



Smart City & Region – Pilotstudie

Endbericht

Februar 2013

Auftraggeber:
Planungsgemeinschaft Ost (PGO)

Bearbeitung: Christof Schremmer (Projektleitung)
Ursula Mollay
Stephanie Novak
Joanne Tordy

Österreichisches Institut für Raumplanung · ÖIR GmbH
A-1010 Wien, Franz-Josefs-Kai 27 | Telefon +43 1 533 87 47-0, Fax -66 | www.oir.at

Wien, Februar 2013 | ANr. 800544

INHALT

1.	Ausgangslage und Aufgabenstellung	7
2.	Definition des Ansatzes Smart City & Region	8
2.1	Der Ansatz „Smart City & Region“	8
2.2	Das „Neue“ des Smart City (& Region) Ansatzes	11
2.3	Zusammenhang zwischen Raum, Siedlungsplanung, Mobilität sowie Energiegewinnung, -verteilung und -verbrauch	13
2.4	Die Smart City & Region Wien	15
2.4.1	Räumliche Abgrenzung	15
2.4.2	Was die Smart City & Region Wien/NÖ/Bgld ausmacht – Blick in die Zukunft	16
3.	Eckpunkte zur Beschreibung der aktuellen Situation und Strategien für die künftige Entwicklung in der Region	18
3.1	Energie und Klimawandel	18
3.1.1	Hauptergebnisse aus vorliegenden Studien	18
3.1.2	Energiekonzepte und Klimastrategien der Bundesländer in der Ostregion	25
3.1.3	Schlussfolgerungen zum Thema Energie in der Smart City & Region Wien	32
3.2	Mobilität	34
3.2.1	Hauptergebnisse aus vorliegenden Studien	34
3.2.2	Mobilitäts-/Verkehrskonzepte und –strategien der Bundesländer in der Ostregion	41
3.2.3	Forschungsthema E-Mobilität	45
3.2.4	Schlussfolgerungen zum Thema Mobilität in der Smart City & Region Wien	46
4.	Hauptergebnisse des Smart City & Region Fachdialogs 2012	48
4.1	Raum und Energie	48
4.1.1	Diskussion im Rahmen des Fachdialogs „Raum und Energie“	48
4.1.2	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen des Fachdialogs „Raum und Energie“	51
4.2	Raum und Mobilität	52
4.2.1	Diskussion im Rahmen des Fachdialogs „Raum und Mobilität“	52
4.2.2	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen des Fachdialogs „Raum und Mobilität“	57
4.3	Landkarte der Aktivitäten – Smart City Projekte	59
5.	Blick über den Tellerrand – Benchmarking und Entwicklung europäischer Metropolregionen	64
5.1	Außenwirkung – Benchmarking als Mittel zum Zweck	64
5.1.1	Siemens – Green City Index	64
5.1.2	Mercer – Quality of Living Survey	67
5.1.3	Boyd Cohen – Smart Cities Ranking	68
5.1.4	UN Habitat – City Prosperity Index	69

5.2	Im Vergleich – Metropolregionen in Europa	72
5.2.1	Basel	72
5.2.2	München	74
5.2.3	Berlin/Brandenburg	76
5.3	Schlussfolgerungen zu Benchmarking und Entwicklung europäischer Metropolregionen	78
5.3.1	Aktive Nutzung von Benchmarking – auch aus Sicht der Stadtregion	78
5.3.2	Entwicklung der Region Wien als europäische – Smart City – Metropolregion	80
6.	Konklusion und Empfehlungen	82
6.1	Bedeutung und Weiterentwicklung des Smart City & Region-Ansatzes	82
6.2	In der PGO-Region kooperativ erstellte Smart City & Region-Fachkonzepte	84
6.3	Was kann die PGO dazu beitragen?	86
	Quellen	88

Tabellen-, Abbildungs- und Kartenverzeichnis

Tabelle 1:	Smarte Lösungen nach Raumtypen im Bereich Mobilität & Raum	58
Abbildung 1:	Erste Smart City Projekte in Österreich (fit4set)	9
Abbildung 2:	Smart ist ...	10
Abbildung 3:	Smart Cities – smart Regions	10
Abbildung 4:	Forschungsportfolio (integrierte Forschungsbereiche) zu Smart Cities	12
Abbildung 5:	„Smart Cities Wheel“, Indikatoren zu 6 Schlüsselkomponenten	13
Abbildung 6:	Smart Cities – Smart Region	15
Abbildung 7:	Energieproduktion durch erneuerbare Energien in der Ostregion	19
Abbildung 8:	Geothermische Hoffungsgebiete und Gemeinden mit über 5.000 Personen Wohnbevölkerung	20
Abbildung 9:	Potenzial für Strom-Selbstversorgungsgrad 2020	21
Abbildung 10:	Potenzial für Wärme-Selbstversorgungsgrad 2020	21
Abbildung 11:	Regionale und kommunale Aktivitäten in Niederösterreich (Klima- und Energiemodellregionen, Leader-Regionen mit Energiekonzept, Climate Stars und e5-Gemeinden)	22
Abbildung 12:	Versorgungsgebiete von Wienenergie Strom und Gas	23
Abbildung 13:	Versorgungsgebiet und Kraftwerksstandorte von WienEnergie	24
Abbildung 14:	Emissionsentwicklung Wiens (von Wien beeinflussbare Emissionen) bezogen auf EinwohnerInnen auf Basis des Emissionskatasters (Emikat) ohne EH-Betriebe und Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur (BLI)	26
Abbildung 15:	Endenergieverbrauch nach Sektoren im SPAR-Szenario 1993-2015	27
Abbildung 16:	Schwerpunkte und Ziele des NÖ Klimaprogramms 2009-2012	28
Abbildung 17:	Treibhausgasemissionen NÖ – 1990–2010 und Emissionsanteile der Sektoren	29
Abbildung 18:	Quantitative Ziele für Niederösterreichs Endenergieverbrauch und die Aufbringung aus erneuerbaren Energieträgern bis 2050	30
Abbildung 19:	Entwicklung der CO ₂ -Emissionen im Burgenland 1990-2007	31
Abbildung 20:	Langfristiger Ausblick – Strategie zu Energieverbrauch und -produktion im Burgenland, schrittweise Entwicklung bis 2050	32

Abbildung 21:	Personenverkehr: Komponentenerlegung der CO ₂ -Emissionen und Modal Split Verkehrsleistung	34
Abbildung 22:	Modal Split der Wege im Personenverkehr in der Ostregion in %	35
Abbildung 23:	Fahrzwecke im MIV und ÖV, Gesamtkordon Wien (Befragung, Fahrtrichtung stadteinwärts)	36
Abbildung 24:	Modal Split im Personenverkehr (Personen/5-24h nach Korridoren), Gesamtkordon Wien (Zählung, Fahrtrichtung stadteinwärts)	36
Abbildung 25:	Versorgungsqualität und Modal Split	38
Abbildung 26:	Modal Split ÖV der Tagespendler nach Wien 2001 auf Basis von Statistik Austria	38
Abbildung 27:	Szenarien der Bebauungsexpansion in der Stadtregion und der damit verbundene Energieverbrauch für Verkehr 2001-2050 (in GJ pro Person)	39
Abbildung 28:	SRO-Szenario „Strukturierte Stadtregion“ – Verteilung der zusätzlichen Wohnbevölkerung bis 2020	40
Abbildung 29:	Modellregionen E-Mobility und Smart City Roadmaps (Fit4Set)	46
Abbildung 30:	Green City Index: Kategorien, Indikatoren und Gewichtung	65
Abbildung 31:	European Green City Index – Ergebnis	66
Abbildung 32:	Quality of Living Survey – Kategorien und Kriterien	67
Abbildung 33:	Smart City Rankings – Die Top 10 und ihre Platzierung in analysierten Rankings	69
Abbildung 34:	City Prosperity Index – die konzeptionelle Matrix	70
Abbildung 35:	City Prosperity Index – Kriterien und ihre Definition	70
Abbildung 36:	City Prosperity Index – Top 10 Platzierungen	71
Abbildung 37:	Organigramm des Trinationalen Eurodistricts Basel	73
Abbildung 38:	Europäische Metropolregion München	75
Abbildung 39:	Mitglieder des Kommunalen Nachbarschaftsforums	77
Karte 1:	Landkarte der Aktivitäten – Projekte auf lokaler Ebene	62
Karte 2:	Landkarte der Aktivitäten – Projekte auf regionaler Ebene	63

1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

Der globale Klimawandel und der Umgang mit Ressourcen stellt sich zur Zeit als eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts dar. In Hinblick auf Energie- und Ressourcenknappheit und Klimaschutz sind effiziente räumliche Strukturen, Gebäudetechnologien, Verkehrssysteme und Energiesysteme der Schlüssel. Innovationen und signifikante Beiträge für eine künftig wesentlich verbesserte Ressourceneffizienz werden zu einem wesentlichen Teil aus der Entwicklung von Agglomerationsräumen kommen.

Moderne, dynamische Regionen in Europa werden sich in den mit dem Smart City-Ansatz verknüpften Strategien und Technologien intensiv auseinandersetzen und es ist absehbar, dass in die Modernisierung der Verkehrs- und Energieinfrastruktur in den nächsten Jahrzehnten Milliarden Euro investiert werden. Dadurch ist es – auch vor dem Hintergrund der globalen wirtschaftlichen Herausforderungen – entscheidend, dass in diesem Wettbewerb um Technologien und Governance-Systeme die in Europa führenden Regionen – wozu die Vienna Region zählt – an der Spitze der Entwicklung stehen.

Es ist daher neben dem Klimaschutzziel auch die längerfristige Sicherung der ökonomischen Basis und der Lebensqualität für die BewohnerInnen der Ostregion ein zentrales Motiv, das Konzept „Smart City & Region“ intensiv voranzutreiben. Gerade dieser Aspekt stellt aber auch das Attraktive am Smart Region-Ansatz dar – die Verknüpfung der räumlichen Entwicklung, der Siedlungs- und Gebäudeentwicklung, mit der Erneuerung und dem Ausbau der technischen Versorgungssysteme in den Bereichen Energie und Mobilität und den damit verbundenen technologischen, ökonomischen und organisatorischen Herausforderungen. Diese können – bei einer offensiven Auseinandersetzung – zur Triebkraft für Innovationen werden, die der Region und der Bevölkerung, den Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen unmittelbar zu Gute kommen. Die direkte Einbeziehung von Technologieunternehmen und Forschungseinrichtungen stellt dabei einen wesentlichen Impuls dar.

Für die Ostregion Österreichs stellen sich dabei folgende Herausforderungen:

- ▶ Die Region ist in der Selbst- und Außenwahrnehmung eine internationale Vorzeigeregion, was Umweltaspekte anlangt – wie kann diese Stärke vor dem Hintergrund steigender Klimaschutzanforderungen weiterentwickelt werden?
- ▶ Und: wie kann dieser Beitrag zum Klimaschutz so gestaltet werden, dass dabei wirtschaftliche Impulse entstehen, die Wettbewerbsfähigkeit der Region gestärkt und auch die Außenabhängigkeit bei der Ressourcenversorgung verringert und stabilisiert wird?

Mit dem SMART CITY & REGION-Pilotprojekt soll für die PGO-Region aufgezeigt werden, wo sie in Hinblick auf diese Entwicklungsdynamik steht, welche herausragenden Ansätze und Initiativen derzeit laufen oder in Vorbereitung sind und welche Strategien zu einer weiteren Intensivierung der Umsetzung verfolgt werden könnten. Alles dies in Hinblick auf die Fragestellung „welche Ansatzpunkte können für die Region in ihrer Gesamtheit – mit den in ihr vorhandenen sehr unterschiedlichen Ausgangslagen, Raumstrukturen und Dynamik – im umfassenden Sinn für eine ressourceneffiziente Entwicklung genutzt werden?“

2. Definition des Ansatzes Smart City & Region

Ausgehend von „Smart Homes“-Konzepten aus den 1990er Jahren (Erhöhung der Nutzerfreundlichkeit von High-Tech Gebäuden durch Gebäudeautomationssysteme sowie Informations- und Kommunikationstechnologien) wurde der Begriff „Smart City“ ursprünglich im Zusammenhang mit dem urbanen Infrastrukturbereich sowie mit dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien genutzt, um die Verwirklichung der Vision von Metropolen mit optimal funktionierenden Infrastrukturen und Dienstleistungen unter der Nutzung technologischer Innovationen zu benennen. In der Zwischenzeit wurde dieser Begriff vermehrt auch von städtischen Verwaltungen und Forschenden aufgegriffen, um umfassende städtische Aktivitäten zu beschreiben, in deren Fokus die Verringerung des Energieverbrauchs sowie die Senkung des CO₂-Ausstoßes der Städte steht, die darüber hinaus aber auch einen Beitrag zu einer Verbesserung der Lebensqualität leisten können (ÖIR/AIT, 2012).

2.1 Der Ansatz „Smart City & Region“

Der Begriff „Smart City“ wird vielfach mit unterschiedlichen Themen und Schwerpunkten verknüpft, oft abhängig davon welche Personen mit welchem fachlichen Hintergrund den Begriff verwenden. Auch die räumliche Abgrenzung ist von Fall zu Fall unterschiedlich, bisher orientiert er sich jedoch meist an den Verwaltungsgrenzen der Städte, in der diese Planungs- bzw. Umsetzungskompetenz haben, nicht an den „gewachsenen“ Grenzen von Agglomerationen.

Da Städte funktional stark ihren Umlandregionen verknüpft sind, muss jedoch bei einer systemischen Betrachtung der Begriff „Smart City“ jedenfalls auf die gesamte Stadtregion ausgeweitet werden, zumal für den Erfolg der Klima-, Energie- und Verkehrsstrategien eine Zusammenarbeit bzw. eine Abstimmung zwischen Stadt und Stadtumland erforderlich ist.

Die vorliegende Studie legt daher den Fokus auf die „funktionalen“ Grenzen von Agglomerationen, die die Stadtumlandregion miteinschließen, und bezieht sich mit dem Begriff **„Smart City & Region“** räumlich – unter Berücksichtigung der Unterschiede zwischen Stadt und Stadtumland (stadtregion+) sowie ländlich geprägten Regionen – grundsätzlich auf die Ostregion (=PGO-Region). Dies ist auch hinsichtlich der Kompetenzen für Klima-, Energie- und Verkehrsstrategien in der Ostregion zielführend, die zum überwiegenden Teil auf Ebene der Bundesländer liegen.

In den letzten Jahren wurden weltweit „Smart City“ Projekte begonnen, die sich auf Städte (in ihren Verwaltungsgrenzen), aber auch auf Stadtregionen beziehen. In Österreich starteten neben Wien auch Graz, Linz, Salzburg, Klagenfurt, Innsbruck und die Stadtregion Rheintal/Bregenz sowie eine Reihe weiterer, kleinerer Städte bzw. Stadtkooperationen „Smart City“ Projekte (siehe folgende Abbildung zur Teilnahme an der Ausschreibung für Smart Cities Projekte „smart energy, fit4set“ Initiative für intelligente, urbane Regionen, 1. Call, Stand 01/2012. Im Rahmen des 2.Calls wurden Vertiefungsprojekte gefördert, der 3. Call ist aktuell noch offen).

Abbildung 1: Erste Smart City Projekte in Österreich (fit4set)



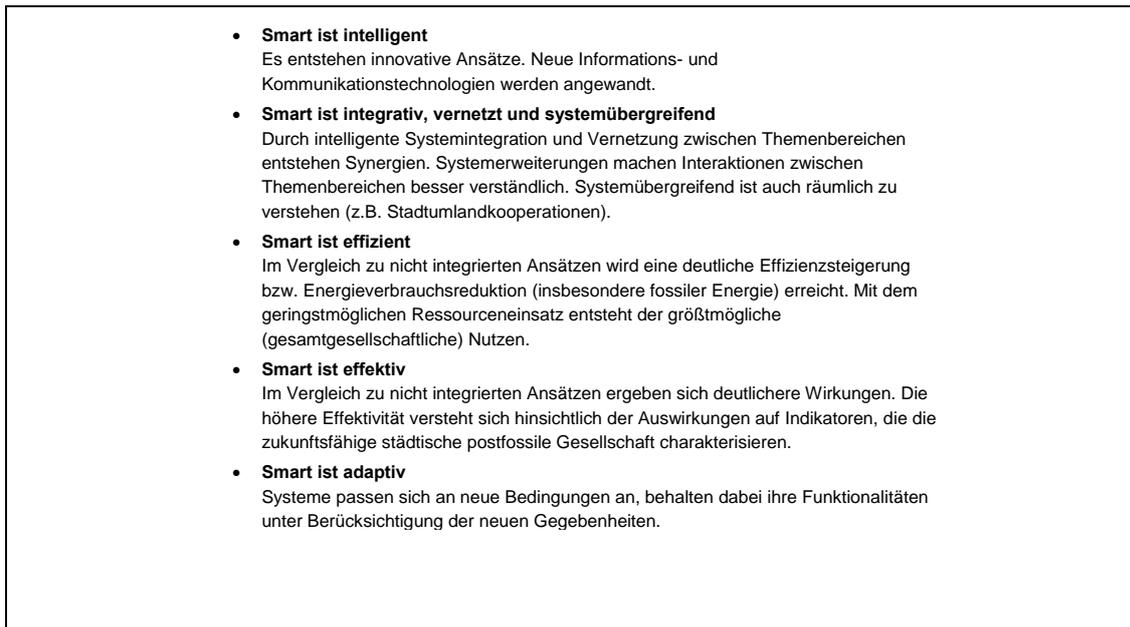
Quelle: Klima- und Energiefonds (<http://www.smartcities.at/assets/Uploads/Projekte/SmartcitiesStand012012.jpg>)

Thematisch orientiert sich der Smart City & Region Ansatz, wie er in der vorliegenden Pilotstudie Anwendung findet, unter anderem an den Arbeiten zum Projekt „SmartCitiesNet“, im Rahmen dessen eine Analyse zu Themen und Inhalten sowie Definitionen von Smart Cities durchgeführt wurde. Eine „Smart City & Region“ sollte demnach eine Reihe von Eigenschaften erfüllen (Abbildung), die eine smarte Stadt(region) ausmachen und als übergeordnetes, langfristiges Ziel die zukunftsfähige, postfossile (städtische) Gesellschaft verfolgen (ÖIR/AIT, 2012). Die nachfolgend beschriebenen „smarten Eigenschaften“ (Abbildung 2) unterscheiden sich nicht grundsätzlich zwischen „Smart Cities“ und „Smart Regions“. Gleichzeitig gibt es aber auch keine Patentrezepte. Vielmehr sind die daraus abzuleitenden Ansätze und notwendigen Schritte zur Umsetzung – auf Basis der grundlegenden Prinzipien – je nach Gebietstyp und Voraussetzungen unterschiedlich und müssen den jeweiligen lokalen Gegebenheiten entsprechend angepasst werden.

Am „Ende“ dieser Entwicklung zu einer smarten Stadt & Region und einer zukunftsfähigen, postfossilen Gesellschaft stehen **hohe Lebensqualität, Wohlstand und Sicherheit** – bei **gleichzeitig** gegenüber der heutigen Situation **geringerem Einsatz von Energie und Ressourcen** und **unter (überwiegender) Nutzung erneuerbarer Energien**. Diese Zielsetzungen erfordern das Setzen einer Reihe von Einzel- und Zwischenschritten sowie viele neue Ansätze und damit einen konsequenten Wandel der Städte bzw. Stadtregionen in Richtung „Smart City (& Region)“.

Die folgende Auflistung beschreibt Inhalte der Bezeichnung „smart“ im Kontext von „Smart City & Region“ und bildet damit die erforderlichen Ausprägungen und Eigenschaften einer Smart City & Region ab.

Abbildung 2: Smart ist ...



Quelle: Saringer-Bory, Mollay, Pol et.al (ÖIR/AIT), Smart Cities Net, 2012

Die dafür notwendigen Veränderungen mit dem Ziel der Entwicklung in Richtung Smart Cities bzw. Smart Regions können einer oder mehreren dieser Dimensionen zugeordnet werden und betreffen unterschiedliche fachliche Themen, Arbeits- und Organisationsbereiche. Der Bogen der wesentlichen Aspekte spannt sich im weitesten Sinne

- ▶ von der Änderung bestehender Strukturen der gebauten Umwelt (Siedlungs- und Nutzungsstrukturen, Verkehrs- und Leitungsnetze, etc.),
- ▶ über den Einsatz neuer Technologien (insb. Gebäude-, Energie-, Verkehrs- und Kommunikationstechnologien sowie Komponenten- und Systemforschung)
- ▶ bis hin zur Veränderung von dafür notwendigen Prozessen (dies umfasst: Akteursprozesse in Politik und Wirtschaft, Akteursentscheidungen und Geschäftsmodelle, Prozessanalyse und -optimierung, Berücksichtigung von Lebensstilen und gesellschaftlichem Wandel, Lebensqualität und NutzerInnenverhalten, etc.).

