKW. <https://futurezone.at/produkte/tesla-kuendigt-mit-neuem-bild-die-praesentation-des-e-lkw-an/296.332.147#> (9.1.2018)

◇ Abbildung 156: ARGE L2030+. n.v.: Schematische Darstellung von Komponenten der nachhaltigen Logistik. In: Qualitative Interviews: Nachhaltige Logistik wird zur Pflicht!. <http://www.logistik2030.at/?author=1> (5.1.2018)

Seite 181

- ♦ Abbildung 157: TÜV Süd AG. n.v.: TÜV Süd Abzeichen. https://www.tuev-sued.de/product-testing/_services/markets_and_competition/quality_and_test_marks/download_center/tuev_sued_mark_p (9.1.2018)
- ♦ Abbildung 158: Diese Rombergs. n.v.: Die Gütesiegel Blauer Engel. <http://diese-rombergs.de/romberg-und-der-blaue-engel-endlich-vereint/> (9.1.2018)

Seite 182

- ♦ Abbildung 159: ASS Maschinenbau GmbH. 2016: Technologisch erweiterte Verfahrensweisen. <http://www.ass-automation.com/de/aktuelles/264-nachhaltigkeit-qualitaet-und-fachkraef-tesicherung.html> (8.1.2018)

Seite 183

- ♦ Abbildung 160: Wiener Zeitung GmbH. 2018: Forschung für nachhaltige Produktion. http://www.wienerzeitung.at/nachrichten/wirtschaft/unternehmen/938427_Steuervorteile-fuer-innovative-Unternehmen.html (6.1.2018)
- ♦ Abbildung 161: KIT - Karlsruher Institut für Technologie. n.v.: Innovative Maschinen als Ergebnis der Forschung. <https://www.produktionsforschung.de/de/kmu-innovativ-produktionsforschung-30.php> (8.1.2018)

Seite 185

- ♦ Abbildung 162: Robohub. 2016: Fortschreitende Digitalisierung. <http://robohub.org/farming-with-robots/> (5.1.2018)
- ♦ Abbildung 163: Bayer AG. 2017: Precision Farming mit Lenksysteme. <https://www.bayer.de/de/digital-farming-das-intelligente-feld.aspx> (5.1.2018)
- ♦ Abbildung 164: Bayer AG. 2017: Die/der LandwirtIn als ExpertIn. <https://www.bayer.de/de/digital-farming-das-intelligente-feld.aspx> (5.1.2018)

Seite 186

- ♦ Abbildung 165: Infiniti Research Limited. 2018: Zukunftsvision der Landwirtschaft. <https://www.technavio.com/blog/future-farming-smart-deciphering-layers-hi-tech-agriculture> (5.1.2018)

Seite 187

- ♦ Abbildung 166: Stadt Wien - MA 49. 2017: WissenschaftlerInnen im „Forschungsfeld“. <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma49/arbeitsbereiche.html> (5.1.2018)
- ♦ Abbildung 167: Bayer AG. 2017: Technische Hilfsmittel in der Landwirtschaft. <https://www.bayer.de/de/digital-farming-das-intelligente-feld.aspx> (5.1.2018)

Seite 189

- ♦ Abbildung 168: greenlight consulting GmbH. 2016: Leerstandserhebung. <http://www.greenlight-consulting.com/Flaechenmanagement-Real-Estate-Management.htm> (5.1.2018)
- ♦ Abbildung 169: medfacilities Gruppe. 2017: Eintragen in die Flächenmanagement-Datenbank. <http://www.medfacilities.de/betrieb/infrastruktur/> (5.1.2018)
- ♦ Abbildung 170: Magistrat der Stadt Waidhofen a/d Ybbs. 2017: Belebte Innenstadt. <http://waidhofen.at/waidhofen-fuer-geniesser> (5.1.2018)

Seite 190

- ♦ Abbildung 171: Nikolaus, Katrin. 2014: Start-ups unterstützen. <https://www.siemens.com/innovation/de/home/pictures-of-the-future/forschung-und-management/innovationsmanagement-Start-ups-auf-der-Spur.html> (5.1.2018)

Seite 191

- ♦ Abbildung 172: Compart AG. 2018: Innovative Ideen fördern. <https://www.compart.com/de/ccm-customer-communication-management> (5.1.2018)

Seite 193

- ♦ Abbildung 173: k.A.. 2012: Station eines Erlebniswanderwegs. <http://www.sunny.at/f/tobis-erlebniswanderweg> (3.1.2018)

- ◇ Abbildung 174: Daborer, Wolfgang. n.v.: Plan eines Energiewanderwegs. https://www.google.at/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEWjLptKE87bYAhXFaFAKHwBdBPUQFggoMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.eu-programme.ktn.gv.at%2F329985_DE-Downloads-LAG_NO_Energie-Erlebnisweg_Trebesing&usg=AOvVaw1qM7dDueqBM7cAhrIrLDrX (3.1.2018)

Seite 195

- ◇ Abbildung 175: MEDIAGUIDE Verlags- und Handelsges.m.b.H.. n.v.: Umwelt. Wissen. Kids Tage: Quiz. <http://www.umweltwissenkids.at/> (9.1.2018)
- ◇ Abbildung 176: MEDIAGUIDE Verlags- und Handelsges.m.b.H.. n.v.: Umwelt. Wissen. Kids Tage: Entdecken. <http://www.umweltwissenkids.at/> (9.1.2018)
- ◇ Abbildung 177: k.A.. n.v.: 11. Energiemesse in Crinitz. <https://renoc.de/11-energiemesse-von-renoc-in-crinitz/> (30.12.2017)
- ◇ Abbildung 178: Universität Bonn. n.v.: Checkliste Veranstaltungskosten der Universität Bonn. https://www.google.at/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0ahUKEwiGj7_g8bbYAhWImbQKH5NCfIQFghNMAY&url=https%3A%2F%2Fwww.uni-bonn.de%2Ffeinrichtungen%2Frektorat%2Fgeschaeftefuhrung%2Fidentifikation-und-veranstaltungen%2F-checkliste-veranstaltungskosten%2Fat_download%2Ffile&usg=AOvVaw3IhAmwgMA53WdGrRidquW (5.1.2018)

Seite 197

- ◇ Abbildung 179: k.A.. 2017: Besichtigung der Windradanlage in Bruck an der Leitha. http://www.energiepark.at/energiepark-home/die_bildung/fuehrungen/ (5.1.2018)
- ◇ Abbildung 180: Mucha-Zachar, Jutta. 2017: Mögliche Werbeanzeigen auf der Tourismuswebsite. https://www.donau.com/fileadmin/user_upload/Bilder_und_PDFs/Informieren_und_ser-vice/B2B/2017/Beteiligungsmaesslichkeiten-Donau-Niederoesterreich-2017.pdf (6.1.2017)
- ◇ Abbildung 181: k.A.. 2017: Besichtigung der Biomassenanlage in Bruck an der Leitha. http://www.energiepark.at/energiepark-home/die_bildung/fuehrungen/ (5.1.2018)

Seite 199

- ◇ Abbildung 182: Abteilung I/4 - Klimaschutz und Luftreinhaltung. 2012: Logo des Österreichischen Umweltzeichens. https://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/betriebl_umweltschutz_uvp/umweltzeichen.html (3.1.2018)
- ◇ Abbildung 183: BMFLUW - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. n.v.: Werbung durch das Siegel (Referenzbeispiel). https://www.umweltzeichen.at/cms/de/tourismus/beherbergung-und-hotellerie/content.html?akt_id=6828 (7.1.2018)
- ◇ Abbildung 184: Eigene Aufnahme. 2017: Beispielhafter Betrieb in der Region.

Seite 201

- ◇ Abbildung 185: Biogasanlage Dieter GbR. n.v.: Biogasanlage in Burladingen. In: Biogasanlage Novatech Leistung el. 270 KWh. <http://dieter-biogas.de/Biogasanlage/> (9.2.2018)
- ◇ Abbildung 186: Energieversorgung Margarethen am Moos Gen.m.b.H.. n.v.: Aufbau der Biogasanlage in Margarethen am Moos. [energyprojects. http://www.energyprojects.at/details.php?lang_id=1&proj_id=42](http://www.energyprojects.at/details.php?lang_id=1&proj_id=42) (9.2.2018)

Seite 203

- ◇ Abbildung 187: Märtel, Christian. 2016: Photovoltaikanlage auf einem Einfamilienhaus. In: Eine Photovoltaikanlage lohnt sich. <https://www.solaranlagen-portal.com/photovoltaik/anlage> (3.1.2018)
- ◇ Abbildung 188: Megasol Energie AG. n.v.: Fassademit Photovoltaikanlage. <http://www.megasol.ch/pt/netzeinspeisung/aufdach/montagesysteme/eternit/shoparticle/solar-fassade/shop/catalog/product/view/7146/0.html> (3.1.2018)

Seite 205

- ◇ Abbildung 189: Golden Productions. n.v.: Energieforschung. <https://www.bmwi.de/Reaktion/DE/Artikel/Energie/Energieforschung/internationale-energieforschung.html> (9.1.2018)
- ◇ Abbildung 190: ZSW - Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg. n.v.: Methan aus Wassertoff. <http://forschung-energiespeicher.info/wind-zu-wasserstoff/ueberblick/> (9.1.2018)