Abbildung 3: Smart Cities – smart Regions



Quelle: Saringer-Bory, Mollay, Pol et.al (ÖIR/AIT), Smart Cities Net, 2012

Die Gesamtheit dieser Dimensionen (Strukturen – Technologien – Prozesse) zeigt die breiten Veränderungsnotwendigkeiten für eine solche Entwicklung. Sie zeigt aber auch, dass eine Smart City & Region Entwicklung nicht „von oben verordnet“ werden kann, sondern, dass hier auch die Mitwirkung der BürgerInnen gefordert ist. Eine dahingehende Entwicklung zielt nicht nur auf die (effiziente) Neugestaltung der Versorgung mit elektrischer Energie, Gas oder Wärme, oder die verstärkte Nutzung von e-Mobilität sondern sie bedeutet eine schrittweise, grundlegende Veränderung von Lebens- und Wirtschaftsumfeld(ern) und persönlichem Verhalten, die erst in ihrer Gesamtheit eine solche Entwicklung ermöglichen.

2.2 Das „Neue“ des Smart City (& Region) Ansatzes

Vor dem Hintergrund von Verknappung und Preisanstiegen fossiler Energien und der Bedeutung klimatischer Auswirkungen von Treibhausgasemissionen spielen der Einsatz erneuerbarer Energien und Energieeffizienz – auch im Zusammenhang mit der Entwicklung unserer Lebensumwelten – eine zunehmend wichtige Rolle.

Ergänzend zu bereits in der Vergangenheit vielfach genutzten Begriffen und Konzepten (wie etwa Nachhaltige Stadtentwicklung, Green City) unterscheidet sich „Smart City“ demgegenüber vor allem durch (vgl. Rhode, Loew, 2011):

- ▶ die Integration neuer Technologien und der erneuerbaren Energieträger (inkl. dezentraler Energiegewinnung) sowie der Berücksichtigung neuer AkteurlInnen im städtischen Energiesystem (z.B. „Prosumer“ – Akteure die sowohl Produzenten als auch Konsumenten im Energiesystem darstellen, wie etwa bei Einspeisung von PV-Strom Privater)
- ▶ den Einsatz bzw. die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) als ein Lösungsansatz für städtische Weiterentwicklung
- ▶ thematisch umfassende Behandlung städtischer Entwicklung (nicht ausschließlich auf Energie und Umwelt bezogen). So werden im Rahmen von Smart Cities Projekten etwa auch Themen wie Mobilität, Governance und Lebensqualität in die Überlegungen mit einbezogen. Dadurch kann der Smart City Ansatz (& Region) für die Vernetzung und Integration der verschiedenen Bereiche künftig eine wichtige Rolle spielen, aber auch dafür genutzt werden, die Bedeutung gesellschaftlicher Veränderungen und des Beitrages jeden/jeder Einzelnen im täglichen Leben (Nutzerverhalten) mehr in den Vordergrund zu stellen.

Dabei stehen aber auch bisher bereits entwickelte und verfolgte Konzepte und Strategien für „nachhaltige“ Entwicklung (wie z.B. kompakte Stadt bzw. ausreichende Dichten, kurze und attraktive Wege, Anbindung an öffentlichen Verkehr, Nutzungsmischung, Durchgrünung und Erreichbarkeit von Grünflächen, etc.) in ihrer Gesamtheit ebenso im Zentrum einer „Smart City & Region“ Konzeption und sind in die Überlegungen miteinzubeziehen bzw. gemeinsam mit der Anwendung moderner Technologien konsequent umzusetzen.

Aufgrund des potenziell günstigen Einflusses zukunftsfähiger Investitionen und Aktivitäten im Rahmen der „Smart City (& Region)“ Entwicklung auf die Wirtschaftskraft einer Stadt(region) und der positiven Konnotation des Begriffs selbst, wird er zunehmend zusätzlich auch im Zusammenhang mit der Wettbewerbsfähigkeit von Städten und Stadtregionen verwendet. Zwar

sollte dieser Aspekt gegenüber dem eigentlichen Ziel nicht im Vordergrund stehen, die günstige wirtschaftliche Entwicklung stellt aber einerseits eine wichtige Grundlage für die zukunftsfähige, postfossile Gesellschaft, insbesondere für hohe Lebensqualität und Wohlstand dar, andererseits kann der Umstand der positiven Besetzung des Begriffs – im Gegensatz zu subjektiv stärker „verzichtsgeprägten“ Begriffen wie Nachhaltigkeit oder Umweltschutz – auch leichter bewusstseinsbildend eingesetzt werden.

Im Projekt SmartCitiesNet wurde ein Portfolio von insgesamt 18 integrierten Forschungsbereichen ausgearbeitet, die das (bisher bekannte) Forschungsportfolio zum Thema Smart Cities umfassend abdecken und „Bausteine“ für die Entwicklung von/zu Smart Cities darstellen (vgl. Saringer-Bory, Mollay, Pol et.al. 2012).

Abbildung 4: Forschungsportfolio (integrierte Forschungsbereiche) zu Smart Cities

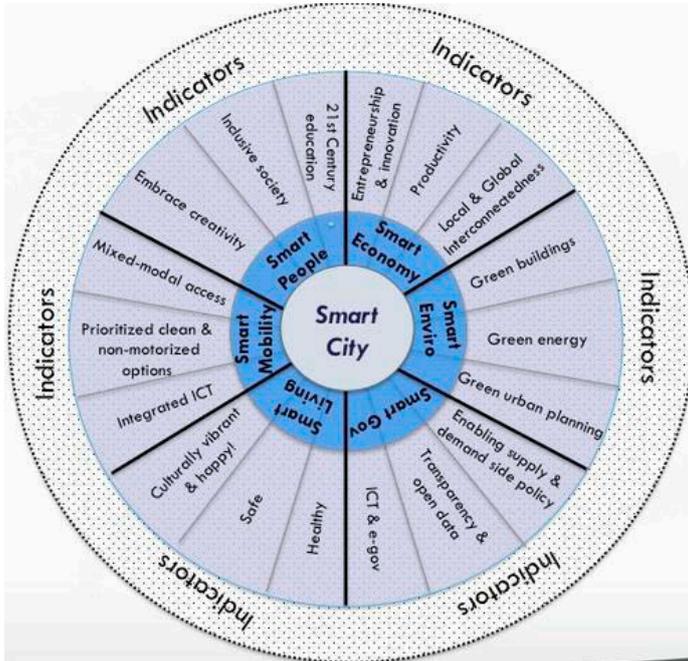
- | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Strategische Planung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leitbilder für Smart Cities 2. Datensysteme im städtischen Kontext 3. Performanceindikatoren für Städte und Stadtteile 4. Strategische integrative Raum-, Verkehrs- und Energieplanung <p>Städtebau</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Energetisch optimierte Bebauung und Stadtteilplanung 6. Funktionsmischung und Stadt der kurzen Wege 7. Stadtklima, Grünraum-/Freiraumversorgung und Frischluftschneisen <p>Energietechnologien</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Gebäudeintegration von Energieerzeugungstechnologien 9. Technologien zur kaskadischen Ressourcennutzung 10. Intelligente Energieverteilungsnetze 11. Energie- und Stoffspeicher <p>Mobilität</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Integrierte, multimodale Verkehrssysteme 13. Bedarfsgerechte Mobilitätsdienstleistungen 14. Alternative Antriebssysteme 15. Markteinführung alternativer Antriebssysteme 16. Bewusstseinsbildung und Mobilitätsmanagement <p>Endnutzer</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Soziodemografischer Wandel und NutzerInnenverhalten 18. Integrierte Politikinstrumente, Partizipation und bewusstseinsbildende Maßnahmen |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Quelle: Saringer-Bory, Mollay, Pol et.al (ÖIR/AIT), Smart Cities Net, 2012

Die umfassende Behandlung unterschiedlichster Themen zeigt etwa auch das unten dargestellte „Smart Cities Wheel“ (Boyd Cohen, 2012), das Indikatoren für die Beurteilung von Smart Cities darstellt und dabei Aspekte zu den Themen (Schlüsselkomponenten) Menschen/Wohnbevölkerung, Wirtschaft, Umwelt/Energie, Governance, Lebensumfeld und Mobilität mit einbezieht.

Wie die Praxis in laufenden Projekten zeigt, ist gerade dieser interdisziplinäre Ansatz der übergreifenden Betrachtung unterschiedlicher fachlicher Themen – insbesondere auch die Einbeziehung von Energiethemen in die Stadtplanung und örtliche Raumplanung sowie die ganzheitliche Betrachtung stadt-/und gemeindeplanerischer sowie Energie-bezogener Aspekte – eine der wesentlichen Neuerungen aber zugleich auch eine große Herausforderung für die örtliche Raumplanung und Stadtplanung, sowie die Regionalplanung, die über das heutige Ausmaß hinaus eine intensive strategische und planerische Abstimmung innerhalb der gesamten Stadtregion erfordert.

Abbildung 5: „Smart Cities Wheel“, Indikatoren zu 6 Schlüsselkomponenten



Quelle: Boyd Cohen, 2012

2.3 Zusammenhang zwischen Raum, Siedlungsplanung, Mobilität sowie Energiegewinnung, -verteilung und -verbrauch

Für den Smart City & Region Ansatz (wie oben beschrieben) sind räumliche Spezifika von großer Bedeutung. Wesentliche Zusammenhänge bestehen einerseits zwischen räumlichen Eigenschaften und dem Energieverbrauch für den Betrieb der gebauten Umwelt sowie für die Mobilität (dazwischen) bzw. die Effizienz des notwendigen Energieeinsatzes, andererseits determiniert die Raumnutzung und die Struktur der gebauten Umwelt auch die Möglichkeiten für die Gewinnung erneuerbarer Energie.

Im Besonderen sind in Bezug auf Raum und (beeinflussbare) Raumstrukturen jedenfalls folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- ▶ Die Möglichkeiten **erneuerbarer Energieproduktion** werden durch unterschiedliche Aspekte der Raumcharakteristik verbessert oder auch eingeschränkt (einerseits durch topographische und geologische Gegebenheiten, aber auch durch baulich-strukturelle und stadtmorphologische Strukturen, z.B. ermöglicht eine Optimierung der Gebäudeorientierung verbesserte Potenziale zur Nutzung von Solarenergie, andererseits kann Zersiedelung aufgrund von Abstandsregelungen zu bebauten/bebaubaren Flächen das Potenzial der Nutzung von Windkraft maßgeblich vermindern).
- ▶ Die Stadtplanung und die örtliche Raumplanung beeinflussen durch Flächenwidmungs- und Bebauungsplanung (sowie Vertragsraumplanung) den **Energiebedarf und die Optionen der Energieversorgung bzw. der energieeffizienten Energieverwendung** maßgeblich. Sie bestimmt etwa Bebauungsdichten, Flächenverbrauch, Nutzungen, Grünflächenanteile und die Ausgestaltung von Gebäuden und Freiflächen und damit

z.B. die (wirtschaftlichen) Möglichkeiten zur Bereitstellung eines attraktiven öffentlichen Verkehrssystems oder der Errichtung von Wärmenetzen, die Beeinflussung des städtischen Kleinklimas oder die Möglichkeit eine Stadt der kurzen Wege zu unterstützen. Zusätzlich verursacht die Vorgabe von Entwicklungsmöglichkeiten für das städtische Wachstum – je nach Berücksichtigung von Topographie, Kleinklima, Beschattung, etc. – maßgebliche Unterschiede im Energieverbrauch von Gebäuden.

- ▶ Themenübergreifende, integrierte und gesamtheitliche Analyse und Planung ist insbesondere für die Nutzung von **Synergien und die kaskadische Energie- und Ressourcennutzung** von hoher Bedeutung (z.B. in Bezug auf Abwärmenutzung, die Nutzung von Wärme aus dem Kanal, die Herstellung von Biogas aus biogenen Abfällen/Klärschlamm oder die Wiederverwertung von städtischen Ressourcen/„Urban mining“ etc.).
- ▶ Große Herausforderungen stellen sich neben der Planung im Neubau aber vor allem in Bezug auf die Veränderung und Optimierung bereits bestehender Strukturen (**Stadt- und Dorfbau**). Diese Strukturen bilden den weitaus größten Teil des Energieverbrauchs ab. Verbesserungen und Modernisierung der Gegebenheiten vor Ort unter Berücksichtigung der bestehenden Strukturen und der Veränderungsmöglichkeiten sind daher aus gesamtstädtischer bzw. gesamtheitlicher Siedlungssicht besonders wichtig.

Dabei ist insbesondere die Kostenintensität und **Langlebigkeit von Investitionen** in die gebaute Umwelt – sowohl Gebäude als auch Infrastruktur betreffend – zu berücksichtigen. Um Lock-Inn Effekte zu vermeiden müssen Gebäude und Siedlungen in Neubau/Sanierung und Betrieb energieeffizient sein. Gleichzeitig ist es aber genauso wichtig auf die Attraktivität angebotener Siedlungsstrukturen und Gebäude zu achten, da un- oder untergenutzte Gebäude und Siedlungen rasch besonders „ineffizient“ sind bzw. reduzieren die Effizienz des Gesamtsystems Siedlung oder Stadt maßgeblich beeinträchtigen. Aus diesem Grund müssen Investitionen in nachhaltige bauliche Strukturen und Infrastrukturen – soweit möglich – sowohl effizient (auch finanziell) als auch flexibel (z.B. hinsichtlich Nutzungen) geplant werden.

Regional bestehen starke **Verflechtungen und Abhängigkeiten zwischen Stadt und Stadtumland/Region**. Im Bereich der Mobilität ist dieser Zusammenhang offensichtlich – beispielsweise in Bezug auf die Verflechtungen zwischen Wohn- und Arbeitsort (PendlerInnen) oder die Nutzung städtischer Kultur- und Bildungsangebote oder Einkaufsmöglichkeiten – und wird laufend Optimierungsvorgängen unterzogen.

Dagegen wird die (potenziell mögliche) Verflechtung zwischen Stadt und Region hinsichtlich Energiegewinnung/-umwandlung und –verbrauch – im Kontext eines regionalen Ausgleichs von Energieangebot und –nachfrage – bisher wenig thematisiert. Klar ist aber, dass Städte – und so auch Wien – grundsätzlich von Energie „importieren“ (in die Verwaltungsgrenzen von Städten) abhängig sind (und auch in Zukunft bleiben werden). Vorteil eines regional ausgerichteten Gesamtenergiesystems mit hohen Anteilen von Produktion und Verbrauch innerhalb der Region (Gegenüber der Produktion erneuerbarer Energie an weiter entfernten Standorten) wäre dabei einerseits die Verringerung der benötigten Kapazität von Langstreckentransportleitungen (Elektrizität) sowie andererseits ein positiver Beschäftigungseffekt sowie die Unterstützung regionaler Wirtschaftskreisläufe für die Region selbst.

2.4 Die Smart City & Region Wien

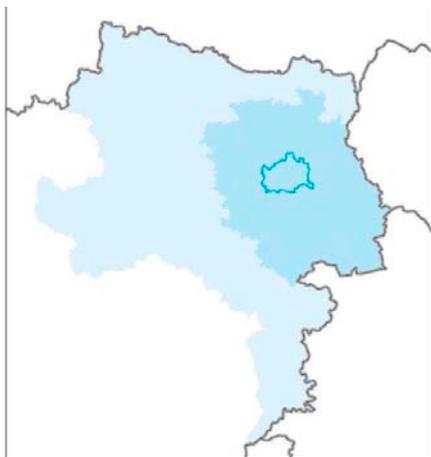
2.4.1 Räumliche Abgrenzung

Die Smart City & Region Wien umfasst in ihrer räumlichen Abgrenzung jedenfalls mehr als nur die Stadt innerhalb ihrer Verwaltungsgrenzen, um den eingangs beschriebenen integrativen, vernetzten und systemübergreifenden „smarten“ Attributen gerecht zu werden. Dies gilt insbesondere deshalb, weil Lebensstile und NutzerInnenverhalten, aber auch die Versorgungssysteme (Energie, Verkehr, etc.) von Stadt und Region über die Verwaltungsgrenzen hinweg funktional stark miteinander verknüpft sind.

Im Rahmen der Fachdialoge wurde das Gebiet der Stadtregion Wien (Stadtregion+) als räumlicher Schwerpunkt für die Umsetzung einer Smart City Entwicklung diskutiert. Da die Klima-, Energie- und Verkehrsstrategien in der Ostregion auf Ebene der Bundesländer definiert werden und damit bedeutende Teile der Planungs- und Umsetzungskompetenz auf Bundesländerebene angesetzt sind, muss für eine erfolgreiche Umsetzung des Smart City & Region Ansatzes die gesamte PGO-Region (Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland, siehe Abbildung unten in hellblau) berücksichtigt werden.

In den Analysen berücksichtigt das vorliegende Pilotprojekt daher weitgehend die gesamte PGO-Region, wobei jedoch soweit möglich auf charakteristische räumliche Unterschiede und Spezifikationen eingegangen wird, wie sie es etwa zwischen der dichter besiedelten Stadtregion+ (mittelblau) und anderen Regionen gibt.

Abbildung 6: Smart Cities – Smart Region



Die Ostregion (=PGO-Region, hellblau) besteht aus den Bundesländern Wien, Niederösterreich und Burgenland.

Die Stadtregion+ (mittelblau) erstreckt sich über Wien und 17 österreichische Bezirke und Statutarstädte:

Burgenland: Eisenstadt, Eisenstadt-Umgebung, Mattersburg, Neusiedl am See und Rust;

Niederösterreich: Baden, Bruck an der Leitha, Korneuburg, Mödling, Tulln, Wien-Umgebung und Wiener Neustadt sowie Teile von Gänserndorf, Hollabrunn, Mistelbach, St. Pölten-Land und Wiener Neustadt-Land

Quelle der Abbildung: Zech, Sybilla; Fassmann, Heinz; Schaffer, Hannes; et.al., 2012

2.4.2 Was die Smart City & Region Wien/NÖ/Bgld ausmacht – Blick in die Zukunft

Im Folgenden wird skizziert, wie sich das Umsetzen des Smart City & Region-Ansatzes künftig in der Region auswirken kann – *dies wird hier als Vision 2030 beschrieben*:

Die Smart City & Region ist intelligent, informiert und voll vernetzt

Smart Metering-Informationen und Steuerungsmöglichkeiten für dezentrale Einheiten sind in ganze Plattformen integriert. Die Steuerung von Raumwärme, Kühlung und Haushaltsgeräten erfolgt optimiert in Hinblick auf die tarifliche Situation im Tagesablauf. Die Rückkoppelung zu den Energiesystem-Anbietern erfolgt in Echtzeit und bei nahezu vollständiger Datensicherheit.

In der gesamten Region werden neue Informations- und Kommunikationstechnologien angewandt: Mobilitätsplattformen bieten ein regionsweites, personalisiertes Service (Routenwahl, Kauf von Tickets, Information über ÖV-Verspätungen und Staus im Straßennetz, Preisvergleiche etc.), durch welches öffentliche Verkehrsmittel für Wege für Fahrten in und zwischen dicht besiedelten Gebieten attraktiver geworden sind als private Pkw-Nutzung.

Die Smart City & Region ist systemübergreifend integrativ

Die Energiestrategien der Bundesländer sind aufeinander und mit der ressourcenschonenden Raumplanung abgestimmt. Die effiziente Versorgung auf Basis von erneuerbaren Ressourcen, die auf lokale Besonderheiten Rücksicht nimmt, wird dadurch ermöglicht.

Die Entwicklung der Energienetze ist in Hinblick auf Energieeffizienz und maximale Nutzung von erneuerbaren vor Ort optimiert worden. Darüber hinaus ist ein Monitorsystem erarbeitet, das die Entwicklung auf lokaler Ebene erfasst und daraus Ergebnisse für die Gesamtregion ableiten kann.

In der gesamten Ostregion werden energieeffiziente Siedlungsstrukturen umgesetzt, die Neuausweisung von Bauland „auf der grünen Wiese“ ist stark reduziert worden und bestehende Strukturen in geeigneter Lage werden gezielt nachverdichtet.

Die Bevölkerung und die Gemeinden werden laufend über die Folgekosten der Siedlungstätigkeit -/planung (Infrastrukturinstandhaltung, Mobilitätskosten, etc.) informiert – was stark zur Akzeptanz der Maßnahmen beiträgt.

Die Verkehrsstrategien der Bundesländer sind integriert und werden in enger Abstimmung laufend umgesetzt. Strategisch werden MIV-Einschränkungen in einem Teil der Region Zug um Zug mit Verbesserungen der ÖV-Qualität in den wichtigsten Quell- bzw. Zielregionen eingesetzt.

Planungsexperten und -verantwortliche arbeiten in einem gemeinsamen konzeptiven Rahmen an der gemeinsamen Strategieentwicklung und schrittweisen Umsetzung der Smart City & Region Vision. Wechselnde Innovationsthemen und Forschungsergebnisse (in den Bereichen Energie & Raumplanung, Mobilität) werden kontinuierlich bearbeitet.

Die Smart City & Region ist effizient und effektiv

Die Themen Energieverbrauch und Energieeffizienz sind nicht nur in der Planung und Verwaltung etabliert, auch die Bürgerinnen und Bürger gestalten ihr Verhalten energieeffizienter und achten darauf, für den verbleibenden Ressourcenverbrauch vornehmlich erneuerbare Energien einzusetzen. Da der persönliche Energieverbrauch regelmäßig von den Bürgerinnen und Bürgern selbst überprüft wird, tageszeitabhängige Tarife Angebote in Anspruch genommen werden und der eigene Energieverbrauch mit anderen Personen verglichen werden kann ist seine Gestaltung und Optimierung zu einem selbstverständlichen Verhaltensparameter geworden. Regelmäßig und personenbezogen wird über Maßnahmen zur persönlichen Energieeffizienzsteigerung informiert.

Die Smart City & Region ist lokal angepasst

Je nach Aktionsraum werden unterschiedliche Strategien umgesetzt: Städtisch geprägte, lokale Zentren haben durch Innenverdichtung und Verbesserung der Versorgungsstrukturen eine starke Aufwertung erfahren. Attraktive Fuß- und Radwege haben zusätzlich dazu geführt, dass der Anteil der Fuß- und Radwege gestiegen ist. Durch die Verdichtung wurde zudem die Bedienung durch den öffentlichen Verkehr günstiger, was zu einer Angebotsausweitung geführt hat.

Bewohner dichter, städtisch geprägter Räume legen ihre Wege fast ausschließlich zu Fuß, mit dem Rad oder den öffentlichen Verkehrsmitteln zurück, da die Nahversorgung, Freizeiteinrichtungen und das Verkehrssystem auf kurze Wege hin ausgerichtet sind. Der Motorisierungsgrad ist deshalb und aufgrund der gut verfügbaren Carsharingprodukte (mit E-Fahrzeugflotte) stark zurück gegangen. BewohnerInnen peripherer Regionen bilden Fahrgemeinschaften oder nutzen E-Fahrzeuge aus Carsharing Pools, Fahrräder (bzw. E-Bikes) sind zunehmend beliebt, um zum nächsten regionalen Zentrum oder Bahnhof zu gelangen.

Das Energieversorgungsnetz ist auf den Energieverbrauch der Gebäude abgestimmt und wird durch lokale Solaranlagen (thermisch und elektrisch) ergänzt. Bürgerkraftwerke und gewerbliche Anbieter liefern Strom aus Photovoltaik auf großflächigen Betriebsgebäuden, Lagerstätten, Parkflächen u.ä. Je nach Lagegunst erzeugen Windkraftanlagen in der Nähe Strom, der in das Gesamtnetz eingespeist wird oder es werden lokale Biomassekraftwerke bzw. Kleinwasserkraftwerke genutzt.

Die Gebäude haben weitgehend Niedrigenergie und Passivenergiestandard, ältere Gebäude werden laufend saniert und für neue Wohnformen adaptiert. Der durch die hauseigenen Photovoltaik-Anlagen erzeugte Strom steht z. B. für die Versorgung der E-Fahrzeuge zur Verfügung.

Die Smart City & Region ist attraktiv – für BewohnerInnen und international

Der Weg hin zur postfossilen Gesellschaft ist bereits ein gutes Stück weit gegangen. Die Bundesländer-übergreifend entwickelten Maßnahmen der gemeinsamen Klimastrategie waren erfolgreich.

Die Zufriedenheit der BewohnerInnen der Region mit diesen laufenden Neuerungen ist sehr hoch. Die Bevölkerung hat ihr Verhalten bereits zu großen Stücken an die neuen Bedingungen der postfossilen Gesellschaft angepasst und ist inzwischen stolz auf die erreichten Ziele. Die smarte City & Region Wien/NÖ/Bgld ist international zu einem Begriff geworden, der die wirtschaftliche Entwicklung der Region begünstigt und für viele Unternehmen der Region zu einem Referenzstandard geworden ist.

3. Eckpunkte zur Beschreibung der aktuellen Situation und Strategien für die künftige Entwicklung in der Region

3.1 Energie und Klimawandel

3.1.1 Hauptergebnisse aus vorliegenden Studien

Potenziale für die Nutzung erneuerbarer Energie

In Bezug auf Erneuerbare Energien weist die Smart City & Region Wien eine Vielzahl unterschiedlicher – teilweise bereits genutzter – Potenziale auf. In der Studie „Raum und Energiepotenziale in der Ostregion“ (Schaffer et.al., 2007) wurde die Ausgangssituation der Region hinsichtlich der Energieproduktion durch erneuerbarer Energien im Detail untersucht. Dabei wird auch auf die Sonderstellung der Ostregion innerhalb Österreichs hingewiesen.

In der Ostregion befinden sich große Energieproduzenten mit zu erwartenden Energieüberschüssen (siehe auch zu kurzfristig angesetzten Stromautarkieplänen des Burgenlands und Niederösterreichs im nachfolgenden Abschnitt) und die Stadt Wien als große Energieabnehmerin in einer Region. Diese räumliche Nähe von Energieproduzenten und –abnehmern zieht besonders günstige Voraussetzungen für einen verstärkten regionalen Ausgleich nach sich.

Auch hinsichtlich nicht flächendeckend verfügbarer, erneuerbarer Energien ist die Ostregion in einer bevorzugten Lage. Die Potenziale der Windnutzung sind in der Region bereits gut ausgebaut (z.B. Parndorfer Platte, Weinviertel), weisen aber dennoch künftig noch beträchtliche Ausbaupotenziale auf. Dagegen werden vorhandene geothermische Potenziale in der Region zur Zeit noch weniger genutzt. Hier bestehen künftige Potenziale wo sich ausreichende Bebauungsdichten mit geothermischen Gunstlagen überschneiden. Dies ist etwa am Nordostrand Wiens bis ins Weinviertel¹ sowie in nördlich von Wien gelegenen Teilen des Weinviertels der Fall.

Die folgende Abbildung zeigt die Situation der Energieproduktion durch erneuerbare Energien in der Ostregion. Niederösterreich weist eine hohe Anzahl von Biomassefernwärmewerken und Biogaskraftwerken sowie zahlreiche Wasserkraftwerke (vor allem auch Kleinwasserkraft) auf. Darüber hinaus stieg die Bedeutung der Windkraft in Niederösterreich, insbesondere Weinviertel. Im Burgenland ist die Dichte von Biomasse- und Biogaskraftwerken deutlich geringer, hier überwiegt die Windkraft mit dem Schwerpunkt auf dem Nordburgenland (Parndorfer Platte).

¹ Zwar wurde die Geothermiebohrung in Wien Aspern aufgrund geringer Fündigkeit vor kurzem abgebrochen, ein neuer Versuch nach Analyse aller vorliegenden Erkenntnisse ist aber nicht endgültig ausgeschlossen.

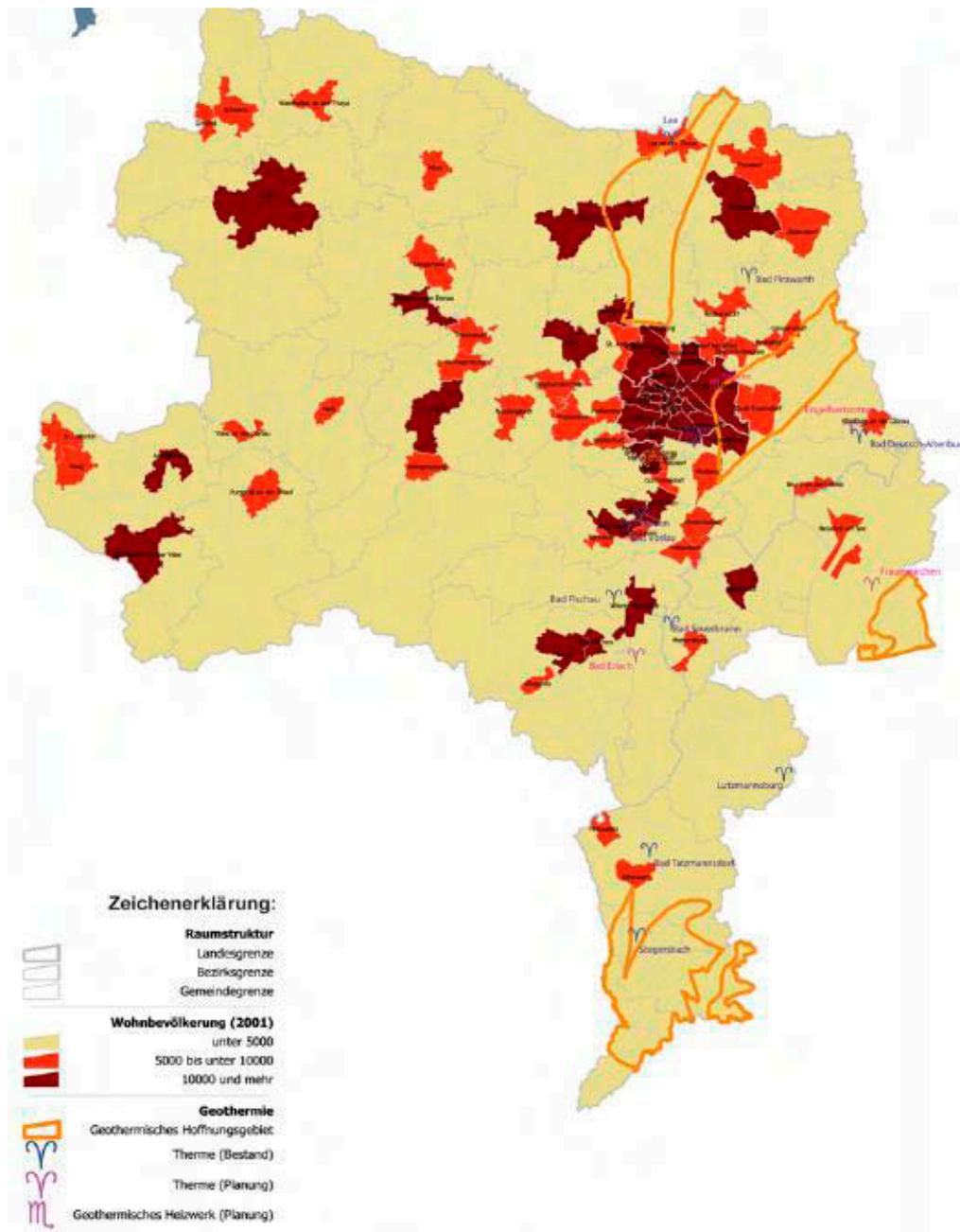
Abbildung 7: Energieproduktion durch erneuerbare Energien in der Ostregion



Quelle: Schaffer et.al. 2007, Raum und Energiepotenziale in der Ostregion

Während die Geothermischen Gunstlagen in Niederösterreich an einigen Standorten auch auf höhere Bevölkerungsdichten bzw. größere Gemeinden treffen und damit potenziell günstige Voraussetzungen für die Nutzung diese Energiepotenziale bestehen, liegen die geothermisch nutzbaren Bereiche im Burgenland (sowohl im Seewinkel als auch im Südburgenland) aufgrund fehlender potenzieller AbnehmerInnen ungünstig für eine Fernwärmenutzung (folgende Abbildung).

Abbildung 8: Geothermische Hoffungsgebiete und Gemeinden mit über 5.000 Personen Wohnbevölkerung

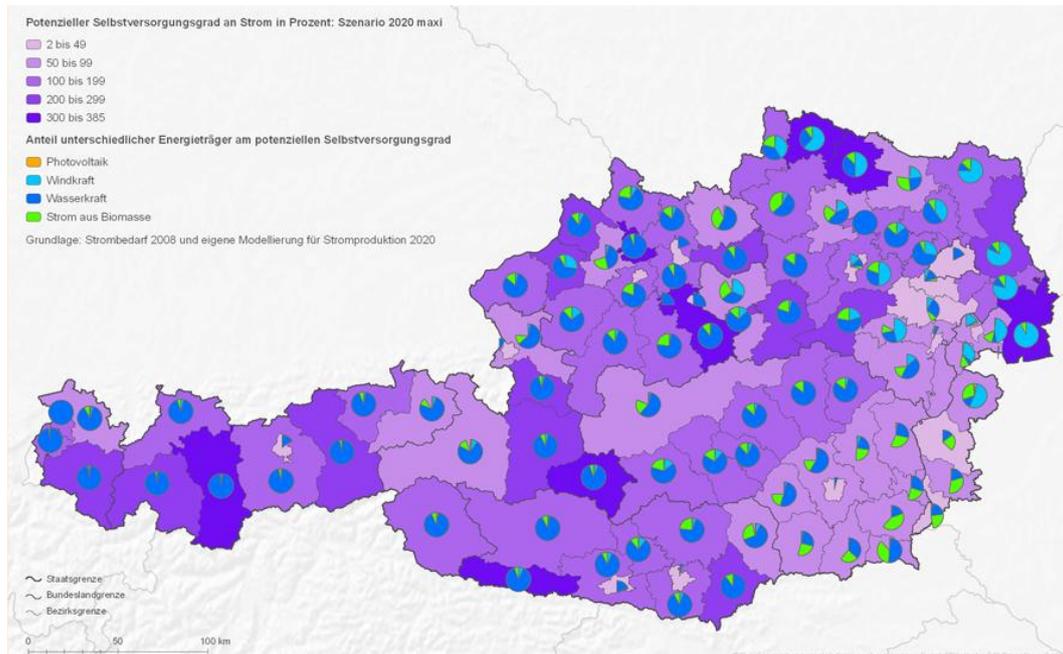


Quelle: Schaffer et.al. 2007, Raum und Energiepotenziale in der Ostregion

Die folgende Abbildung stammt aus der Forschungsstudie „REGIO Energy“ (Stanzer et.al. 2010) und zeigt das Potenzial der Bezirke für eine Selbstversorgung im Bereich Strom (bis 2020).

Gemäß dieser Studie kann die Ostregion bis 2020 bezirkswise einen Selbstversorgungsgrad von über 300% erreichen. Dabei zeigen sich in der regionalen Verteilung deutlich die Schwerpunkte mit Windgunst durch hohe Anteile erneuerbarer Energieerzeugung durch Windkraft sowie große Wasserkraftstandorte. Der potenzielle Anteil von Photovoltaik wird bis 2020 noch sehr gering eingeschätzt, langfristig kann dieser Anteil aber auch eine maßgebliche Größe einnehmen.

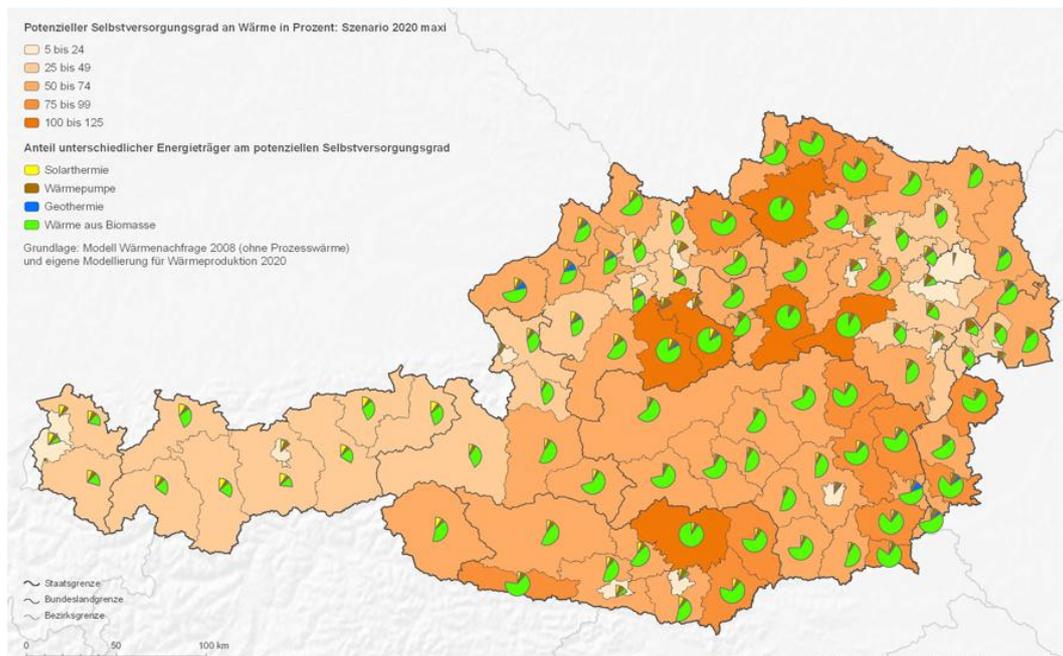
Abbildung 9: Potenzial für Strom-Selbstversorgungsgrad 2020



Quelle: Stanzer et.al. 2010, REGIO Energy

In Bezug auf die potenzielle Wärme-Selbstversorgung wird aus der folgenden Abbildung eine deutlich geringere Möglichkeit für die Abdeckung des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien deutlich. Aufgrund der lokalen Biomasseverfügbarkeit und eines erhöhten Einsatzes von Wärmepumpen weisen hier vor allem die ländlichen Regionen Potenziale für eine weitgehende Selbstversorgung auf, während gerade Wien und die umliegenden Bezirke auch mittelfristig ergänzend noch zu einem maßgeblichen Anteil auf fossile Energie angewiesen sein werden.

Abbildung 10: Potenzial für Wärme-Selbstversorgungsgrad 2020

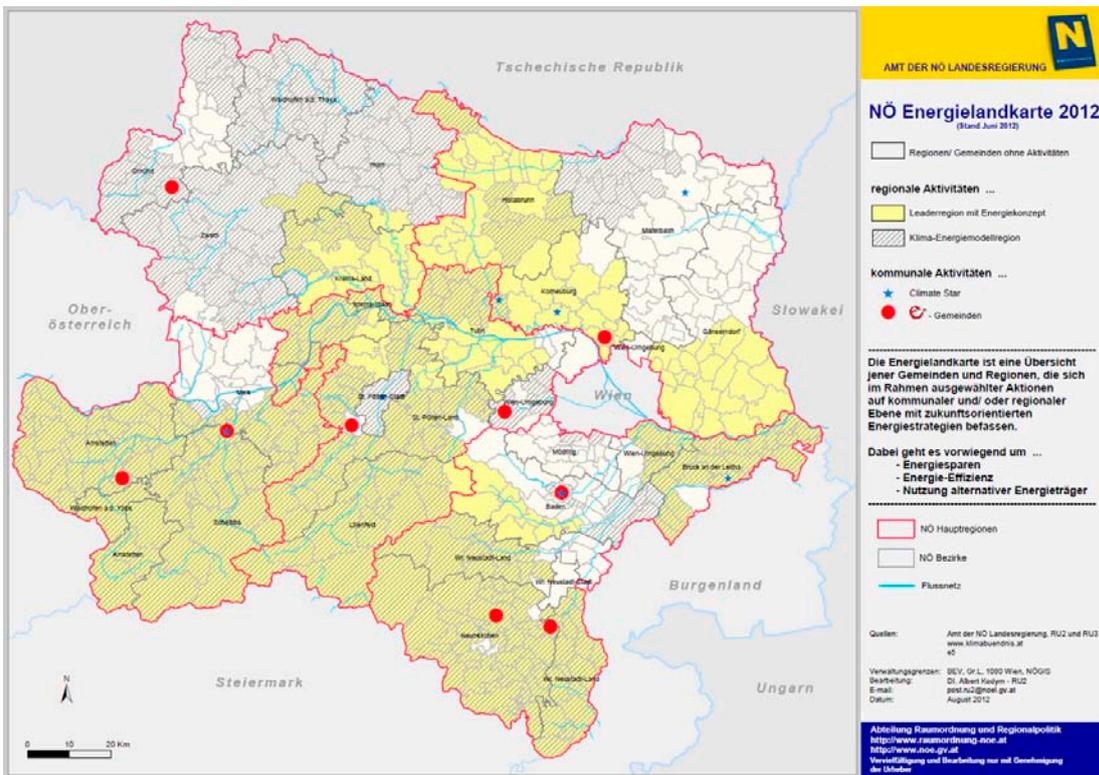


Quelle: Stanzer et.al. 2010, REGIO Energy

Koordination von Planungen und Zielsetzungen durch regionale Energieregionen

Regionale Zusammenarbeit und Koordination von AkteurlInnen und Aktivitäten in Energieregionen wurde bereits in vielen Regionen begonnen. Vor allem in Niederösterreich erfolgte der Start regionaler Umsetzung in Form von Klima- und Energiemodellregionen (KLIEN-gefördert) sowie Leader-Regionen, die ein Energiekonzept erstellen. Weite Teile Niederösterreichs weisen damit bereits Koordinationsaktivitäten auf. Darüber hinaus erfolgt verstärkte Koordination und Berücksichtigung energetischer Zusammenhänge auch auf kommunaler Ebene (Climate Stars und e5-Gemeinden, siehe folgende Abbildung).