Seite 207

- ◇ Abbildung 191: Bhisey, Rohit. 2017: Faktoren im Smart Grid Netz. In: Smart Grid Security Market. <http://www.editiontruth.com/smart-grid-security-market-technological-progress-energy-power-industry-trends-2025/> (5.1.2018)
- ◇ Abbildung 192: 3M Österreich GmbH n.v.: Smart Grid Netz. http://solutions.3maustria.at/wps/portal/3M/de_AT/Smart-Grid/Home/ (07.01.2018)

Seite 209

- ◇ Abbildung 193: Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH. 2017: Austausch eines Windradgetriebes. <http://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/thema/windkraft> (7.1.2018)
- ◇ Abbildung 194: H. Traussnigg GmbH. n.v.: Modernisierung einer Heizungsanlage. <http://www.traussnigg.at/geschaeftskunden/referenzen/justizwacheanstalt-maria-lankowitz/> (7.2.2018)

Seite 211

- ◇ Abbildung 195: Allianz für die Region GmbH. n.v.: Mobile Arztpraxis. [https://www.allianz-fuer-die-region.de/handlungsfelder/gesundheit/rollende-arztpraxis.html#prettyPhoto\[RollendeArztpraxis\]/0/](https://www.allianz-fuer-die-region.de/handlungsfelder/gesundheit/rollende-arztpraxis.html#prettyPhoto[RollendeArztpraxis]/0/) (7.1.2018)
- ◇ Abbildung 196: Haffke, Detlef. n.v.: Innenraum einer rollenden Praxis. <http://www.rollende-arztpraxis.de/Ueber-die-Rollende-Arztpraxis/Leistungen/> (7.1.2018)

Seite 212

- ◇ Abbildung 197: Holzmann, Florian. n.v.: Präsentation: Versteckter Stromverbrauch. <http://klimaschulen.at/klimaschulen/klimaschulen-1-ausschreibung-umsetzung-2013-14/klimaschul-projekt-freistadt/#&slider1=5> (9.1.2018)

Seite 213

- ◇ Abbildung 198: Klima- und Energiemodellregion Mondseeland. n.v.: Tafelbild Klimaschutz. <http://klimaschulen.at/klimaschulen/klimaschulen-1-ausschreibung-umsetzung-2013-14/klimaschul-projekt-freistadt/#&slider1=5> (9.1.2018)
- ◇ Abbildung 199: Energievision Frankenwald e.V.. n.v.: Energieunterricht. <http://www.erlebnis-energie.eu/blog/wie-die-4a-aus-der-grundschule-selbitz-energie-erlebt> (7.1.2018)

Seite 215

- ◇ Abbildung 200: Energievision Frankenwald e.V.. n.v.: Schulausflug zu einer Windkraftanlage. <http://www.erlebnis-energie.eu/blog/windradbesichtigung-mit-der-kinderguppe-des-obst-und-gartenbauvereins-aus-marlesreuth> (7.1.2018)

Seite 217

- ◇ Abbildung 201: Energiegruppe Hafnerbach. 2014: Preisverleihung für Photovoltaikanlagen. <http://www.energiegruppe-hafnerbach.at/blog/2014/04/13/wir-sind-meister/> (7.1.2018)
- ◇ Abbildung 202: Energiegruppe Hafnerbach. 2017: Information zum E-Gemeindeauto in Hafnerbach. <http://www.energiegruppe-hafnerbach.at/> (7.1.2018)

Seite 219

- ◇ Abbildung 203: Austrian Development Agency. 2017: Aufarbeitung von laufenden Projekten. <http://www.entwicklung.at/projekte/laufende-projekte/map/topic/12/country/UG> (7.1.2018)
- ◇ Abbildung 204: Krone Multimedia GmbH & Co KG. n.v.: Beispielhaftes Forum. <http://www.krone.at/forum/> (7.1.2018)
- ◇ Abbildung 205: Austrian Development Agency. 2017: Vermittlung von aktuellen Geschehnisse. <http://www.entwicklung.at/ada/aktuelles/> (7.1.2018)

Seite 224

- ◇ Abbildung 206: Steinke, Lennart. n.v.: Bücher mit Brille. <http://www.specialmove.de/produkte/die-besten-dvds-und-bucher-fur-einsteiger-ins-grappling-bjj/> (9.2.2018)

Seite 227

- ◇ Abbildung 207: IWW - The IWW Institute of Information Management and Technology. n.v.: Arbeitsprozess. In: IT Sourcing and IT Tenders. <http://iww.de/en/it-management/it-outsourcing-und-it-ausschreibungen/> (10.2.2018)

Seite 232

- ◇ Abbildung 208: Eigene Darstellung. 2018: Übersicht der Handlungsschwerpunkte.