Abbildung 11: Regionale und kommunale Aktivitäten in Niederösterreich (Klima- und Energiemodellregionen, Leader-Regionen mit Energiekonzept, Climate Stars und e5-Gemeinden)



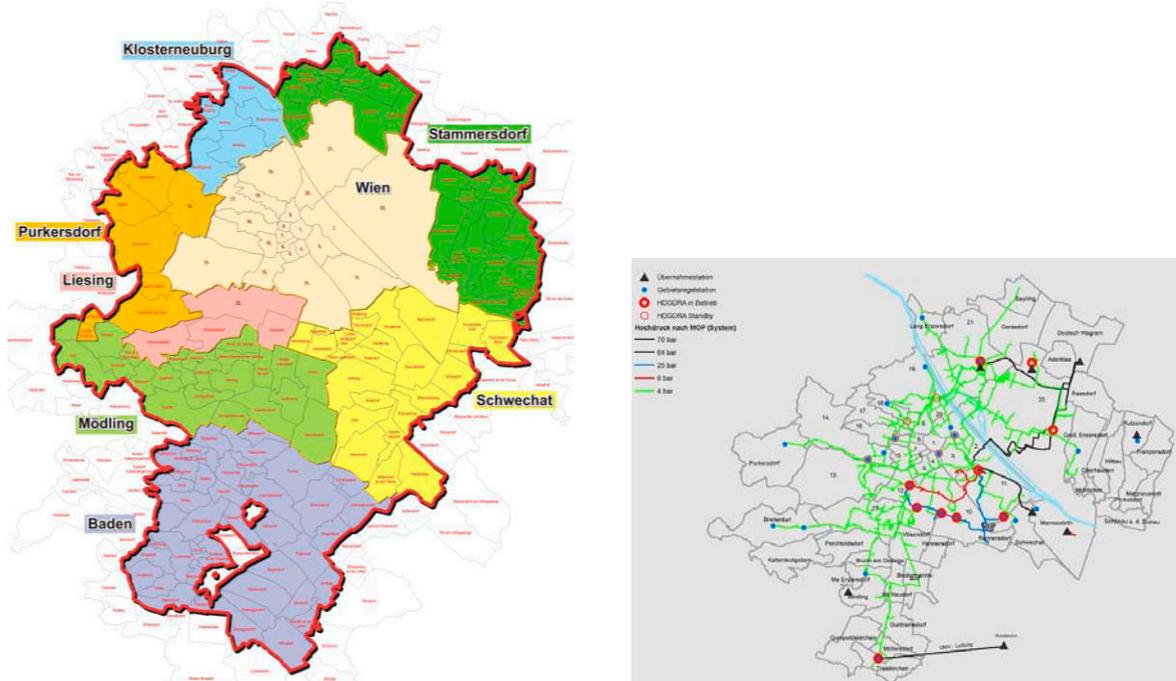
Quelle: NÖ Energiebericht 2011

Im Burgenland werden zur Zeit verstärkt kommunale Aktivitäten unterstützt. Im Rahmen des Projekts „EKKO – Energieeffiziente Gemeinden“ erstellen Kommunen ihre Energiekonzepte mit externen ExpertenInnen. Dabei werden Sparpotentiale und der vorhandene Ressourcen zur Energieproduktion analysiert. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wird eine kommunale Energiestrategie mit einem zeitlichen Horizont von ca. 10 – 15 Jahren entwickelt. Die Gemeinden erarbeiten dabei auch wichtige Grundlagen für einen Beitritt zum e5-Programm. Inzwischen haben burgenlandweit bereits über 50 burgenländische Gemeinden an EKKO teilgenommen.

In einem nächsten Schritt sollen die Gemeindestrategien auf eine regionale Ebene gehoben werden, da lokale Ergebnisse auf Basis der in einheitlicher Weise entwickelten Gemeindestrategien auch in das neue Landesenergiekonzept eingearbeitet werden sollen.

Landesgrenzen-überschreitende Aktivitäten laufen derzeit bereits durch das Energieversorgungsunternehmen Wienenergie, dessen Versorgung mit Elektrizität weit über die Stadtgrenzen Wiens hinausreicht. In einzelnen Nachbargemeinden Wiens werden Niederösterreichische Haushalte durch Wienenergie auch mit Fernwärme oder Gas versorgt.

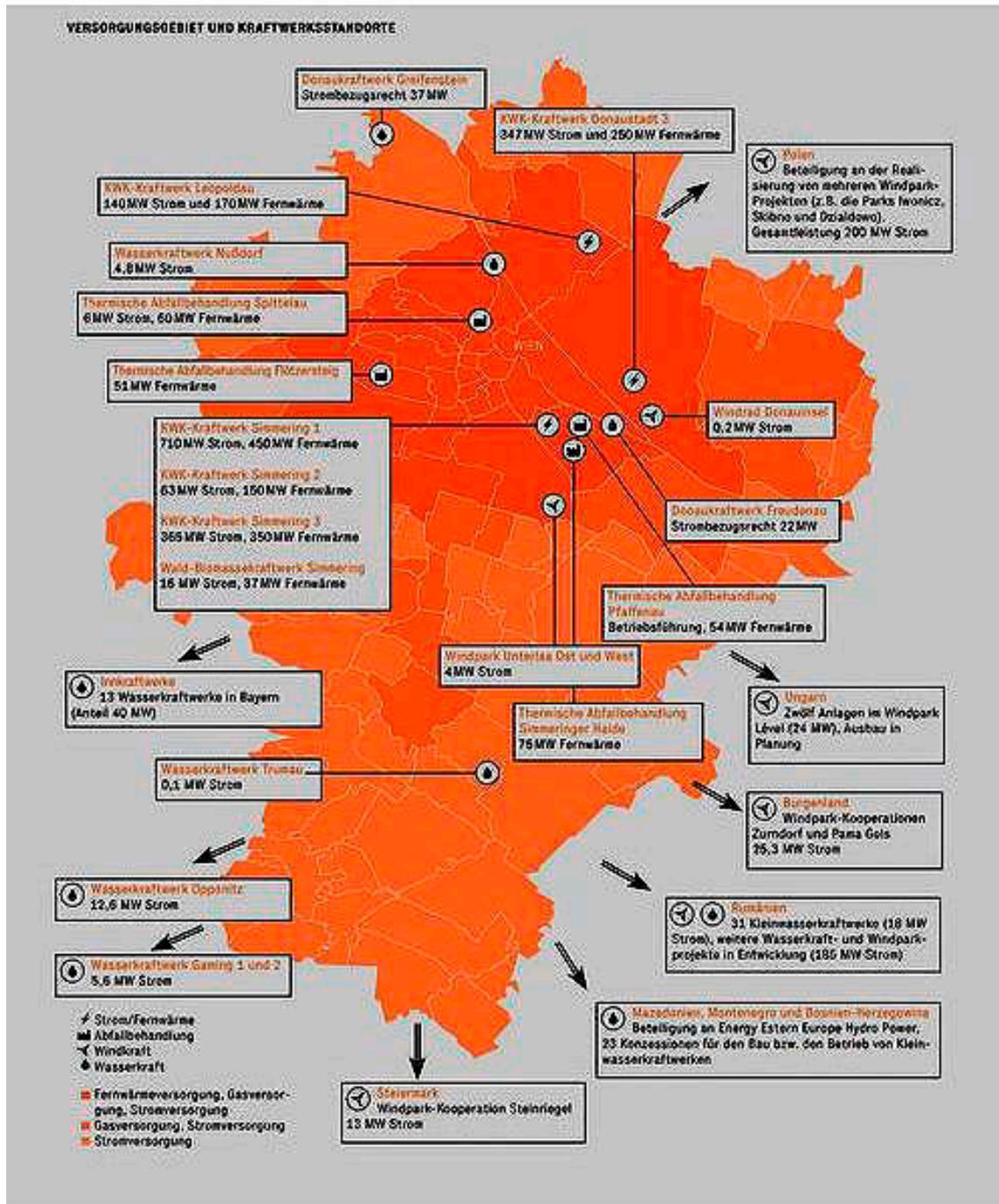
Abbildung 12: Versorgungsgebiete von Wienenergie Strom und Gas



Quelle: Website Wienenergie

Nicht nur in der Versorgung, sondern auch im Bereich der Energiegewinnung werden von Seiten Wiens bzw. des Wiener Landesenergieversorgers Wienenergie Landesgrenzen-überschreitende Aktivitäten – bisher zu einem relativ kleineren Teil auch innerhalb der Ostregion – gesetzt (folgende Abbildung).

Abbildung 13: Versorgungsgebiet und Kraftwerksstandorte von WienEnergie



Quelle: Website Wienenergie (<http://www.nachhaltigkeit.wienerstadtwerke.at/oekologie/energieerzeugung-bereitstellung/energieerzeugung-bereitstellung.html>, Download 5.1.2013)

3.1.2 Energiekonzepte und Klimastrategien der Bundesländer in der Ostregion

Auf Bundesländerebene bestehen bereits landesinterne Zielsetzungen und Visionen für die künftige Entwicklung in Bezug auf Energie- und Klimastrategien. Die nachfolgende Darstellung fasst wesentliche Inhalte in geraffter Form zusammen.

Wien

Strategische Dokumente: Klimaschutzprogramm der Stadt Wien, Fortschreibung 2010–2020 (KliP II), Städtisches Energieeffizienzprogramm Wien (SEP 2006), der Renewable Action Plan Wien (RAP) sowie der Versorgungssicherheitsplan sind aktuell in Ausarbeitung, darüber hinaus erfolgt gerade eine Evaluierung des SEP 2006

Als zentrales Klimaschutzziel wurde im **Wiener Klimaschutzprogramm KliP II** ein Minus von 21% Treibhausgasemissionen pro Kopf im Jahr 2020 im Vergleich zu 1990 festgelegt. Dabei wurden nur die Emissionen jener Sektoren betrachtet, die mit politischen Maßnahmen der Stadt bzw. des Landes Wien verändert werden können (der Kleinverbrauch, die Industrie, der Abfallbereich und die Landwirtschaft zur Gänze; die Verkehrs-Emissionen im Wiener Straßennetz sowie in der Energieversorgung die Emissionen der Anlagen, die nicht dem Instrument des Emissionshandels unterliegen). Das KliP ist mit insgesamt 37 Maßnahmenprogrammen und 385 Einzel-Maßnahmen sehr umfassend. Folgende fünf Handlungsfelder werden darin angesprochen:

- ▶ Energieaufbringung
- ▶ Energieverwendung
- ▶ Mobilität und Stadtstruktur
- ▶ Beschaffung, Abfallwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz
- ▶ Öffentlichkeitsarbeit

Zusätzlich zum übergeordneten Klimaschutzziel wurden folgende Ziele bzw. Strategien als Beitrag zum Erreichen des Klimaschutzziels festgelegt:

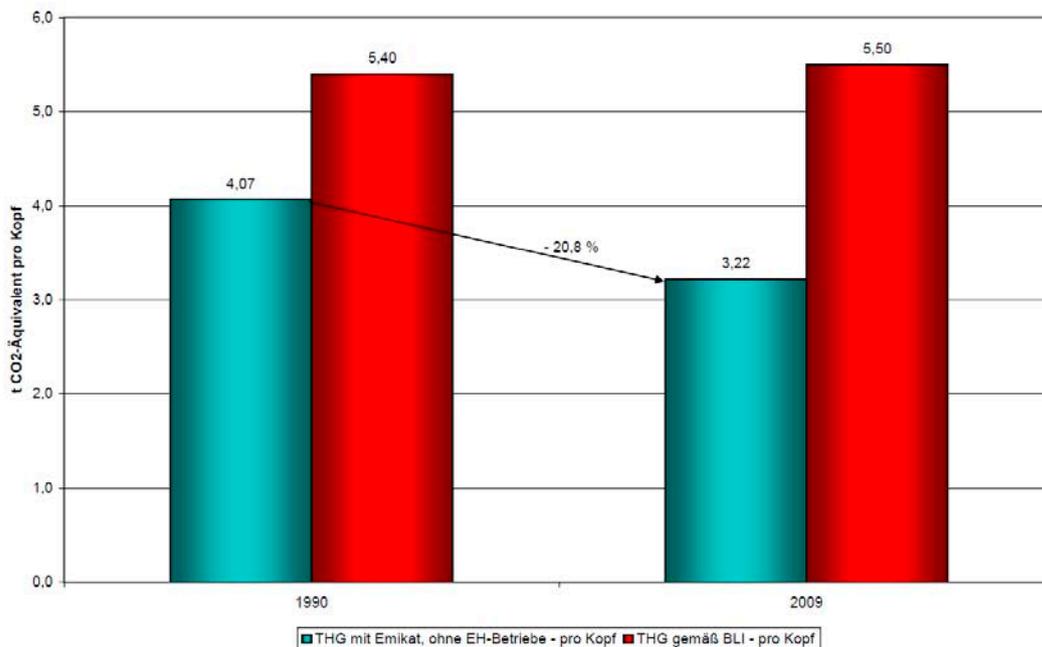
- ▶ Erhöhung des Fernwärme-Anteils auf 50% (durch kontinuierliche Ausbauplanung, den Ausbau der Netze sowie durch Effizienzsteigerungen und den Einsatz erneuerbarer Energieträger)
- ▶ Weitere Forcierung der thermischen Gebäudesanierung (durch Anpassung der Förderbestimmungen und Verschärfung ordnungsrechtlicher Vorschriften, z.B. hinsichtlich Grenzwerten)
- ▶ Ausbau des öffentlichen Verkehrs, Reduzierung des Pkw-Verkehrs und Forcierung des Umweltverbundes unter Einbeziehung von öffentlichem Verkehr, Radverkehr und FußgängerInnenverkehr
- ▶ Mehr als Verdopplung der durch erneuerbare Energieträger bereitgestellten Menge an Endenergie gegenüber 1990 (Nutzung verschiedener Formen von erneuerbaren Energieträgern sowohl im Stadtgebiet, aber auch außerhalb Wiens).

- ▶ Erstellung eines Versorgungssicherheitsplans für Energie (inkl. Definition konkreter Maßnahmen zur Senkung des Energiebedarfs durch Erhöhung der Endenergieeffizienz und zur Steigerung der Nutzung von erneuerbarer Energie)

Der aktuelle Fortschrittsbericht über die Umsetzung des Klimaschutzprogramms (KliP) der Stadt Wien (Österreichische Energieagentur, 2012) stellt dem KliP ein positives Zeugnis aus. Gemäß der Ergebnisse der Evaluierung sind die von der Stadt Wien beeinflussbaren THG-Emissionen von 1990 bis 2009 absolut von 6,1 Mio. auf 5,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente gesunken (-11%). Aufgrund der gleichzeitig gestiegenen Bevölkerungszahl ist die Verringerung der THG-Emissionen pro Kopf noch höher (-21%, siehe folgende Abbildung)².

Die Studienautoren gehen davon aus, dass ohne KliP-Maßnahmen im gleichen Zeitraum um rund die Hälfte mehr Emissionen ausgestoßen worden wären (ca. 8,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente, +39% gegenüber 1990).

Abbildung 14: Emissionsentwicklung Wiens (von Wien beeinflussbare Emissionen) bezogen auf EinwohnerInnen auf Basis des Emissionskatasters (Emikat) ohne EH-Betriebe und Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur (BLI)



Quelle: Energieagentur, 2012

Darüber hinaus war das Klimaschutzprogramm der Stadt Wien nicht nur hinsichtlich der Reduktion von Treibhausgasen erfolgreich, sondern auch hinsichtlich der durch die Maßnahmen ausgelösten volkswirtschaftlichen Effekte. Im Zeitraum 1999 bis 2009 wurde dadurch ein Investitionsvolumen von fast 15 Mrd. Euro ausgelöst, der Wertschöpfungseffekt betrug rund 14 Mrd. Euro, im Jahr 2009 konnten damit rund 58.000 Arbeitsplätze gesichert werden.

² Bei Vergleich dieser Kennzahlen mit anderen Regionen ist in Bezug auf die Höhe der Treibhausgasemissionen pro Kopf jedoch die zuvor erwähnte Einschränkung (Betrachtung der Emissionen jener Sektoren, die mit politischen Maßnahmen der Stadt bzw. des Landes Wien verändert werden können) zu beachten. Die gesamten Treibhausgasemissionen der Stadt Wien (insgesamt sowie pro Kopf) liegen demgemäß höher.

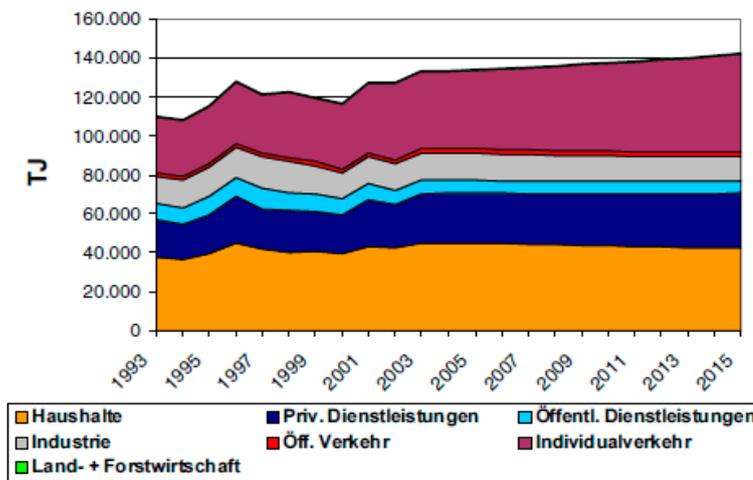
Das **Städtische Energieeffizienzprogramm Wien (SEP)** enthält darüber hinaus eine Reihe von Maßnahmen und Instrumente zur Steigerung der Energieeffizienz sowie eine Gegenüberstellung zwischen einem „business as usual“-Szenario und einem Einsparscenario, in dem die Wirkungen der Maßnahmen und Instrumenten unter besonderer Berücksichtigung des Sektors der Haushalte wissenschaftlich abgeschätzt wurden.

Der energetische Endverbrauch Wiens betrug im Jahr 2003 rund 135.040 TJ (37.511 GWh) und teilt sich auf die einzelnen Sektoren wie folgt auf (Quelle SEP):

- ▶ 34% private Haushalte mit 46.436 TJ
- ▶ 31% Verkehr mit 41.495 TJ
- ▶ 24% öffentliche und private Dienstleistungen mit 32.068 TJ
- ▶ 12% produzierender Bereich und Landwirtschaft mit 15.040 TJ

Während der Endenergiebedarf im Zeitraum 1993 – 2003 noch in allen Bereichen stieg (+24%) – mit hohen Zuwächsen in den Sektoren Verkehr (+34%) und private Haushalte (+28%) – weisen aktuelle Statistiken auf eine Verlangsamung dieser Entwicklung hin, in den Jahren nach 2003 ist der Endenergiebedarf in Wien nur noch in geringerem Ausmaß gestiegen (2003-2010: +3%, Quelle Statistik Austria³). Damit zeichnet sich eine etwa dem SPAR-Szenario des SEP entsprechende Entwicklung seit 2003 ab, da in diesem auf der Umsetzung des Maßnahmenkatalogs basierendem Szenario von einem reduzierten Zuwachs des energetischen Endverbrauchs (weitere +7% bis 2015) gegenüber einem BAU-Szenario (+12%) ausgegangen wurde.

Abbildung 15: Endenergieverbrauch nach Sektoren im SPAR-Szenario 1993-2015



Quelle: SEP auf Basis Energieverbrauchsentwicklung gem. Statistik Austria bis 2003

³ Allerdings ist dabei auch von beträchtlichen Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise auszugehen.

Niederösterreich

Strategische Dokumente: Niederösterreichisches Klimaprogramm 2009-2012, NÖ Energiefahrplan 2030

Die Grundausrichtung des **NÖ Klimaprogramms 2009–2012** (das eine Fortsetzung des Klimaprogramms 2004-2008 darstellt) lautet „Ein Programm zur Förderung eines neuen, nachhaltigen Lebensstils in Niederösterreich“. Dabei basiert das Programm auf den folgenden sechs Schwerpunkten (in der nachfolgenden Abbildung farblich gekennzeichnet), denen jeweils zwei spezifische Zielsetzungen zugeordnet sind. Insgesamt umfasst das Programm den beabsichtigten Einsatz von 44 Maßnahmen sowie 251 Instrumenten zum Zwecke des Klimaschutzes.

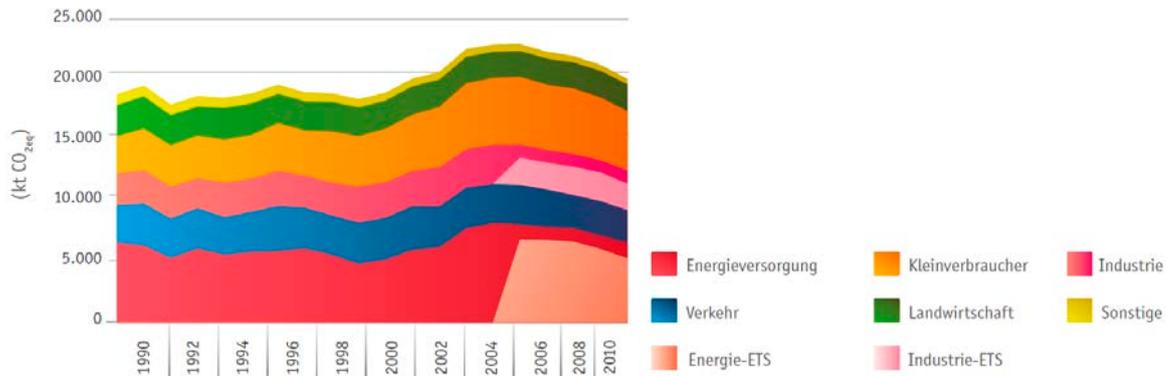
Abbildung 16: Schwerpunkte und Ziele des NÖ Klimaprogramms 2009-2012

SANIEREN UND BAUEN	<p>Ziel 1: Senkung des Heizenergiebedarfs im Neubau und im Gebäudebestand (Wohngebäude).</p> <p>Ziel 2: Verminderung des Heizenergieverbrauchs der Haushalte im unsanierten Bestand durch Veränderung des NutzerInnenverhaltens.</p> <p>Anzahl der Maßnahmen / Instrumente: 9 / 49</p>
ENERGIEERZEUGUNG UND -VERBRAUCH	<p>Ziel 3: Steigerung der erneuerbaren Energieträger um 3 % p.a.</p> <p>Ziel 4: Stabilisierung des Energieverbrauchs ab 2009.</p> <p>Anzahl der Maßnahmen / Instrumente: 7 / 47</p>
MOBILITÄT UND RAUMORDNUNG	<p>Ziel 5: Reduktion des motorisierten Individualverkehrs um 1 % jährlich.</p> <p>Ziel 6: Reduktion der fossilen Treibstoffe um 1 % jährlich.</p> <p>Anzahl der Maßnahmen / Instrumente: 7 / 68</p>
LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG UND NACHWACHSENDE ROHSTOFFE	<p>Ziel 7: Verbesserung der Wirkung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen als Kohlenstoffspeicher.</p> <p>Ziel 8: Erhöhung der nachhaltigen Produktion von nachwachsenden Rohstoffen und deren klimarelevante Nutzung.</p> <p>Anzahl der Maßnahmen / Instrumente: 10 / 39</p>
STOFFSTROM- UND ABFALLWIRTSCHAFT	<p>Ziel 9: Reduktion der Methanemissionen.</p> <p>Ziel 10: Reduktion des Rohstoffeinsatzes in der NÖ Volkswirtschaft und Vermeidung von Abfällen durch die Optimierung der Stoffströme.</p> <p>Anzahl der Maßnahmen / Instrumente: 8 / 28</p>
GLOBALE VERANTWORTUNG	<p>Ziel 11: Verantwortungsbewusstes Konsumieren und nachhaltiges Wirtschaften in Niederösterreich.</p> <p>Ziel 12: Globale Partnerschaften in der EINEN Welt stärken.</p> <p>Anzahl der Maßnahmen / Instrumente: 3 / 20</p>

Quelle: Klimaprogramm 2009-2012, Kurzfassung

Als übergeordnetes Ziel des Klimaprogramms hinsichtlich einer Reduktion der Treibhausgase wird auf die Klimaschutzpolitik des Landes verwiesen, die einen frühzeitigen Beitritt zum Klimabündnis im Jahr 1993 bewirkte. Damit bekannte sich Niederösterreich zu einer Verminderung der CO₂-Emissionen um 50% bis zum Jahr 2030. Darüber hinaus wird im Klimaprogramm auf die Berücksichtigung nationaler und internationaler Vorgaben hingewiesen (wie z.B. die EU 20-20-20 Ziele, die Klimastrategie Österreichs zur Erreichung der Kyotoziele, etc.).