Seite 243

- ◇ Abbildung 209: Lagowsky, Wladimir. n.v.: Mathematische Berechnung auf der Tafel. In: Primzahlen enthüllten eine mysteriöse Komplexität. <https://www.kp.ru/daily/26505.4/3374428> (10.2.2018)

Seite 248

- ◇ Abbildung 210: Eigene Darstellung. 2018: Methoden der Energiegewinnung des Teilregionalen Energiekraftwerks.

Seite 249

- ◇ Abbildung 211: Eigene Darstellung. 2018: Energieberechnung der Teilregion

- ◇ Anhang 1: Eigene Darstellung. 2018: Leitbildkarte.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

- ◇ Anhang 2: Eigene Darstellung. 2018: Teilregionaler Entwicklungsplan.

Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

OpenstreetMap. 2017: Geotdaten. www.openstreetmap.org (12.12.2017)

Leder, Erich. n.v.: Kamera. <http://www.womo-lenzburg.ch/content/102/72/unsere-wohmobile/dethleffs-wwhite-edition> (9.1.2018)

DIAGRAMMVERZEICHNIS

Seite 29

- ◇ Diagramm 1: Eigene Darstellung. 2018: Errichtungsjahr der Gebäude der Teilregion in Prozent.
Statistik Austria. 2017: Registerzählung vom 31.10.2011 Gebäude und Wohnungen (Bruck an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.at/blickgem/rg9/g30704.pdf> (10.2.2018)

Seite 38

- ◇ Diagramm 2: Eigene Darstellung. 2018: Anteil der Reserven an der Wohn- und Mischnutzung je Gemeinde.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Seite 39

- ◇ Diagramm 3: Eigene Darstellung. 2018: Anteil der Reserven an der Betriebsnutzung je Gemeinde.
Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Seite 44

- ◇ Diagramm 4: Eigene Darstellung. 2018: Bevölkerungsentwicklung im Vergleich mit großräumigen Einheiten seit 1900.
Statistik Austria. n.v.: Ein Blick auf die Gemeinde (Bruck an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.gv.at/blickgem/gemList.do?bdl=3> (18.10.2017)
- ◇ Diagramm 5: Eigene Darstellung. 2018: Bevölkerungsentwicklung der Gemeinden in der Teilregion seit 1900.
Statistik Austria. n.v.: Ein Blick auf die Gemeinde (Bruck an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.gv.at/blickgem/gemList.do?bdl=3> (18.10.2017)

Seite 48

- ◇ Diagramm 6: Eigene Darstellung. 2018: Bevölkerungspyramide der Teilregion 2017.
Statistik Austria. 2016: Jährliche Sterbetafeln 1970 bis 2016 für Niederösterreich. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/sterbetafeln/index.html (27.10.2017)
Statistik Austria. 2017: Bevölkerung zu Jahresbeginn ab 2002. In: STATcube. www.statcube.at/statistik.at/ext/statcube/jsf/dataCatalogueExplorer.xhtml (27.10.2017)
Statistik Austria. 2017: Wanderungen innerhalb Österreichs ab 2002. In: STATcube. www.statcube.at/statistik.at/ext/statcube/jsf/dataCatalogueExplorer.xhtml (27.10.2017)
Statistik Austria. 2017: Wanderungen mit dem Ausland ab 2002. In: STATcube. www.statcube.at/statistik.at/ext/statcube/jsf/dataCatalogueExplorer.xhtml (27.10.2017)

Seite 49

- ◇ Diagramm 7: Eigene Darstellung. 2018: Bevölkerungspyramide der Teilregion bis 2030.
Statistik Austria. 2016: Jährliche Sterbetafeln 1970 bis 2016 für Niederösterreich. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/sterbetafeln/index.html (27.10.2017)
Statistik Austria. 2017: Bevölkerung zu Jahresbeginn ab 2002. In: STATcube. www.statcube.at/statistik.at/ext/statcube/jsf/dataCatalogueExplorer.xhtml (27.10.2017)
Statistik Austria. 2017: Wanderungen innerhalb Österreichs ab 2002. In: STATcube. www.statcube.at/statistik.at/ext/statcube/jsf/dataCatalogueExplorer.xhtml (27.10.2017)
Statistik Austria. 2017: Wanderungen mit dem Ausland ab 2002. In: STATcube. www.statcube.at/statistik.at/ext/statcube/jsf/dataCatalogueExplorer.xhtml (27.10.2017)
- ◇ Diagramm 8: Eigene Darstellung. 2018: Bevölkerungsentwicklung bis 2030 mit und ohne Migration.
Statistik Austria. 2016: Jährliche Sterbetafeln 1970 bis 2016 für Niederösterreich. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/sterbetafeln/index.html (27.10.2017)

Statistik Austria. 2017: Bevölkerung zu Jahresbeginn ab 2002. In: STATcube. www.statcube.at/statistik.at/ext/statcube/jsf/dataCatalogueExplorer.xhtml (27.10.2017)

Statistik Austria. 2017: Wanderungen innerhalb Österreichs ab 2002. In: STATcube. www.statcube.at/statistik.at/ext/statcube/jsf/dataCatalogueExplorer.xhtml (27.10.2017)

Statistik Austria. 2017: Wanderungen mit dem Ausland ab 2002. In: STATcube. www.statcube.at/statistik.at/ext/statcube/jsf/dataCatalogueExplorer.xhtml (27.10.2017)

Seite 61

◇ Diagramm 9: Eigene Darstellung. 2018: Modal Split von Niederösterreich.

Land Niederösterreich. 2017: Daten und Fakten - Die NÖ Mobilitätserhebung. <http://www.noee.gv.at/noee/Mobilitaetserhebung.html> (10.2.2018)

Seite 77

◇ Diagramm 10: Eigene Darstellung. 2018: Erwerbspersonen nach der Branchenstruktur.

Statistik Austria. 2017: Abgestimmte Erwerbsstatistik 2015 (Bruck an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.gv.at/blickgem/gemList.do?bdl=3> (18.10.2017)

Seite 78

◇ Diagramm 11: Eigene Darstellung. 2018: Erwerbspersonen nach Wirtschaftssektoren.

Statistik Austria. n.v.: Ein Blick auf die Gemeinde (Bruck an der Leitha, Göttlesbrunn-Arbesthal, Höflein, Scharndorf, Haslau-Maria Ellend, Trautmannsdorf an der Leitha). <http://www.statistik.gv.at/blickgem/gemList.do?bdl=3> (18.10.2017)

Seite 81

◇ Diagramm 12: Eigene Darstellung. 2018: ArbeitseinpenderInnen in die Region.

KDZ - Zentrum für Verwaltungsforschung. 2017: Metropolregion Wien Mobilitätsmodul. <http://stadregionen.at/wien/mobilit%C3%A4t?layer=economy.migration> (25.10.2017)

KDZ - Zentrum für Verwaltungsforschung. 2017: Metropolregion Wien Wirtschaftsdaten. <http://stadregionen.at/wien/wirtschaft> (25.10.2017)

Seite 86

◇ Diagramm 13: Eigene Darstellung. 2018: Anteil der Betten pro Gemeinde am regionalen Angebot.

Statistik Austria. n.v.: Ankünfte, Übernachtungen bzw. Betriebe und Betten in allen Berichtsgemeinden in der Winter- und Sommersaison 2016. https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=112198 (10.2.2018)

Seite 87

◇ Diagramm 14: Eigene Darstellung. 2018: Länder mit den stärksten Tourismusströmen in die Tourismusregion Römerland Carnuntum-Marchfeld.

Land Niederösterreich. 2017: Jänner bis Dezember 2016, Herkunftsländer. Von: Schröder, Bernhard. E-Mail-Verkehr.

◇ Diagramm 15: Eigene Darstellung. 2018: Anteil an Tourismusströmen der Bundesländer am gesamtösterreichischen Strom in die Tourismusregion.

Land Niederösterreich. 2017: Jänner bis Dezember 2016, Herkunftsländer. Von: Schröder, Bernhard. E-Mail-Verkehr.

Seite 95

◇ Diagramm 16: Eigene Darstellung. 2018: Anzahl der Windkraftanlagen von verschiedenen räumlichen Einheiten.

IG Windkraft Österreich. n.v.: Windenergie in Österreich. [https://www.igwindkraft.at/fakten/?xmlval_ID_KEY\[0\]=1234](https://www.igwindkraft.at/fakten/?xmlval_ID_KEY[0]=1234) (1.11.2017)

IG Windkraft Österreich. 2017: Saubere Stromerzeugung mit kostenlosem Rohstoff. <https://www.igwindkraft.at/mmedia/download/2017.09.18/1505725052481369.pdf> (5.11.17)

◇ Diagramm 17: Eigene Darstellung. 2018: Anteil des produzierten Stroms in MW/h durch Windkraftanlagen an der österreichischen Produktion.