Abbildung 17: Treibhausgasemissionen NÖ – 1990–2010 und Emissionsanteile der Sektoren



Quelle: Klimabericht 2009-2012

Im Klimabericht 2009-2012 wurde die Entwicklung der vergangenen Jahre evaluiert. Insgesamt stiegen die Treibhausgasemissionen in Niederösterreich zwischen dem Kyoto-Basisjahr 1990 und dem Jahr 2010 um 2,3 Mio. Tonnen CO₂eq (+8%), im inländischen Straßenverkehr (ohne Tanktourismus) haben sie um 19% zugenommen.

Während die Emissionen zwischen 1990 und 2000 stagnierten ist ab dem Jahr 2001 bis etwa 2005 ein deutlicher Anstieg zu erkennen, in der anschließenden jüngeren Vergangenheit (seit 2006) zeigt sich ein deutlicher Emissionsrückgang, wobei hier auch auf die Wirtschaftskrise im Jahr 2009 hinzuweisen ist.

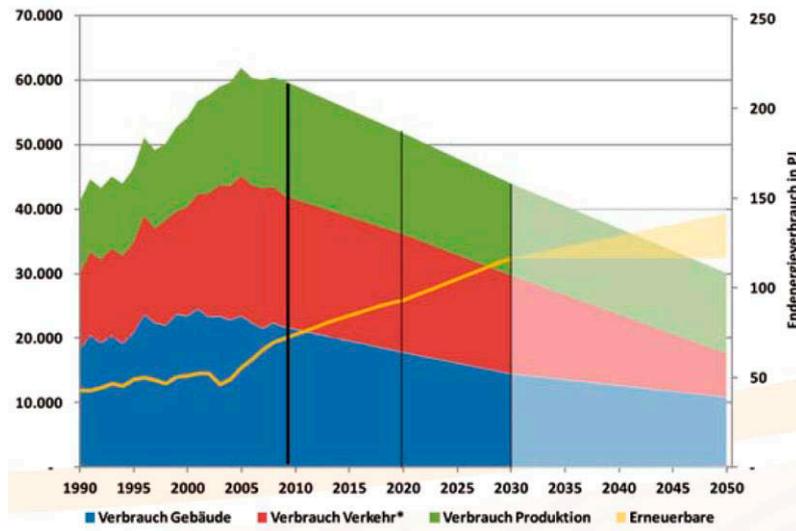
Der **NÖ Energiefahrplan 2030** legt ambitionierte Ziele für die künftige Entwicklung Niederösterreichs fest. Niederösterreich hat sich zum Ziel gesetzt, in Europa und weltweit im Spitzenfeld voranzugehen und damit die drei Säulen der zukünftigen NÖ-Entwicklung weiter zu stärken:

- ▶ Mehr Sicherheit durch mehr Unabhängigkeit
- ▶ Bessere Wettbewerbsfähigkeit durch mehr Innovation
- ▶ Höhere Lebensqualität durch nachhaltigen Lebensstil

Quantitativ ist darin festgehalten, dass Niederösterreich bis 2020 einen Anteil erneuerbarer Energieversorgung von 50% anstrebt (zuletzt knapp 30 Prozent). Bis 2050 soll der gesamte Bedarf an Endenergie aus heimischer, erneuerbarer Produktion stammen. Dazu muss der Endenergiebedarf gleichzeitig bis 2050 halbiert werden.

Hinsichtlich der Stromerzeugung im Land verfolgt Niederösterreich weiters das Ziel, ab 2015 mehr Strom aus erneuerbarer Energie im Land zu erzeugen als verbraucht wird. Damit könnte sich Niederösterreich in absehbarer Zeit zu einem Nettoexporteur im Stromsektor entwickeln (in Bezug auf die Jahresbilanz).

Abbildung 18: Quantitative Ziele für Niederösterreichs Endenergieverbrauch und die Aufbringung aus erneuerbaren Energieträgern bis 2050



Quelle: NÖ Energiefahrplan 2030 (bis 2009 historische Daten, ab 2009 Zielpfade gemäß NÖ Energiefahrplan)

Zu den **sehr ambitionierten, quantitativen Zielen** für den Endenergieverbrauch in Niederösterreich ist allerdings anzumerken, dass sich das rechnerische Gerüst für den NÖ-Energiefahrplan zur künftigen Entwicklung des niederösterreichischen (End-) Energieverbrauchs ab 2009 nicht auf die Abschätzung der Auswirkung gesetzter Maßnahmen stützt, sondern im Wesentlichen durch die politischen Vorgaben determiniert wird (2050: EU-Vorgabe hinsichtlich der drastischen Reduktion der Treibhausgasemissionen sowie 2020: Vorgaben der niederösterreichischen Politik hinsichtlich eines 50-Prozent-Anteils Erneuerbarer Energien am NÖ-Energieverbrauch in 2020). Diese beiden Vorgaben wurden als Eckpunkte der Entwicklung des niederösterreichischen Gesamtenergieverbrauchs und der Energieaufbringung bis 2020 und im Zeitraum 2020 bis 2050 übernommen (siehe auch Anhang zum NÖ Energiefahrplan 2030: Erläuterungen zu den quantitativen Annahmen für den NÖ-Energiefahrplan).

Burgenland

Strategische Dokumente: Burgenländisches Energiekonzept 2003, Energiestrategie Burgenland (Stand März 2012)⁴, Klimaschutzprogramm Burgenland 2011 (KliB 2011)

Das **Klimaschutzprogramm Burgenland 2011** enthält eine Evaluierung der Maßnahmen, die in den Jahren 2009 und 2010 gesetzt wurden, berücksichtigt aber zusätzlich auch die Ergebnisse der KliB-Evaluierung 2004 und 2008.

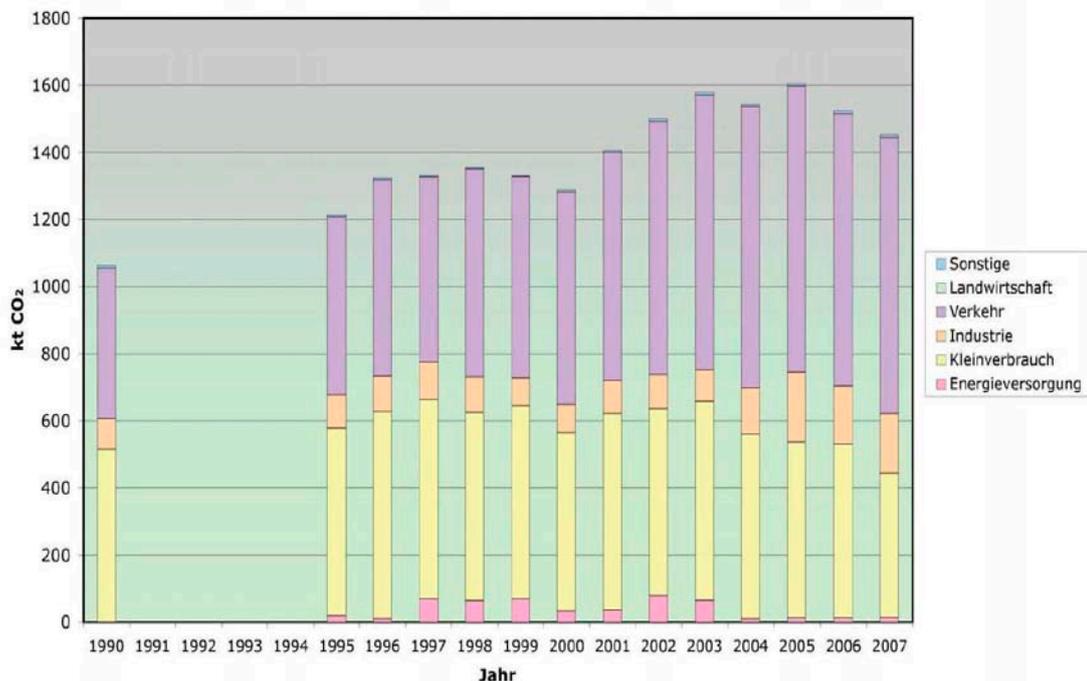
Dabei beziehen sich die Maßnahmen auf die Bereiche Energiewirtschaft, Wohnbau, Abfallwirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Raumplanung.

⁴ Zum Energiebereich liegt im Burgenland derzeit nur das Energiekonzept aus dem Jahr 2003 schriftlich vor. Die aktuelle Energiestrategie wurde bislang noch nicht als Dokument veröffentlicht. Da aber gerade im Energiebereich in den letzten Jahren massive Veränderungen in sehr kurzer Zeit zu beobachten waren (z.B. zu Technologien, Potenzialen, Realisierbarkeit und Kosten von Projekten für erneuerbare Energien, Energieeffizienzmaßnahmen sowie Vorlage neuer Rechtsgrundlagen), wird im vorliegenden Bericht in der Hauptsache auf verfügbare aktuelle Informationen zur in Ausarbeitung befindlichen Energiestrategie Burgenland zurückgegriffen.

Ein Vergleich der Daten aus der Bundesländer Luftschadstoff-Inventur (BLI) zwischen dem Burgenland und Österreich insgesamt zeigt, dass im Jahr 2007 im Burgenland (mit rund 3,4% der österreichischen Bevölkerung) etwa 2,2% der österreichischen Treibhausgasemissionen entstanden. Damit liegt der THG-Ausstoß pro Kopf mit 6,7 Tonnen CO₂eq. deutlich unter dem österreichischen Durchschnitt, was allerdings vorwiegend durch die ländliche und wenig industrielle Prägung des Burgenlandes zu erklären ist.

Die Entwicklung der CO₂-Emissionen im Burgenland zwischen 1990 und 2007 zeigt seit dem Jahr 2005 einen Abwärtstrend. Sehr hohe Anteile sind aus den Sektoren Verkehr und Kleinverbraucher zu verzeichnen.

Abbildung 19: Entwicklung der CO₂-Emissionen im Burgenland 1990-2007



Quelle: KliB 2011 (aus Bundesländerinventur BLI, Umweltbundesamt 2010)

Gemäß Bundesländerinventur des Umweltbundesamtes (2010) ist auch bei Betrachtung der gesamten Treibhausgas-Emissionen des Burgenlandes von 2005 bis 2008 ein leichter aber stetiger Abwärtstrend erkennbar (2004: 2,024 Mio. t CO₂eq., 2008: 1,875 Mio. t CO₂eq.).

Dabei wurden in den größten Sektoren zwischen 2004 und 2008 auch die wirksamsten Treibhausgasreduktionen erzielt. Während die Reduktion von rund 10% im Sektor Verkehr vor allem auf die verpflichtende Beimengung von Biokraftstoffen und auf einen Rückgang der Kraftstoffexporte im Betrachtungszeitraum zurückzuführen ist, wurde der hohe Rückgang der Emissionen aus dem Kleinverbrauch (-21%) durch einen beträchtlichen Zuwachs an Biomasse basierter Wärmeenergie im Wohnbau, durch thermische Sanierungen und zahlreiche Installationen von Alternativenergieanlagen erzielt werden.

Mit der **Energiestrategie Burgenland** strebt das Burgenland in den nächsten Jahren bereits die Energieautonomie in Bezug auf elektrischen Strom an (2013/2014), langfristig soll das Land

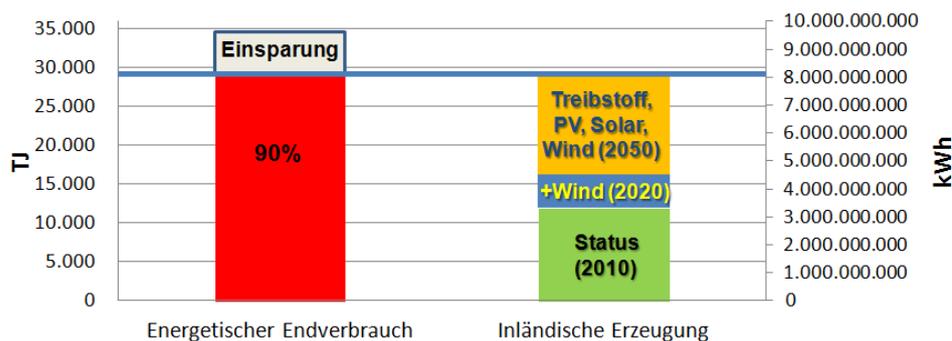
vollständig energieautonom werden (in Bezug auf die Jahresbilanz). Als weitere Ziele sind festgehalten:

- ▶ Wertschöpfung im Burgenland durch Nutzung eigener Ressourcen
- ▶ Implementierung von neuen Geschäftsfeldern mit neuen Technologien
- ▶ Vermeidung von Konflikten mit der Lebensmittelproduktion
- ▶ Implementierung der Energiestrategie auf regionaler, lokaler und privater Ebene

Ein wesentliches Element der Energiestrategie ist die Umsetzung im Rahmen von EKKO. Im Rahmen dieses Programms werden für eine Vielzahl an burgenländischen Gemeinden Energie-sparpläne und Produktionspläne für die Nutzung vorhandener Ressourcen entwickelt. Zusätzlich erhalten die teilnehmenden Gemeinden einen kurz-, mittel- und langfristigen Umsetzungsplan der spezifisch für die Situation in der Gemeinde erarbeitet wurde.

Der Weg zur Energieautonomie führt dabei sowohl über Reduzierung des Energieverbrauchs (ca. -10% bis -20% des aktuellen Energieverbrauchs) als auch über erhöhte erneuerbare Energieproduktion.

Abbildung 20: Langfristiger Ausblick – Strategie zu Energieverbrauch und -produktion im Burgenland, schrittweise Entwicklung bis 2050



Quelle: Binder, 2012

Durch die Umsetzung der Energiestrategie sollen bis 2020 rund 55% des Burgenländischen Energiebedarfs aus Erneuerbaren Quellen – der Großteil aus Windkraftanlagen – kommen. Bis 2050 wird eine (bilanzielle) Energieautarkie durch erneuerbare Energieanlagen angestrebt. In Ergänzung zu Wind sollen dann auch Photovoltaik, Bioreststoffe, Abfall und landwirtschaftliche Ressourcen einen maßgeblichen Anteil zur Energieproduktion im Burgenland beitragen.

3.1.3 Schlussfolgerungen zum Thema Energie in der Smart City & Region Wien

Die Analyse der Landesenergiekonzepte und –strategien in den drei Bundesländern, die die Ostregion bilden, erlaubt folgende erste Schlussfolgerungen:

- ▶ Alle Bundesländer weisen in ihren Strategien relativ **ambitionierte Ziele in Bezug auf die Gewinnung erneuerbarer Energie** aus. Mit der Wasserkraft, der Windkraft und der Biomasse, sowie neuen Windkraftwerken strebt Niederösterreich bis 2015 die (bilanzielle) Stromautarkie an, im Burgenland soll diese vor allem durch den Ausbau der Wind-

kraft bereits im laufenden Jahr erreicht werden, eine weitere Ausweitung der Windkraftkapazitäten ist geplant. In beiden Bundesländern wie auch in Wien bestehen ergänzend in unterschiedlichem Ausmaß noch Potenziale für den verstärkten Einsatz der übrigen erneuerbaren Energieträger (z.B. auch Photovoltaik).

- ▶ Parallel zum Ausbau der erneuerbaren Energie soll die bislang jährliche Steigerung des Energieverbrauchs durch **Effizienzmaßnahmen** (in allen Sektoren) reduziert bzw. sogar umgekehrt werden. Hier liegt der Schwerpunkt Wiens mit dem Städtischen Energieeffizienzprogramm, aber auch das Burgenland und Niederösterreich verfolgen notwendigerweise gleichzeitig mit dem Ausbau erneuerbarer Energien auch Effizienzziele. Mittel- bis langfristig sollen gemäß der Zielsetzungen Energieverbrauchseinsparungen in Niederösterreich⁵ und dem Burgenland erzielt werden.
- ▶ Maßnahmen im Bereich der (erneuerbaren) **Wärmeversorgung** wirken sich in der Regel überwiegend lokal aus (am Standort oder innerhalb einer Siedlung). Kooperationen innerhalb der Ostregion werden sich daher kaum auf gemeinsame teilregionale Nutzung sondern vor allem auf den Austausch von Erfahrungen und Lernen von innovativen Ansätzen beschränken.
- ▶ Mit Ausnahme vom Wiener Klimaschutzprogramms beinhalten die Landesstrategien bisher **keine Aussagen zu** räumlich größeren Zusammenhängen oder zur **Zusammenarbeit mit anderen Bundesländern**. Hier wird in den Zielen auch auf die Erneuerbare Energieerzeugung außerhalb Wiens eingegangen (mehr als Verdoppelung der Erneuerbaren Produktion durch Nutzung verschiedener Formen von erneuerbaren Energieträgern sowohl im Stadtgebiet, aber auch außerhalb Wiens).
- ▶ Aufgrund der grenzüberschreitenden Versorgungsgebiete von Wienenergie, die das Stadtumland von Wien umfassen und teilweise noch weiter in das Bundesland Niederösterreich reichen, ist aber jedenfalls hier dennoch von „grenzüberschreitender“ Planung (durch das Energieversorgungsunternehmen selbst) auszugehen.
- ▶ Obwohl in zwei der drei Bundesländer bereits heute – vor allem je nach Windverhältnissen – zeitweise deutliche **Stromüberkapazitäten** produziert werden, deren Häufigkeit durch den weiteren Ausbau insbesondere der Windkraft künftig voraussichtlich noch weiter steigen wird, wurden bislang in den Strategien noch keine Überlegungen für stärker regional orientierte Ansätze formuliert⁶.

Zusammenfassend zeigt sich hohes Potenzial für die Gewinnung erneuerbarer Energie innerhalb der Region auf der einen Seite, andererseits aber noch kaum die Stadtregion oder die Ostregion umfassende Strategien. Hier ist auch aus strategisch planerischer Sicht noch von Verbesserungspotenzial auszugehen, das durch künftige länderübergreifende Ansätze und Konzepte sowie Pilotprojekte gehoben werden könnte.

⁵ Dabei ist allerdings für Niederösterreich auf sehr ambitionierte Ziele hinzuweisen, die auch aufgrund von Unterschieden in der Herangehensweise an die Entwicklung der quantitativen Abschätzung bis 2050 zustande kommen.

⁶ Dies soll nicht als Kritik an der (sinnvollerweise) fehlenden Zielsetzung einer tatsächlichen (nicht nur bilanziellen) Stromautarkie innerhalb eines Bundeslandes, der Ostregion oder Österreichs verstanden werden. Vielmehr stellt sich die Frage, ob beispielsweise ein Schwerpunkt regionaler Strategien dahingehend formuliert werden könnte in einzelnen (Forschungs-) Projekten Ansätze zur teilweise regionalen Nutzung dieser Überkapazitäten – auch im Sinne regionaler Wertschöpfung – zu entwickeln (z.B. durch besondere Unterstützung von Forschung und Pilotprojekten im Bereich der Stromspeicherung).

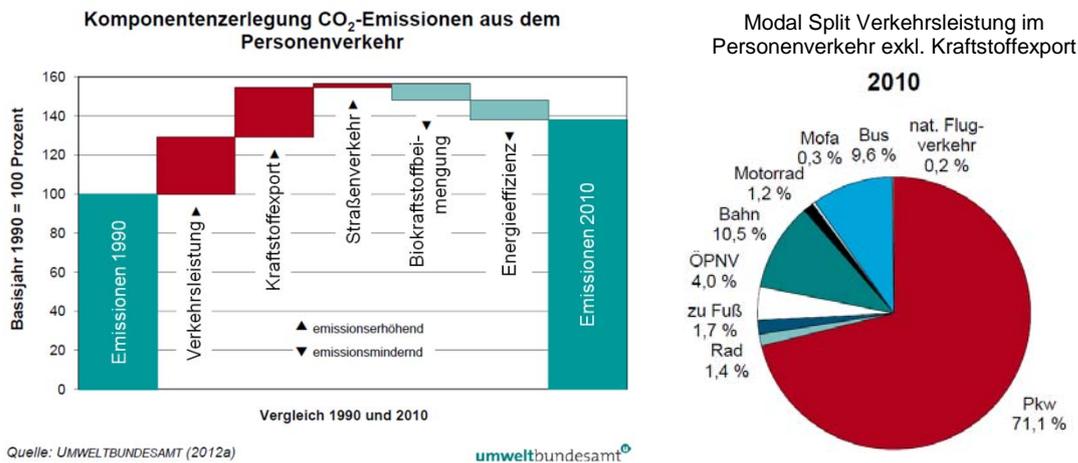
3.2 Mobilität

3.2.1 Hauptergebnisse aus vorliegenden Studien

Treibhausgasemissionen im Verkehr

Österreichweit entfallen auf den Bereich „Verkehr“ etwa 27% der jährlich emittierten rund 85 Mio. t. CO₂-Äquivalent. Insgesamt stiegen die Treibhausgasemissionen im Bereich Verkehr (inkl. Treibstoffexporte) von 1990 bis 2010 um 60%. Ausschlaggebend dafür sind die seit 1990 gestiegene Fahrleistung, der gestiegene Anteil des Straßenverkehrs innerhalb des Personenverkehrs, aber auch der „Tanktourismus“. Diese erhöhenden Faktoren konnten durch den Einsatz von Biokraftstoffen und der höheren Energieeffizienz der Verkehrsmittel nur geringfügig gemindert werden.⁷

Abbildung 21: Personenverkehr: Komponentenerlegung der CO₂-Emissionen und Modal Split Verkehrsleistung



Verkehrsangebot und Verkehrsmittelwahl in der Ostregion

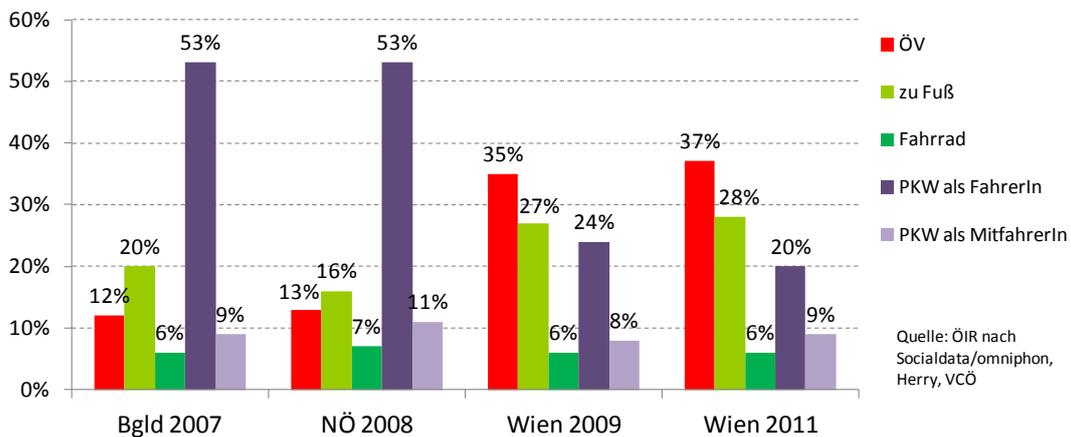
Innerhalb der Ostregion stehen unterschiedliche Verkehrsmittel zur Verfügung, deren Verfügbarkeit und Qualität regional unterschiedlich ist – abhängig von der Topologie, der Siedlungsdichte, der aktuellen Verkehrsnachfrage und anderen, z. B. historischen Faktoren.

Das Straßennetz ist sehr gut ausgebaut und wird stetig erweitert. Hinsichtlich des ÖV-Angebotes muss regional stärker differenziert werden: Während in Wien und entlang der ÖV-Achsen das Angebot attraktiv und die Nachfrage entsprechend hoch ist, sind die Rahmenbedingungen für ÖV-Leistungen abseits der ÖV-Achsen, die meist durch disperse Siedlungsstrukturen und funktionale Trennung gekennzeichnet sind, weniger günstig. Wirtschaftlich durchhaltbare und gegenüber dem Pkw attraktive ÖV-Leistungen können hier kaum angeboten werden; der Pkw ist in der Regel das favorisierte Verkehrsmittel.

⁷ Umweltbundesamt (2012): Klimaschutzbericht 2012

Die Nutzung des Pkws ist direkt mit dem Pkw-Besitz verbunden. Am höchsten ist der Motorisierungsgrad in Österreich 2011 im Burgenland mit 618 Pkw/1.000 Einwohner, an zweiter Stelle liegt Niederösterreich (612). Aufgrund des deutlich besseren flächendeckenden ÖV-Angebots in Wien können anteilmäßig die meisten Einwohner hier auf den Pkw verzichten (394).⁸ Folglich wird der Pkw von der Bevölkerung in Niederösterreich und im Burgenland (im Durchschnitt) deutlich öfter – für 53% der Wege als FahrerIn – genutzt, während in Wien nur 20% der Wege als Pkw-FahrerIn zurück gelegt werden. Dafür wird der ÖV in Wien für 37% aller Wege in Anspruch genommen, während in Niederösterreich und im Burgenland nur 12 bzw. 13% der Wege mit dem ÖV zurückgelegt werden. Je nach ÖV-Angebot schwankt der Modal Split dabei aber regional stark, wie die Regionsauswertungen für Niederösterreich⁹ zeigen. So variiert der Anteil der Wege als Pkw-FahrerIn zwischen 47% (Stadtgemeinde Melk, Tullnerfeld West) und 58% (Waldviertler Regionen). In der Stadt Melk werden 24% der Wege zu Fuß zurück gelegt, im

Modal Split im Personenverkehr in der Ostregion



Quelle: ÖIR nach Socialdata/omniplan, Herry Consult, VCÖ

Verflechtungen zwischen Stadt- und Stadtumland/Region

Innerhalb der Ostregion gibt es starke Verflechtung und Abhängigkeiten zwischen Stadt und Stadtumland/Region. Diese betreffen die Verkehrsbeziehungen an sich, aber auch die dafür notwendige Energiegewinnung/-umwandlung. Täglich überqueren mehr als eine halbe Million Menschen die Stadtgrenze Wiens stadteinwärts. Abbildung 23 zeigt die Anzahl der Personen je Fahrzweck an der Stadtgrenze Wiens.

Der am häufigsten genannte Fahrzweck sind Wege „zur Arbeit“ (33% der MIV- und 50% der ÖV-Wege) von 184.000 Pendlern nach Wien, weitere 10% (im MIV und ÖV) entfallen auf 50.000 Pendler, die im Stadtumland arbeiten und in Wien wohnen. Ausbildungsverkehre entfallen auf 2% der MIV- und 10% der ÖV-Wege. Weitere wichtige Fahrzwecke sind private Erledigungen, Freizeit und Einkauf, die insgesamt 37% der Wege im MIV und 19% der Wege im ÖV

⁸ Statistik Austria, Kfz-Bestand 2011

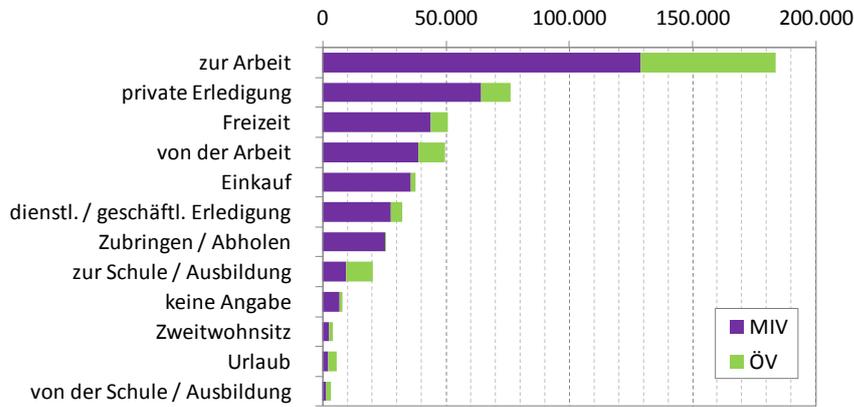
⁹ Amt der NÖ Landesregierung/Herry Consult (2009): Mobilität in NÖ Ergebnisse der landesweiten Mobilitätsbefragung 2008

ausmachen. Hier ist der Anteil des ÖV im Vergleich zu den Arbeitsfahrten deutlich geringer. Auf geschäftliche Erledigungen entfallen 7% (MIV) bis 4% (ÖV).¹⁰

Insgesamt ist der Anteil der MIV-Fahrten in allen Kordonen höher als der Anteil der ÖV-Fahrten.

Abbildung 23: Fahrzwecke im MIV und ÖV, Gesamtkordon Wien (Befragung, Fahrtrichtung stadteinwärts)

[Personen, im MIV von 5 bis 12 Uhr, im ÖV von Betriebsbeginn bis Betriebsende]

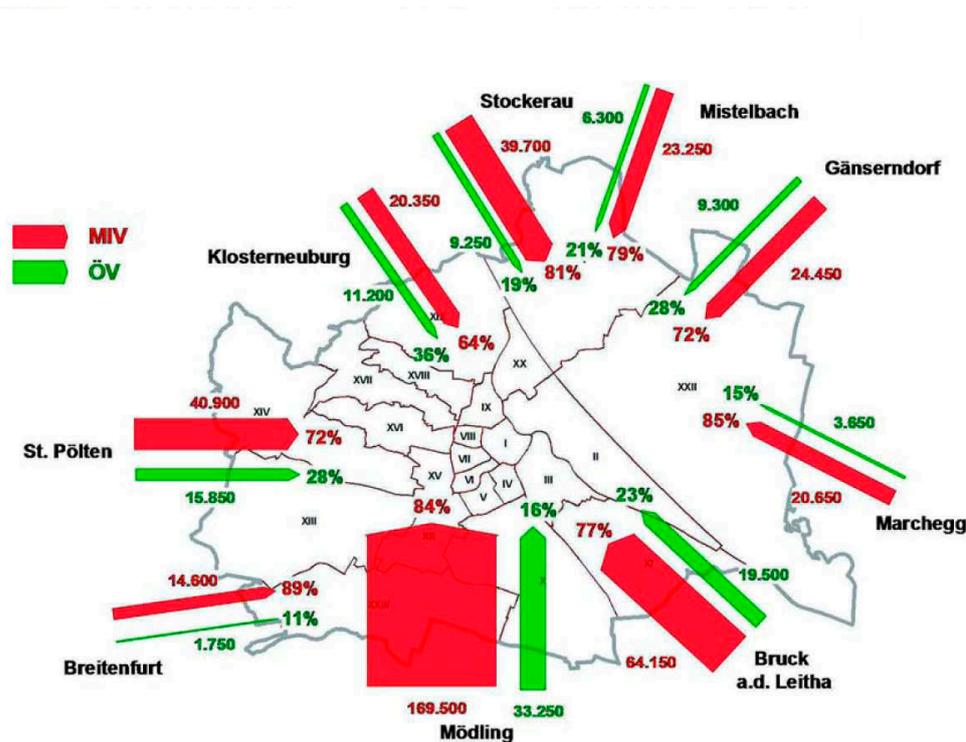


Quelle: ÖIR nach PGO 2011; Kordonerhebung 2008-2010

Anmerkung: Anzahl der Personen im MIV von 5 bis 21 Uhr, im ÖV von Betriebsbeginn bis Betriebsende

Quelle: ÖIR nach PGO (2011), Kordonerhebung 2008 – 2010

Abbildung 24: Modal Split im Personenverkehr (Personen/5-24h nach Korridoren), Gesamtkordon Wien (Zählung, Fahrtrichtung stadteinwärts)



Quelle: PGO (2011): Kordonerhebung 2008 – 2010

¹⁰ PGO (2011): Kordonerhebung Ost 2008 bis 2010, S. 7

Zusammenhang Verkehr und Energie

Die Studie „Regionale Kooperationsmodelle für erneuerbare Energien im Verkehr“¹¹ untersucht u. a. die Potenziale erneuerbarer Energien im Verkehr. Kurz- bis mittelfristige Empfehlung im Bereich ÖV ist der erweiterte Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern, da elektrische Energie vor allem für den schienengebundenen ÖV relevant ist und ein großer Teil der Stromproduktion in Wien und Niederösterreich derzeit aus kalorischen Kraftwerken stammt (Wien 90%, NÖ 39%). Dabei ist mittelfristig auf einen Mix der erneuerbaren Energien Photovoltaik, Windkraft und Biomasse (Biomethan aus Restmüll und Wald-Biomasse Kraftwerke) zu setzen, da keine technische Lösung allein den Strombedarf decken kann. Langfristig könnte die Erzeugung elektrischer Energie aus Geothermie enormes Potenzial liefern. Neben dem (aktuell gestoppten) Geothermiekraftwerk in Wien Aspern bieten sich das Marchfeld, das Weinviertel, der Seewinkel und das südliche Burgenland als Standorte an. Der innerstädtische Busverkehr basiert derzeit auf Flüssiggas LPG, langfristig soll die Flotte auf EURO 6 Dieselfahrzeuge umgerüstet werden, für die auch die Nutzung von Biodiesel in Frage kommt. Für den Busverkehr aus der Region nordwestlich von Wien könnte Bioethanol aus der lokalen Produktion von Agrana als Treibstoff herangezogen werden.

Wie Abbildung 22 und Abbildung 23 zeigen, wird der Großteil der Wege in der Stadtregion mit dem Pkw zurück gelegt. Maßnahmen, die eine Verlagerung auf den öffentlichen Verkehr bewirken, sind daher aus energetischer, aber auch aus Umweltsicht, unerlässlich.

Mittelfristig kann für den motorisierten Individualverkehr die Beimengung von Biodiesel und Bioethanol Einsparungen fossiler Treibstoffe und damit eine Reduktion der CO₂-Emissionen erreichen. Derzeit enthält Benzin in Österreich rund 5% Ethanol. Die ökologische Sinnhaftigkeit der Beimengung von Biokraftstoffen ist stark umstritten, da sie maßgeblich von den Produktionsbedingungen und –standorten abhängig ist. Darüber hinaus wird die Flächenkonkurrenz zwischen Biokraftstoff- und Lebensmittelproduktion kritisch gesehen. Die EU schlägt daher vor, die Biokraftstoffbeimengung auf aktuellem Niveau beizubehalten, ursprünglich war eine Erhöhung auf 10% vorgesehen¹².

Langfristig versprechen E-Fahrzeuge und mit Wasserstoff betriebene Fahrzeuge die besten Lösungen für den Einsatz erneuerbarer Energien, wenn es gelingt, den zusätzlichen Energieverbrauch gänzlich durch erneuerbare Energieträger abzudecken.

Zusammenhang Verkehr und Raum

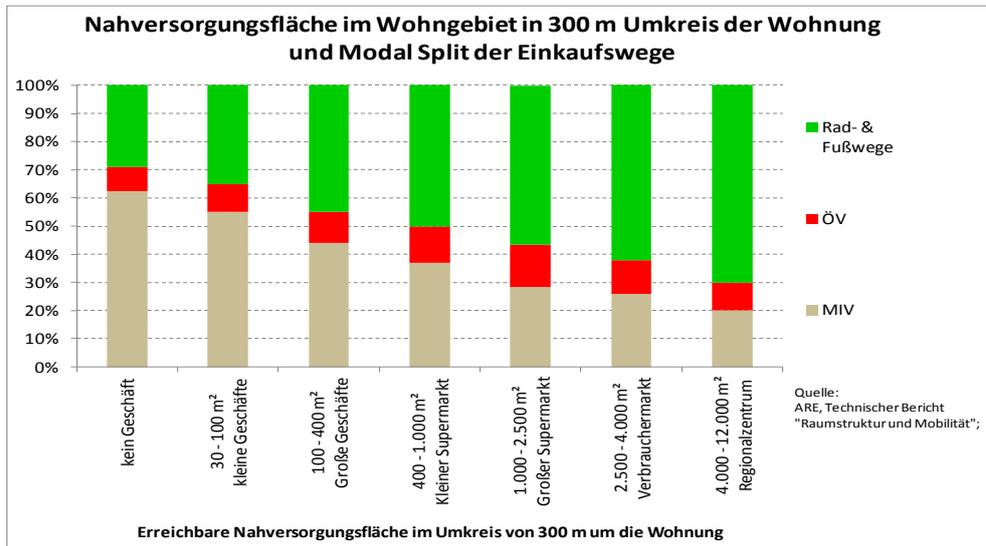
Die Verkehrsmittelwahl ist nicht nur vom Verkehrsmittelangebot abhängig, sondern auch vom Wegezweck und vom Ziel des Weges (Parkplatzverfügbarkeit, Stauwahrscheinlichkeit, Angebot am Zielort.). Beispielsweise bei Einkaufswegen ist der Anteil der Rad- und Fußwege höher, je höher die fußläufig erreichbare Nahversorgungsfläche ist. Je geringer das Angebot in der Umgebung, umso eher wird der Pkw genutzt (Abbildung 25).

¹¹ FGM-AMOR (2012): Studie – Regionale Kooperationsmodelle für Erneuerbare Energien im Verkehr. Im Rahmen des INTERREG IVC-Projektes Catch-MR. Im Auftrag MA18,

¹² Europäische Kommission (2012): Vorschlag für eine RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Änderung der Richtlinie 98/70/EG über die Qualität von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen und zur Änderung der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen. Brüssel 17.10.2012.

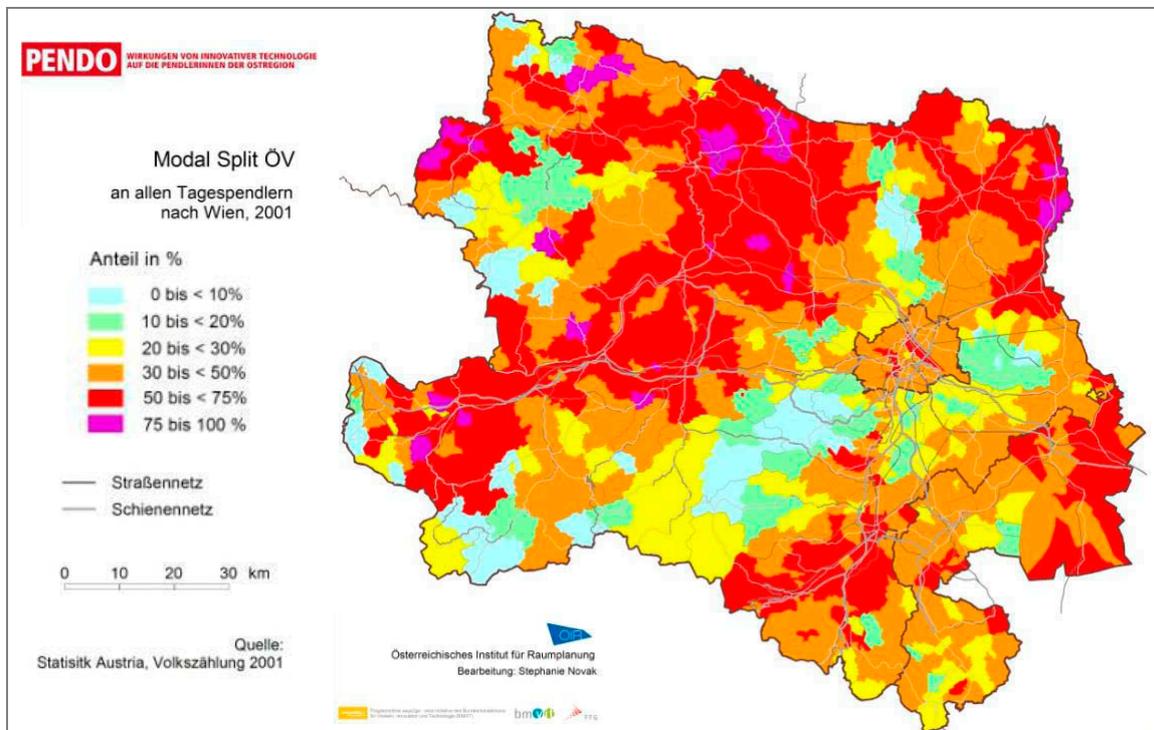
Abbildung 26 zeigt die Verkehrsmittelwahl der Tagespendler als einer Verkehrsgruppe nach Wien im Jahr 2001. Die Höhe des Modal Split des ÖV spiegelt die regional abweichende Attraktivität von ÖV und MIV wider: In Wien und entlang der ÖV-Achsen ist die Nachfrage hoch, insbesondere dort, wo im ÖV vergleichbare oder günstigere Reisezeiten angeboten werden und dort, wo die Treibstoffkosten lange Pendelfahrten mit dem Pkw unattraktiv machen.