IG Windkraft Österreich. n.v.: Windenergie in Österreich. [https://www.igwindkraft.at/fakten/?xmlval_ID_KEY\[0\]=1234](https://www.igwindkraft.at/fakten/?xmlval_ID_KEY[0]=1234) (1.11.2017)

IG Windkraft Österreich. 2017: Saubere Stromerzeugung mit kostenlosem Rohstoff. <https://www.igwindkraft.at/mmedia/download/2017.09.18/1505725052481369.pdf> (5.11.17)

Seite 100

- ◇ Diagramm 18: Eigene Darstellung. 2018: Anzahl der Kinderbetreuungsstätte.
Land Niederösterreich. 2017: Kindergärten in NÖ. http://www.noeg.at/noe/Kindergaerten-Schulen/Kindergaerten_in_NOE.html (10.2.2018)

Seite 101

- ◇ Diagramm 19: Eigene Darstellung. 2018: Höchste abgeschlossene Ausbildung.
Landesschulrat für Niederösterreich. 2017: NÖ Schulführer. http://open-data.noeg.at/ogd-data/LSR/schulen_noe.csv (10.2.2018)

Seite 102

- ◇ Diagramm 20: Eigene Darstellung. 2018: Gesundheitsversorgung.
Gemeinde Bruck an der Leitha. n.v.: Ärzte/Apotheken/etc. <http://www.bruckleitha.at/system/web/gelbeseite.aspx?typ=4&page=0&letter=ALLE&cmd=az&menuonr=218850276> (9.2.2018)
Gemeinde Göttlesbrunn-Arbesthal. n.v.: Einrichtungen. https://www.goettlesbrunn-arbesthal.gv.at/Lebensraum_Gemeinde/Unsere_Gemeinde/Gesundheit/Soziales/Einrichtungen (9.2.2018)
Gemeinde Höflein. n.v.: Einrichtungen. <http://www.hoeflein.gv.at/Gesundheit/Soziales/Einrichtungen> (9.2.2018)
Gemeinde Haslau-Maria Ellend. n.v.: Gesundheit. <http://www.haslau-mariaellend.gv.at/Gesundheit> (9.2.2018)
Gemeinde Scharndorf. n.v.: Einrichtungen. <http://www.scharndorf.gv.at/Gesundheit/Soziales/Einrichtungen> (9.2.2018)
Gemeinde Trautmannsdorf an der Leitha. n.v.: Einrichtungen. http://www.trautmannsdorf-leitha.gv.at/Lebensraum_Gemeinde/Gesundheit/Soziales/Einrichtungen (9.2.2018)

Seite 229

- ◇ Diagramm 21: Eigene Darstellung. 2018: Strombedarfsaufteilung 2015.
Koller, Norbert. 2015: Erneuerbare Energie – Gemeindeporträts für die Klima- und Energiemodellregion Römerland Carnuntum. https://www.dropbox.com/s/6g40xtcx9i4ko81/Energieportraet_RC_final_V1.pdf?dl=0 (23.1.2018)
Energieheld. 2017: Durchschnittlicher Energieverbrauch von Einfamilienhäusern. In: Durchschnittlicher Stromverbrauch und Energieverbrauch im Einfamilienhaus. <https://www.energieheld.de/blog/energieverbrauch-eines-wohnhauses/> (18.1.2018)
Statistik Austria. 2015: Haushalte 2015 nach Größe und Politischen Bezirken. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/volkszaehlungen_regis-terzaehlungen_abgestimmte_erwerbsstatistik/haushalte/index.html (1.11.2017)
Land Niederösterreich. 2017: Bevölkerung nach Geschlecht und Gemeinde. http://www.noeg.at/noe/OGD_Detailseite.html?id=a6cb8349-0327-400a-879b-df7167080e4a (5.2.2018)
- ◇ Diagramm 22: Eigene Darstellung. 2018: Wärmebedarfsaufteilung 2015.
Koller, Norbert. 2015: Erneuerbare Energie – Gemeindeporträts für die Klima- und Energiemodellregion Römerland Carnuntum. https://www.dropbox.com/s/6g40xtcx9i4ko81/Energieportraet_RC_final_V1.pdf?dl=0 (23.1.2018)
Energieheld. 2017: Durchschnittlicher Energieverbrauch von Einfamilienhäusern. In: Durchschnittlicher Stromverbrauch und Energieverbrauch im Einfamilienhaus. <https://www.energieheld.de/blog/energieverbrauch-eines-wohnhauses/> (18.1.2018)
Statistik Austria. 2015: Haushalte 2015 nach Größe und Politischen Bezirken. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/volkszaehlungen_regis-terzaehlungen_abgestimmte_erwerbsstatistik/haushalte/index.html (1.11.2017)
Land Niederösterreich. 2017: Bevölkerung nach Geschlecht und Gemeinde. http://www.noeg.at/noe/OGD_Detailseite.html?id=a6cb8349-0327-400a-879b-df7167080e4a (5.2.2018)

Seite 247

- ◇ Diagramm 23: Eigene Darstellung. 2018: Anteil der energieproduzierenden Elemente am Gesamterzeugnis.