Abbildung 25: Versorgungsqualität und Modal Split



Quelle: ARE Technischer Bericht zur Mobilitätserhebung 2000, „Raumstruktur und Mobilität“

Abbildung 26: Modal Split ÖV der Tagespendler nach Wien 2001 auf Basis von Statistik Austria



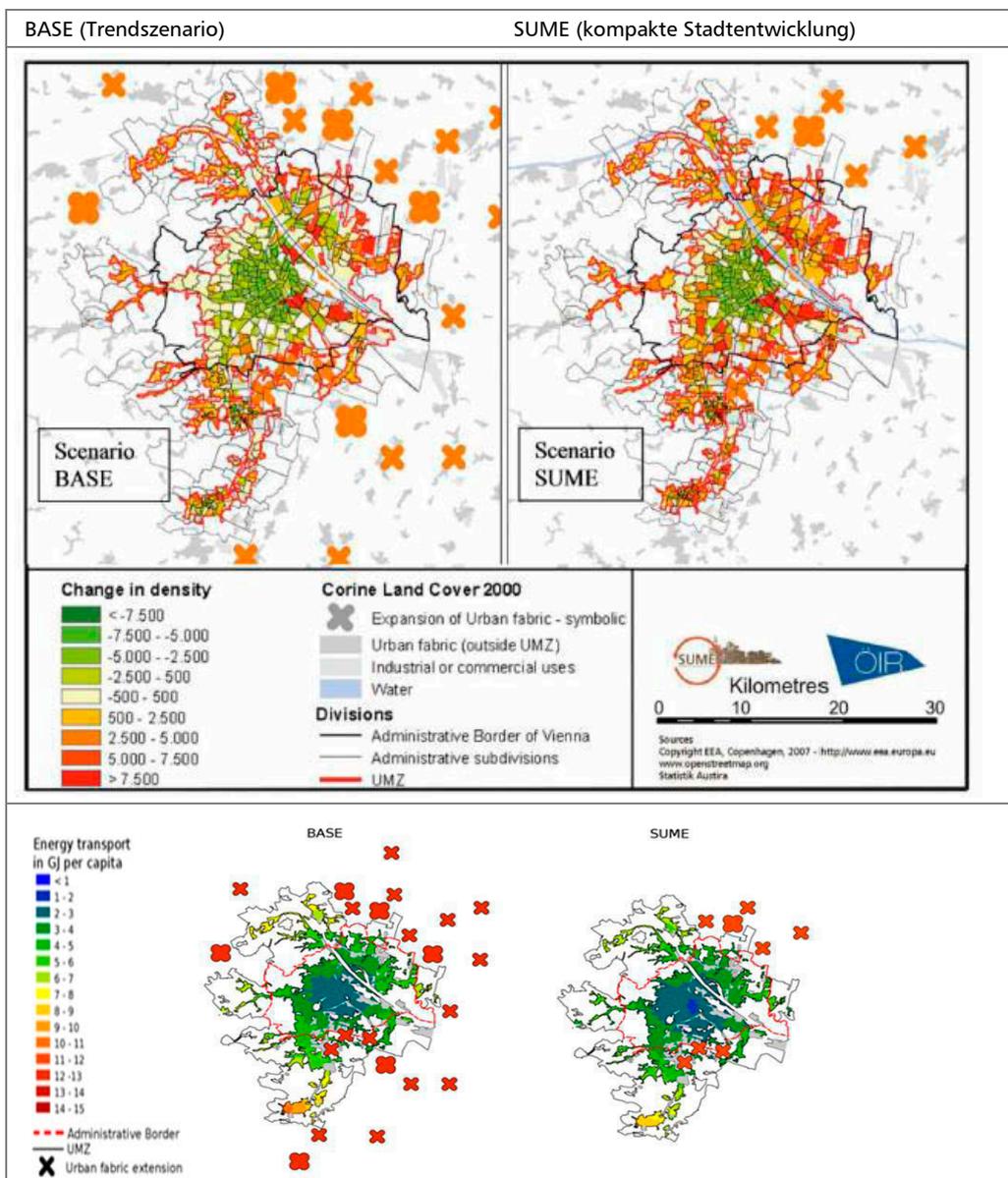
Quelle: ÖIR et al (2010): PENDO Wirkungen von innovativer Technologie auf die PendlerInnen der Ostregion. ways2go/BMVIT

Perspektiven der Raumentwicklung und Mobilität

Insgesamt wird im Rahmen mehrerer Studien (z. B. SUME – Sustainable Urban Metabolism for Europe oder SRO – Strategien zur räumlichen Entwicklung in der Ostregion) gezeigt, dass eine an den ÖV-Achsen ausgerichtete Verdichtung von Wohn- und Arbeitsraum in vielfacher Hinsicht vorteilhaft ist, da sie nicht nur den Flächenverbrauch massiv verringert, sondern auch mit einem geringeren Mobilitätsaufwand verbunden ist.

Die folgende Abbildung zeigt zwei mögliche Szenarien der Siedlungsentwicklung für Wien und das Stadtumland und stellt dabei dem bisherigen Trend eine kompakte Stadtentwicklung gegenüber, wodurch vor allem der Mobilitätsaufwand im Umland von Wien verringert werden kann.

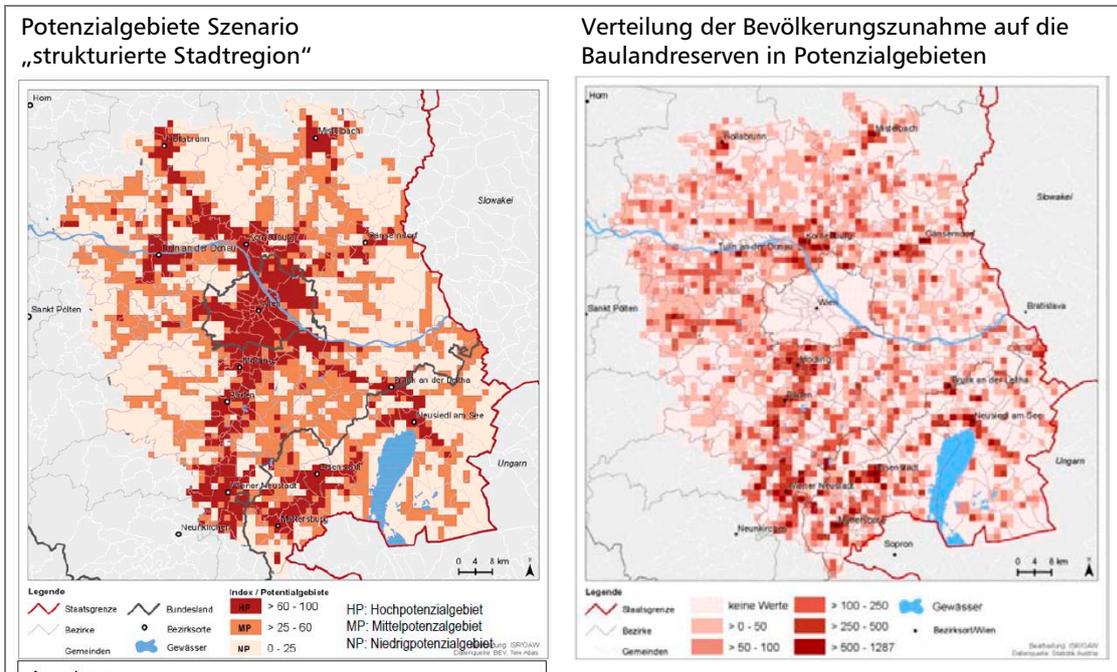
Abbildung 27: Szenarien der Bebauungsexpansion in der Stadtregion und der damit verbundene Energieverbrauch für Verkehr 2001-2050 (in GJ pro Person)



Quelle: SUME Sustainable Urban Metabolism for Europe, gefördert durch EU FP7, ÖIR, 2011

Wie eine verdichtete Siedlungsentwicklung in der Region um Wien bis 2020 aussehen kann, bei der die zusätzliche Bevölkerung entsprechend der Ausstattungsqualität und Erreichbarkeit der Baulandreserven verteilt wird, zeigt die SRO-Studie der PGO, siehe folgende Abbildung.

Abbildung 28: SRO-Szenario „Strukturierte Stadtregion“ – Verteilung der zusätzlichen Wohnbevölkerung bis 2020



Quelle: PGO Studie SRO – Strategien zur räumlichen Entwicklung der Ostregion
* „Potenzial“ als Summe von Infrastrukturausstattungs- und Anbindungsqualität/Erreichbarkeit

Angelehnt an diese Studien ist „smarte Siedlungsentwicklung“ kompakt, verdichtet in Bereichen mit guter Infrastrukturausstattung und Erreichbarkeit, bevorzugt im Einzugsbereich der ÖV-Achsen. Zu den Instrumenten, die dazu beitragen gehören das Ausweisen von Vorrangflächen für die zukünftige Siedlungsentwicklung, die Vorgabe von Mindestbebauungsdichten, das Einrichten von Baulandfonds zum Ankauf von Grundstücken in Potenziallagen sowie die Vertragsraumordnung.

Wichtig für eine smarte Siedlungsentwicklung ist die interdisziplinäre Abstimmung mit allen Sektorplanungen. Dafür müssen neue Prozesse mit allen relevanten öffentlichen, halb-öffentlichen und privaten Stakeholdern lanciert werden, durch welche die Interessen der unterschiedlichen Akteure nebeneinander gestellt und abgestimmt werden können.

3.2.2 Mobilitäts-/Verkehrskonzepte und –strategien der Bundesländer in der Ostregion

Niederösterreich

Strategische Dokumente: NÖ Strategie Verkehr 2010, Regionale Verkehrskonzepte NÖ, NÖ Energiebericht 2010, NÖ Klimaprogramm 2009-2012

Das Leitbild des Verkehrskonzepts „NÖ Strategie Verkehr 2010“ basiert auf dem Grundprinzip Nachhaltigkeit: Vermeiden, Verlagern auf Verkehrsträger mit geringsten negativen Auswirkungen, Verbessern hinsichtlich Sicherheit und Umweltverträglichkeit, Fördern nachhaltiger Mobilität, Abstimmen des Verkehrssystems mit allen verkehrsrelevanten Themenbereichen (Siedlungsentwicklung, etc.). Ausgewählte Themenschwerpunkte sind:

- ▶ die Steigerung der Attraktivität des öffentlichen Verkehrs durch
 - Ausbau und Fertigstellen der Lückenschließungen auf den Bahnstrecken
 - Ausbau und Errichtung weiterer P+R Stellplätze für PKW (+ 6.800 Stellplätze) und Fahrrad (+ 3.000 Stellplätze) an den Bahnlinien
 - Umsetzung regionaler Buskonzepte um eine Verbesserung im der Erreichbarkeiten im öffentlichen Verkehr zu gewährleisten
 - Ausbau der bedarfsorientierten Verkehrsmittel wie Anrufsammeltaxis und Rufbusse in Ergänzung zum traditionellem Linienverkehr in den Regionen
 - Gewährleistung eines ÖV-Netzes zur Anbindung von Großveranstaltungen
 - Qualitative Verbesserung des ÖV u.a. durch Einsatz von Verkehrstelematik
- ▶ Maßnahmen für den Nichtmotorisierten Individualverkehr:
 - Radfahren im Alltag: Der Anteil des Radverkehrs soll sich deutlich erhöhen.
 - Schließung von Lücken, Beschilderung und Hebung der Verkehrssicherheit auf den touristischen Haupt-Radrouten
- ▶ Einsatz von Verkehrs-Telematik-Lösungen zur zielorientierten Beeinflussung der Mobilität
- ▶ Abstimmung von Raumplanung und Siedlungsentwicklung
 - Förderung dezentraler Konzentration, Nutzung endogener Potenziale im ÖV und nichtmotorisierten Verkehr, Zentrale Verknüpfungspunkte zwischen übergeordnetem Massenverkehr und Individualverkehr in der Fläche, Achsenkonzept

Insgesamt werden die Potenziale für den ÖV im Segment der langen Wege (>20 km) gesehen sowie in städtische Regionen und den Regionen entlang der Schienenverkehrsachsen bei Wegen von 5 bis 20 km. Für Wege bis 5 km sollen neben dem ÖV auch der Rad- und Fußverkehr, aber auch der bedarfsgesteuerte ÖV durch gezielte Maßnahmen gefördert werden, um eine Verlagerung von Pkw-Fahrten einzuleiten. Für den Personenwirtschaftsverkehr (Geschäfts- und Dienstfahrten) soll das übergeordnete Straßennetz durch Lückenschlüsse attraktiver werden.

Darüber hinaus führt der „NÖ Energiebericht 2010“ bei seinen Zielen im Bereich „Mobilität und Raumordnung“ an, dass „die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und des Verbrauchs fossiler Treibstoffe angestrebt“ werden soll. „Im Bereich der unverzichtbaren Kfz-Fahr-

ten können CO₂-Emissionen durch den Einsatz alternativer Antriebe (z.B. Elektrofahrzeuge) und Treibstoffe (z.B. Erdgas/Biogas, Biodiesel) sowie durch die weitere Forcierung der Spritsparinitiative in Niederösterreich reduziert werden“.¹³

Quantifizierbare Ziele im Verkehr werden im NÖ Klimabericht 2009-2010 angeführt (siehe Kapitel 3.1.2). Der motorisierte Individualverkehr soll jährlich um 1% gesenkt werden, genauso wie die Nutzung fossiler Treibstoffe.

Auch Niederösterreich sieht das Potenzial für E-Mobilität darin, dass E-Autos als umweltfreundliche Alternative und als Ergänzung (Zubringer) zum öffentlichen Verkehr dienen können. Das Problem der Ladestellen sei hier außerdem nicht so relevant, da „private Ladestellen“ am Wohnort sowie Ladestellen bei der Arbeitsstelle weniger mehr als einer Steckdose bedürfen. Gefördert werden Gemeinden hinsichtlich E-Fahrzeugverleih, Ladestationen und Ersatzanschaffungen von Kommunalfahrzeugen sowie Privatpersonen und Taxiunternehmen bei der Anschaffung von E-Fahrzeugen.¹⁴

Wien

Strategische Dokumente: Masterplan Verkehr Wien 2003, Stand Evaluierung und Fortschreibung 2008, Strategieplan Wien 2004, Stadtentwicklungsplan 2005 – STEP 05, Regierungsübereinkommen 2010 Stadtentwicklung und Verkehr

Das Leitbild basiert auf den fünf Parametern Nachhaltigkeit, Effektivität, Akzeptanz, Kooperation und Innovation. Die aktuellsten Zielvorgaben zur Veränderung der Verkehrsnachfrage werden im Regierungsübereinkommen 2010 definiert: Erhöhung des Radverkehrs auf 10% aller Wege bis 2015, Steigerung des öffentlichen Verkehrs von auf 40% bei den Wegen der WienerInnen und Reduktion des MIV-Anteils um rund ein Drittel (von 31% 2010 wären das 21%). Der Masterplan Verkehr schreibt darüber hinaus eine Steigerung der ÖV-Nutzung im Stadtgrenzen-überschreitenden Verkehr von 35% auf 45% aller Wege bis 2015 fest.

Für die Erreichung dieser Ziele werden folgende Maßnahmen definiert:

- ▶ Attraktivität des ÖV
 - Moderne und barrierefreie Fahrzeuge und Stationen
 - ÖV-Beschleunigung durch unabhängige Linienführung und Umbau in barrierefreie Haltestellen sowie Bevorrangung von Straßenbahn und Bus
 - Einsatz von ITS für Fahrgastinformation und zur Steigerung der Qualität des Betriebs
 - Ausbau des U-Bahn und Straßenbahnnetzes
 - Stärkung der Schnellbahn sowie der regionalen Schienenverkehrsachsen
- ▶ Erhöhung des Fußgängeranteil durch bedarfsorientierte Maßnahmen (Weglängen, Attraktivität der Wege, Barrierefreiheit, Sicherheit)

¹³ Amt der NÖ Landesregierung (2010) NÖ Energiebericht 2010, Bericht über die Lage der Energieversorgung in Niederösterreich

¹⁴ Rom, W. (201x): Elektromobilität Fragen, Antworten, Perspektiven. BIOEM Symposium „Energiezukunft der Gemeinden“.

- ▶ Attraktiver Radverkehr
 - Verbesserung des Radnetzes durch Lückenschlussprogramme
 - Flächendeckender Ausbau des Hauptroutennetz
 - Weiterentwicklung der Qualität des Bestandnetzes, u. a. markante Beschilderung
 - Verbesserung der Querungsmöglichkeiten in Fußgängerzonen
 - Schaffung von Abstellanlagen im dicht bebauten Gebiet, P+R Anlagen in Außenbezirken
- ▶ Abgestimmte Raum- und Verkehrsplanung mit dem Ziel der Vermeidung von Verkehr bzw. dessen Abwicklung im Umweltverbund (Fuß/Rad/ÖV). Förderung innovativer Mobilitätskonzepte.
- ▶ Einsatz moderner Technologien wie e-mobility, ITS Vienna Region (AnachB.at) usw. im Sinne von Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und Verkehrsverbesserung
- ▶ Weiterentwicklung des Park&Ride-Programms in Kooperation mit Niederösterreich (auf Ebene der PGO), Errichtung von Park&Ride-Anlagen an der Stadtgrenze
- ▶ Erweiterung des E-Mobility-Angebots im ÖV um E-Bikes, Stromtankstellen, Förderung von E-Fahrzeugen

Burgenland

Strategische Dokumente: Gesamtverkehrskonzept (GVK) Burgenland 2002, Regionale Verkehrskonzepte, Schienenverkehrskonzept Burgenland 2012, Landesentwicklungskonzept 2011

Der Gesamtverkehrsplan des Burgenlands ist aus dem Jahr 2002. Die verkehrsplanerische Ziele erstrecken sich dabei von Erreichbarkeitsverbesserungen durch Infrastrukturausbau im Straßen- und im Schienenverkehr bis zur Errichtung von Park & Ride Anlagen. Darüber hinaus soll die Strukturierung des ÖV sowie die Neuordnung der Verkehrsverbünde ein wichtiges Thema, aber auch Maßnahmen zur Verkehrssicherheit, Logistik, sowie den Einsatz von Telematik. Darüber hinaus soll durch entsprechende Maßnahmen eine Stärkung strukturschwacher Gebiete erreicht werden. Auch die Themen Dorferneuerung, Nahversorgung, Regionalentwicklung werden angesprochen.

Ausgewählte Themenschwerpunkte mit Relevanz für Smart City & Region sind:

- ▶ der Ausbau der Elektromobilität als Chance des Grenzraumes als Pilotregion für e-Mobilität. Potenzial besteht, da die Region eher flach ist und sich daher gut für e-Mobilität eignet, eine Möglichkeit zur Speicherung von Windstrom darstellt, große Produktionskapazitäten für E-Fahrzeuge in der Centrope-Region liegen und hochqualifizierte Arbeitskräfte im Bereich e-Mobilität vorhanden sind.
- ▶ Effizienzsteigerungen durch bessere Verknüpfung nationaler Verkehrssysteme und (grenzüberschreitende) Mobilitätszentralen.
- ▶ der Einsatz von Telematiklösungen
- ▶ Befriedigung der Verkehrsbedürfnisse der Bevölkerung sowie der Wirtschaft,
- ▶ Anstreben sicherer, energiesparender und umweltfreundlicher Verkehrsabläufe (Klimaschutz, CO₂, Lärm, Feinstaub,..)

- ▶ Kooperation der Verkehrsträger zu erreichen
- ▶ Information der Betroffenen zur Akzeptanzsteigerung von Maßnahmen
- ▶ Abstimmung von Raumordnung und Verkehrsplanung

Als Erweiterungen und Erneuerungen des GVK 2002 wurden Teilkonzepte für Regionen oder Verkehrsträger ausgearbeitet, wie das Verkehrskonzept für das Südburgenland 2012 (Öffentlicher Verkehr) oder das Schienenverkehrskonzept Burgenland 2012. Eine neue Fassung des Gesamtverkehrskonzeptes gibt es nicht, dafür greift das Landesentwicklungskonzept (LEK) 2011 wesentliche verkehrspolitische Festlegungen des GVK auf und ist darüber hinaus durch seinen Verordnungscharakter rechtlich verbindlich.

Unter den allgemeinen Grundsätzen ist im LEK die „nachhaltige Raumnutzung mit hoher Versorgungs- und Mobilitätsqualität“ angeführt, was eine starke Abstimmung von Raum- und Verkehrsplanung impliziert.

Die Bedeutung der Optimierung des ÖV und des nichtmotorisierten Verkehrs und das Erhöhen ihrer Akzeptanz werden deutlich hervorgehoben. Auch die multimodale Erschließungsqualität soll verbessert werden. Einige Maßnahmen wie Radverleihsysteme, Bike&Ride und Park&Ride-Anlagen wurden bereits umgesetzt. Auch wird die Durchführung von Maßnahmen gefordert, welche die Mobilität aller Bevölkerungsgruppen aufrecht erhalten (Kinder und Jugendliche, bis zur älteren Generation), das Dorfschattl in Schattendorf oder der Pedibus wurden in dieser Kategorie bereits umgesetzt.

Die Ziele sind jedoch nicht mit Zahlen untermauert. Einzig die Erreichbarkeit von Betrieben, Schulen und zentralen Dienstleistungen soll innerhalb von 30 Minuten gegeben sein. Das dieser Berechnung zugrundeliegende Verkehrsmittel wird aber nicht definiert. Einrichtungen, die nur in überregionalen Zentren zu finden sind, sollen für die Region mit öffentlichen Verkehrsmitteln innerhalb einer Stunde erreichbar sein.