Seite 252

- ◇ Diagramm 24: Eigene Darstellung. 2018: Wärmeerzeugung/-bedarf im IST-Zustand.

Koller, Norbert. 2015: Erneuerbare Energie – Gemeindeporträts für die Klima- und Energiemodellregion Römerland Carnuntum. https://www.dropbox.com/s/6g40xtcx9i4ko81/Energieportraet_RC_final_V1.pdf?dl=0 (23.1.2018)

Energieheld. 2017: Durchschnittlicher Energieverbrauch von Einfamilienhäusern. In: Durchschnittlicher Stromverbrauch und Energieverbrauch im Einfamilienhaus. <https://www.energieheld.de/blog/energieverbrauch-eines-wohnhauses/> (18.1.2018)

Statistik Austria. 2015: Haushalte 2015 nach Größe und Politischen Bezirken. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/volkszaehlungen_regis-terzaehlungen_abgestimmte_erwerbsstatistik/haushalte/index.html (1.11.2017)

Land Niederösterreich. 2017: Bevölkerung nach Geschlecht und Gemeinde. http://www.noel.gv.at/noe/OGD_Detailseite.html?id=a6cb8349-0327-400a-879b-df7167080e4a (5.2.2018)

- ◇ Diagramm 25: Eigene Darstellung. 2018: Stromerzeugung/-bedarf im IST-Zustand.

Koller, Norbert. 2015: Erneuerbare Energie – Gemeindeporträts für die Klima- und Energiemodellregion Römerland Carnuntum. https://www.dropbox.com/s/6g40xtcx9i4ko81/Energieportraet_RC_final_V1.pdf?dl=0 (23.1.2018)

Energieheld. 2017: Durchschnittlicher Energieverbrauch von Einfamilienhäusern. In: Durchschnittlicher Stromverbrauch und Energieverbrauch im Einfamilienhaus. <https://www.energieheld.de/blog/energieverbrauch-eines-wohnhauses/> (18.1.2018)

Statistik Austria. 2015: Haushalte 2015 nach Größe und Politischen Bezirken. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/volkszaehlungen_regis-terzaehlungen_abgestimmte_erwerbsstatistik/haushalte/index.html (1.11.2017)

Land Niederösterreich. 2017: Bevölkerung nach Geschlecht und Gemeinde. http://www.noel.gv.at/noe/OGD_Detailseite.html?id=a6cb8349-0327-400a-879b-df7167080e4a (5.2.2018)

- ◇ Diagramm 26: Eigene Darstellung. 2018: Wärmeerzeugung/-bedarf im Szenario 1.
- ◇ Diagramm 27: Eigene Darstellung. 2018: Stromerzeugung/-bedarf im Szenario 1.
- ◇ Diagramm 28: Eigene Darstellung. 2018: Wärmeerzeugung/-bedarf im Szenario 2.
- ◇ Diagramm 29: Eigene Darstellung. 2018: Stromerzeugung/-bedarf im Szenario 2.

TABELLENVERZEICHNIS

Seite 242

- ◇ Tabelle 23: Eigene Darstellung. 2018: Leistungsaufstellung der zukünftigen Solaranlagen
Land Niederösterreich. n.v.: <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt> (5.2.2018)
- Dumke, Hartmut. 2018: Erneuerbare Energien für Regionen - Flächenbedarf und Flächenkonkurrenzen
- aleo solar GmbH. 2016: Monokristallines Solarmodul. <https://www.aleo-solar.de/product/monokristallines-solarmodul/> (5.2.2018)

Seite 244

- ◇ Tabelle 24: Eigene Darstellung. 2018: Bedarfsaufstellung der Haushalte 2015

Seite 245

- ◇ Tabelle 25: Eigene Darstellung. 2018: Bedarfsaufstellung 2030 (Szenario 1)
- ◇ Tabelle 26: Eigene Darstellung. 2018: Bedarfsaufstellung 2030 (Szenario 2)

Seite 247

- ◇ Tabelle 27: Eigene Darstellung. 2018: Aufstellung der Energieproduktion

Seite 251

- ◇ Tabelle 27: Eigene Darstellung. 2018: Gegenüberstellung der Energiebilanz (Szenario 1 mit dem IST-Zustand)
- ◇ Tabelle 28: Eigene Darstellung. 2018: Gegenüberstellung der Energiebilanz (Szenario 2 mit dem IST-Zustand)
- ◇ Tabelle 29: Eigene Darstellung. 2018: Gegenüberstellung der Energiebilanz (Szenario 1 mit Szenario 2)

Leitbildkarte Teilregion Römerland Carnuntum Mitte

280.105 Projekt 2: Räumliche Entwicklungsplanung Römerland Carnuntum

Fachbereich Regionalplanung und Regionalentwicklung

Legende:

Handlungsschwerpunkte

-  Energietourismus
-  Effizientes Gesundheitssystem
-  Energiebewusste Bildung
-  Forschung
-  Kompakte Siedlungserweiterung
-  Leistungssteigerung der Windkraftanlagen
-  Energieeffizientere Landwirtschaft

Bestand / Administratives

-  Gemeindegrenze
-  Autobahn
-  Überregionale Hauptverbindungen
-  Regionale Hauptverbindungen
-  Fließende Gewässer
-  Siedlungsräume
-  Erholungsgebiete

0 1 2 3 Kilometer 

PlanverfasserInnen:
01527421 - Dernberger Marco
01526734 - Galhaup Durga
01525929 - Greiner Katharina
01527227 - Schaefers Claudia
01528434 - Schaurhofer Roman

Betreuungsteam:
Dr.techn. DILLINGER, Thomas
Dipl.-Ing. FALLER, Arnold (Hauptbetreuer)
Grinzinger, Elias (Tutor)
Dipl.-Ing. Hacker, Andreas
Dr. RULAND, Gisa
Dipl.-Ing. URUCI, Edib
Dr.-Ing. WITTHÖFT, Gesa

Quelle:

- Land Niederösterreich. n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>

Anhang 1

Adresse:

Augasse 2-6, 1090 Wien

Wien, 9.2.2018

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Karni
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna | Austria

Teilregionaler Entwicklungsplan Römerland Carnuntum Mitte

280.105 Projekt 2: Räumliche Entwicklungsplanung Römerland Carnuntum

Fachbereich Regionalplanung und Regionalentwicklung

Legende

Handlungsschwerpunkte:

Punkthafte Signaturen

- Belebung des Gewerbeleerstandes
- Belebung des Wohnleerstandes
- Besichtigungsanlage
- Energiefokus in Pflichtschulen
- Errichtung einer Biogasanlage
- Errichtung eines Wasserkraftwerks
- Halteorte für die mobile Arztpraxis
- Forschungszentrum
- Aufwertung des leistungsschwachen Windrades

Linienhafte Signaturen

- Siedlungsgrenze
- Verdichtungszone
- Energiethemenweg
- Baulücken für künftige Siedlungsentwicklung
- Intelligente Flächenausweisung für künftige Siedlungsentwicklung
- Kurzumtriebsplantage anlegen
- Nachhaltige Logistik vorantreiben

Bestand:

Punkthafte Signaturen

- Biogasanlage
- Biomassenanlage
- Windkraftanlage

Linienhafte Signaturen

- Autobahn
- Überregionale Hauptverbindungen
- Regionale Hauptverbindungen

Flächenhafte Signaturen

- Gewässer
- Grünräume
- Landwirtschaftliche Fläche
- Siedlungsräume

Administratives:

Linienhafte Signaturen

- Gemeindegrenze
- Landesgrenze

0 2 4 6 Kilometer

PlanverfasserInnen:
01527421 - Dernberger Marco
01526734 - Galhaup Durga
01525929 - Greiner Katharina
01527227 - Schaefers Claudia
01528434 - Schaurhofer Roman

Betreuungsteam:
Dr.techn. DILLINGER, Thomas
Dipl.-Ing. FALLER, Arnold (Hauptbetreuer)
Grinzinger, Elias (Tutor)
Dipl.-Ing. Hacker, Andreas
Dr. RULAND, Gisa
Dipl.-Ing. URUCI, Edib
Dr.-Ing. WITTHÖFT, Gesa

Quellen:
- Land Niederösterreich, n.v.: Geodaten. <https://geoshop.noel.gv.at/Home/Kontakt>
- Leder, Erich, n.v.: Kamera. <http://www.womo-lenzburg.ch/content/102/72/unsere-wohnmobile/dethliefs-white-edition> (9.1.2018)
- OpenStreetMap, 2017: Geodaten. www.openstreetmap.org (12.12.2017)

Anhang 2

Adresse:
Augasse 2-6, 1090 Wien

Wien, 9.2.2018

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna | Austria