Das Kurze-Wege-System wird durch die Forderung unterstützt, Nahversorgungseinrichtungen und ähnliche bevorzugt in historisch gewachsenen Ortskernen zu situieren, die Ausweisung von neuen Siedlungsgebieten soll möglichst im fußläufigen Einzugsbereich des Ortskernes stattfinden, Zersiedlung ist zu vermeiden. Auch die Vorgabe, bei der Siedlungsentwicklung Baulücken zu schließen wirkt in diese Richtung.

Gebiete, die verkehrstechnisch bereits gut erschlossen sind, sind bei Siedlungserweiterungen bevorzugt zu behandeln und „Neuwidmungen nach Möglichkeit im Einzugsbereich von Haltestellen des öffentlichen Personenverkehrs auszuweisen“.

3.2.3 Forschungsthema E-Mobilität

In Wien soll langfristig mit E-Fahrzeugen jener Teil des Pkw-Verkehrs abgedeckt werden, der „unverzichtbar“ ist und nicht auf andere Verkehrsmittel verlagert werden kann.¹⁵ Auch Niederösterreich verfolgt diesen Ansatz.

Zum Beispiel wurden durch die Initiative „e-mobil in niederösterreich“ unterschiedliche Projekte gefördert, wie E-Mobilitätsservices (eMORAIL – Integrated eMobility Service for Public Transport), vier touristische E-Mobilitätsregionen oder E-Carsharing in Unternehmensfuhrparks (BEST – Betriebliches E-Car-Sharing mit leichten Transportfahrzeugen).

Insgesamt gibt es in der PGO-Region vier (von österreichweit 8) Modellregionen für E-Mobilität, in welchen der Ankauf von E-Fahrzeugen und Ladestationen, die Bereitstellung von erneuerbaren Energien für den Betrieb sowie die Entwicklung von neuen Geschäfts- und Mobilitätsmodellen gefördert wird.

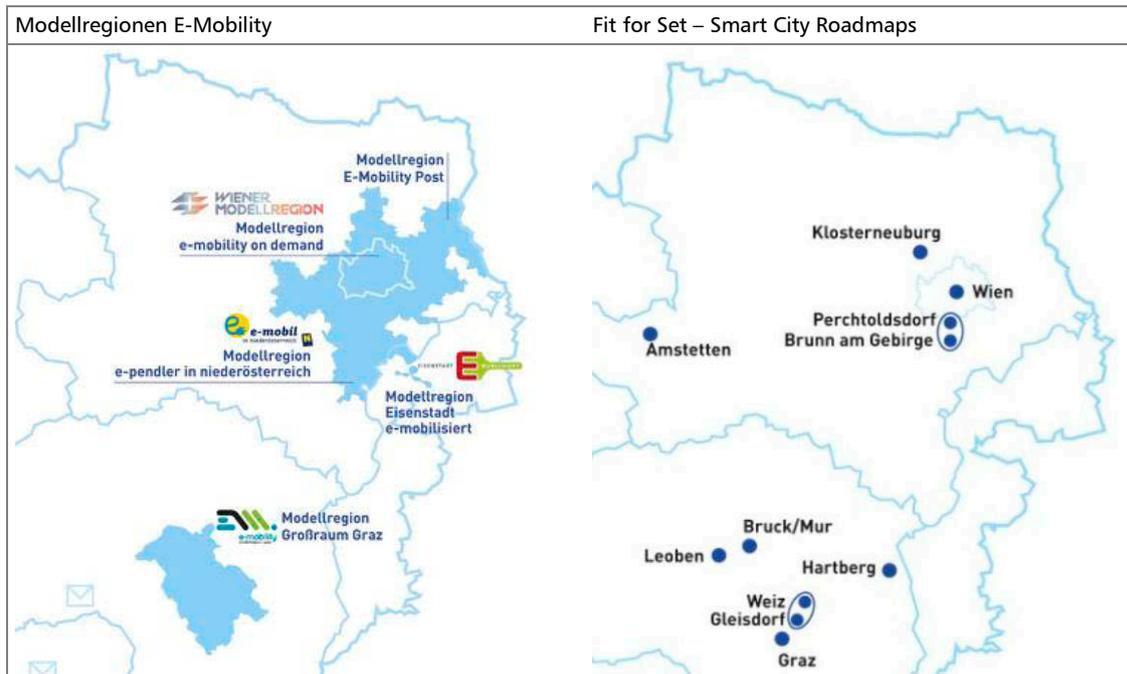
Darüber hinaus wurden im Rahmen der „Fit for Set“ Ausschreibung Smart City Roadmaps erarbeitet, in denen smarte Mobilitätslösungen inkludiert sind.

Die Modellregionen setzen dabei teilweise unterschiedliche Geschäftsmodelle um:

- ▶ Bei „Eisenstadt e-mobilisiert“ wird der Taxifuhrpark auf E-Fahrzeuge umgestellt und ein Geschäftsmodell zur Mehrfachnutzung von E-Fahrzeugen durch PendlerInnen, Betriebe usw. und ein E-Bike-Sharing System.
- ▶ In der Modellregion „E-Mobility Post“ (NÖ) wird der Verteilverkehr der Post AG mit E-Fahrzeugen getestet und mit einem CarPool kombiniert. Dabei werden die von der Post genutzten Fahrzeuge nach der Zustellung durch ein privates Unternehmen genutzt, auf dessen Gelände sich auch die Ladestationen für die E-Fahrzeuge befinden.
- ▶ Die Modellregion „e-pendler niederösterreich“ sollen Pendlerfahrten vom Pkw auf den ÖV verlagert werden, indem die Zu-/Abfahrt zum Bahnhof mit E-Fahrzeugen (E-Bussen, E-Pkws und E-Fahrrädern) ermöglicht wird
- ▶ In der Wiener Region „e-mobility on demand“ Geschäftsmodelle für E-Fahrzeuge als Ersatz bei unverzichtbaren KFZ-Wegen getestet werden. Zielgruppen sind Unternehmen mit Fahrzeugflotten mit passendem Einsatzprofil, e-Fahrzeuge im Einsatz für komplementäre Verkehrsangebote im multimodalen Mix, wie z. B. e-Taxis, e-CarSharing, e-car2go, PendlerInnen sowie e-Busse im Linieneinsatz der Wiener Linien (2A und 3A).

¹⁵ Wiener Stadtwerke (2012): Statusbericht der E-Mobilitätsmodell-region e-mobility on demand

Abbildung 29: Modellregionen E-Mobility und Smart City Roadmaps (Fit4Set)



Quelle: Klima- und Energiefonds, STAND: 01/2012

3.2.4 Schlussfolgerungen zum Thema Mobilität in der Smart City & Region Wien

Folgende Schlüsse können aus den Landesverkehrskonzepten der Bundesländer Burgenland, Niederösterreich und Wien gezogen werden:

- ▶ Alle drei Bundesländer streben in ihren strategischen Dokumenten die **Abstimmung von Raumplanung und Verkehrsplanung** an. Die Beeinflussung der Siedlungsentwicklung mit dem Ziel verkehrsvermeidende Strukturen zu schaffen, wird eine große Herausforderung bleiben.
- ▶ In allen drei Bundesländern ist der Einsatz von **Telematiklösungen** zur Optimierung des Verkehrsverhaltens enthalten. Derzeit gibt es in der Ostregion bereits ein flächendeckendes, multimodales Verkehrsinformationssystem inkl. Park+Ride Informationen (AnachB), das ausgebaut werden kann. Darüber hinaus gibt es bereits einzelne Echtzeitsinformationssysteme der Verkehrsunternehmen (z. B. „quando“ der WienerLinien, „scotty“ der ÖBB). Die Herausforderung wird darin bestehen, diese vielen Einzelbausteine auf einer Plattform zusammenzufassen und attraktiv für den Kunden aufzubereiten, wie derzeit im Forschungsprojekt „SMILE“ versucht wird. Der Einsatz von ITS ermöglicht vor allem die Optimierung des Verkehrsverhaltens, kann daher infrastrukturelle und angebotsseitige Maßnahmen nur akzentuieren, wird für sich allein aber nur schwer das Mobilitätsverhalten ändern können.
- ▶ **E-Mobilitätslösungen** zur Umsetzung „nicht vermeidbarer“ MIV-Fahrten und zur CO₂-Reduktion sind ebenfalls in allen drei Bundesländern enthalten. Es wird aber nicht auszuschließen sein, dass durch diese neuen Mobilitätslösungen auch neue Verkehrsnachfrage generiert wird. Trotzdem kann E-Mobilität als Zubringer zum ÖV gerade in weni-

ger dicht besiedelten Strukturen ein wichtiger Beitrag zur Verringerung der CO₂-Emissionen des Verkehrs sein, insbesondere wenn sie auf CarSharing Konzepten aufbauen.

- ▶ Ein Spannungsfeld zwischen den Regionen ergibt sich dadurch, dass Niederösterreich und das Burgenland auf die Erhöhung bzw. Beibehaltung der Erreichbarkeit für alle Einwohner abzielen, was bei weniger dichten Strukturen nur durch (motorisierten) Individualverkehr finanzierbar sein wird. Demgegenüber will Wien den motorisierten Individualverkehr in die Stadt beschränken bzw. stabilisieren. Dies impliziert **Abstimmungsbedarf zwischen den Regionen** hinsichtlich des Angebotsausbaus im ÖV, der Park-&-Ride Anlagen, der Parkraumbewirtschaftung, aber auch im Bereich des höherrangigen Straßenbaus.
- ▶ Nur Wien setzt sich konkrete Ziele hinsichtlich der Veränderung des Modal Splits, in Niederösterreich wird die Entwicklung des **Modal Splits** in regelmäßigen Abständen erhoben, im Burgenland gibt es solche Erhebungen nicht auf Bundeslandebene. Dass bei der Erhöhung des Anteils nichtmotorisierter Wege in städtischen Strukturen noch viel erreicht werden kann, zeigt der Blick auf andere Städte: In Kopenhagen werden derzeit 35% der Wege mit dem Fahrrad erledigt, mit dem Ziel, den Anteil bis 2025 auf 50% zu erhöhen (in Wien wird bis zum 2015 ein Radanteil von 8% der Wege angestrebt).
- ▶ Eine wesentliche Herausforderung für die Zukunft wird für alle Bundesländer jedenfalls in der **Finanzierung der (multimodalen) Verkehrssysteme** sein.

4. Hauptergebnisse des Smart City & Region Fachdialogs 2012

Die folgende Zusammenstellung von Diskussionsergebnissen basiert auf den Protokollen der beiden Fachdialoge „Raum und Energie“ (am 24.9.2012) sowie „Raum und Mobilität“ (am 2.10.2012) und versucht, die wesentlichen Diskussionspunkte herauszuentwickeln.

4.1 Raum und Energie

4.1.1 Diskussion im Rahmen des Fachdialogs „Raum und Energie“

Gemeindeentwicklung – Transparenz und Objektivierung der Diskussion

Die Entwicklung in Richtung Smart City & Region erfordert eine regionale Gesamtsicht, aber auch höhere **Transparenz** von Entscheidungen. Als Beispiel dafür kann die Gemeindeentwicklung herangezogen werden: Durch Tools wie den „Energieausweis für Siedlungen“ oder den „Niederösterreichischen Infrastrukturkosten-Kalkulator (NIKK)“ können die Kriterien der Entscheidung offengelegt und diskutiert werden („Smart Communication“).

Ein wesentlicher Aspekt für die effiziente Gemeindeentwicklung ist auch die **Flächenverfügbarkeit und Baulandmobilisierung** in attraktiven (gut mit ÖV erreichbaren) Lagen. Hier ist eine systemische Sicht über die Gemeindegrenzen hinaus dringend erforderlich. Die sich ausbreitende Suburbanisierung wird auch getrieben durch die Preisentwicklung in Wien, die (teilweise fehlende) Bereitstellung von sozialer Infrastruktur (Bsp. Schulen) und die immer geringere Baulandverfügbarkeit im „Speckgürtel“. Die weitere räumliche Ausbreitung der Suburbanisierung ist die Folge. Deshalb braucht es anwendbare Konzepte, um urbane, verdichtete Strukturen hoher Attraktivität/Lebensqualität entlang der ÖV-Achsen zu schaffen.

Darüber hinaus sind Anreize für die **Wiederbelebung der Ortskerne** notwendig. Das hängt auch mit den hohen Sanierungskosten des Altbestandes und den im Ortskern erzielbaren Preisen, die vergleichsweise niedrig sind, zusammen. Der Leerstand in den Orten beeinträchtigt aber deren erlebte Qualität. Es braucht neue Angebote in diesen Gebieten, die den Anforderungen an den Wohnraum und an das Wohnumfeld entsprechen. Attraktive „Produkte“ erreichen neue NutzerInnen (Beispiel Ökodorf Absdorf).

Zusätzlich zu baulichen und energetischen Fragestellungen ist aber auch die Entwicklung der **Kosten für soziale Infrastruktur** zu berücksichtigen. Die Gemeinden sind mit rasanten Zuwächsen der sozialen Ausgaben konfrontiert (bis zu 10% jährlich). Erst durch die Gesamtsicht der Gemeindeentwicklung wird eine transparente Entscheidung für die Weiterentwicklung möglich.

Portfolio e5-Gemeinden – Klima- und Energie Modellregionen – Klimabündnis-Gemeinden – Energiekonzepte der Leader-Regionen

In der Region laufen unterschiedliche Ansätze für eine Entwicklung in Richtung Smart City & Region nebeneinander. Dazu gehören die e5-Gemeinden (derzeit fünf Gemeinden in NÖ), die

Klima- und Energie-Modellregionen mit eigenen RegionsmanagerInnen (KLIEN), die Klimabündnis-Gemeinden sowie die Leader-Regionen (mit RegionsmanagerInnen), die zum Großteil auch Energiekonzepte ausgearbeitet haben. Im Burgenland erfolgt die Gemeindeenergieberatung über die Schiene Dorferneuerung (EKKO). Diese **Ansätze** stehen aber nicht unbedingt in Konkurrenz zueinander, sondern können und **sollen sich gegenseitig ergänzen**.

Für die e5-Gemeinden besteht die konkrete Anforderung zur Kooperation. Die Betreuung der e5 Gemeinden ist phasenweise sehr intensiv, grundsätzlich ist aber das Programm als Begleitung zur Selbsthilfe konzipiert. Für die teilnehmenden Gemeinden ist als ein wesentliches Ziel die regionale Vernetzung, Gemeindekooperation, Bürgerbeteiligung und Einbindung in regionale Entwicklungen definiert. In Niederösterreich stellt die Klimabündnisinitiative auch eine Grundlage für die e5 Entwicklung dar.

Als Nutzen der e5-Gemeinden aus der Beteiligung am e5-Programm ist vor allem auch die **notwendige Veränderung der kommunalen Organisationsstrukturen** zu sehen. Diese Veränderung der internen Organisation müsste in den nächsten Jahren „sowieso passieren“, um eine sinnvolle energiepolitische Arbeit zu ermöglichen. Durch das e5-Programm werden die Gemeinden dabei langfristig unterstützt. Dadurch werden in einem nächsten Schritt z.B. Energieeinsparungen für die Gemeinde möglich (kommunale Gebäude und Infrastrukturen). Maßnahmen für künftige Energieeinsparungen ohne direkte finanzielle Kosten können diskutiert werden (z.B. Raumplanung).

Energiegewinnung in der Region – Szenarien des Ausbaues von Photovoltaik

Der Preissturz von Photovoltaikanlagen hat die realistischen Szenarien künftiger Entwicklung massiv verändert. Das Potenzial für Energiegewinnung ist sehr hoch (siehe z.B. Solarkataster Burgenland). Das Land hat durch die Bereitstellung von Information durch den Solarkataster einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung geleistet, der Solarkataster wird auch als Entscheidungsgrundlage bzw. Motivation von Privaten und als Informationsgrundlage von Solarinstallateuren genutzt. Im Burgenland ist ein nächster Schritt die Integration der Solarnutzung in die Wohnbauförderung (noch nicht in der nächsten Novelle).

Wesentliche Aspekte des Photovoltaik-Ausbaues (bzw. der dezentralen Erzeugung erneuerbarer Energie) sind:

- ▶ Bedürfnis Privater nach „eigener Energie“, die Anforderung an eine Förderung und hinsichtlich der Kostenneutralität (dass sich die Anlage rechnet) nehmen ab, ca. 1/3 der PV-Anlagen im Burgenland werden bereits ohne Förderung errichtet. Der Aspekt der „Energiesicherheit“ gewinnt zunehmend an Bedeutung für die privaten Entscheidungen.
- ▶ Ein paralleler Netzausbau (Möglichkeit von Verbrauch und Einspeisung) und Netzausbau (Kapazitäten) ist notwendig, diesbezügliche Überlegungen und Aktivitäten sind im Lauf (z.B. APG und BEWAG).
- ▶ Für einen höheren Anteil an Eigenverbrauch ist die Entwicklung von Speichermöglichkeiten für Privathaushalte notwendig (zeitliche Unabhängigkeit von Erzeugung und Verbrauch). Auch in diesem Bereich gibt es zahlreiche Forschungsaktivitäten.

Modelle für Bürgerkraftwerke und Finanzierung

Derzeit geht eine große Anzahl von Bürgerkraftwerken in Betrieb bzw. werden neue, meist kommunale Bürgerkraftwerke geplant. Derzeit sind diese Projekte fast ausschließlich auf Photovoltaik beschränkt. Eine Verbreiterung dieses Portfolios erscheint sinnvoll.

Für die Umsetzung von Bürgerkraftwerken kommen unterschiedliche Finanzierungsmodelle zur Anwendung. Hier ist hinsichtlich der Finanzaufsichtskontrolle Vorsicht geboten, da es dabei derzeit einen beträchtlichen rechtlichen Graubereich gibt, der für die betroffenen Kommunen ernste Konsequenzen haben kann. Von Seiten der eNu (Energie- und Umweltagentur Niederösterreich) werden diesbezüglich Beratungen für Kommunen angeboten, in denen Modelle aufgezeigt werden, die sich im derzeit vorgegebenen rechtlichen Rahmen bewegen.

Eine ergänzende Möglichkeit für die Finanzierung der Energiewende könnten revolvierende Energiefonds sein. Dabei wird ein Fonds für Investitionen in Projekte zur Verfügung gestellt, deren Rückzahlungen wiederum in den Fonds fließen. Weiters können (unter der Voraussetzung einer entsprechenden Formulierung der jeweiligen Landesförderprogramme) auch EU-Mittel z.B. Strukturfondsmittel¹⁶ für die Energiewende eingesetzt werden.

Relevanz von Projekten nach Raumtypen und Fragen der Übertragbarkeit

Hinsichtlich der Relevanz von Projekten in Wien für die übrigen Raumtypen (Stadtumland, ländlicher Raum) wurden folgende Punkte eingebracht:

- ▶ Grundsätzlich ist im **städtischen Bereich** der Umgang mit dem Bestand eine der wichtigsten Fragen. Hier braucht es zum Beispiel:
 - umsetzbare Finanzierungsmodelle/Umsetzungsmodelle für die Gewinnung erneuerbarer Energie (insb. PV) auf/an Mehrfamilienhäusern (Miete/Miteigentum). Diese Modelle wären in der Folge für Städte mit maßgeblichem Anteil an Mehrfamilienhäusern relevant.
 - Möglichkeiten für die gerechte Aufteilung Kosten – Nutzen für Hauseigentümer und Mieter, insbesondere relevant für 60er/70er Jahre Gebäude. Auch diese Ergebnisse wären für viele Städte relevant.
- ▶ Erfahrungen mit energieeffizienten Bürogebäuden (energybase, Aspern IQ) sind generell übertragbar. Einzelhandels-Immobilien wären diesbezüglich ein weiteres relevantes Feld (für Neubau und Sanierung).

Als weitere Frage mit besonderer Bedeutung für die **Kommunen** wurde die Möglichkeit eines Lastausgleichs innerhalb von Gemeindegebäuden bzw. zwischen Gemeindegebäuden zur Erhöhung der Eigennutzung von PV-generiertem Strom (zur Reduktion der Einspeisung ins Netz zugunsten der Eigennutzung in der Gemeinde).

Im **ländlichen Raum** werden insbesondere auch Kreditfördermodelle benötigt, die Sanierungsanreize für ältere Personen (HauseigentümerInnen) bieten. Darüber hinaus stellt sich hier be-

¹⁶ Die Formulierung der Programme der Strukturfondsperiode 2014-2020 befindet sich derzeit in den Bundesländern in Ausarbeitung. Konkrete Aussagen über die Förderfähigkeit von Smart Cities Projekten sind zum aktuellen Wissensstand noch nicht möglich.

sonders die Frage der lokalen/regionalen Wertschöpfung durch erneuerbare Energiegewinnung und ihre Komplementarität zur „Verbraucherin Stadt“ (Versorgung von Wien durch erneuerbare Energieüberschüsse aus Niederösterreich und dem Burgenland).

In adaptierter Form können einzelne erstmals im städtischen Raum umgesetzte Projekte jedenfalls auch in weniger dicht besiedelten oder in nicht flächendeckend dicht bebauten Räumen Sinn machen. Z.B. wäre die Umsetzung von „Wärme aus dem Kanal“ auch für andere Kommunen denkbar, hinsichtlich geothermischer Nutzung stellt sich die Frage nach ausreichender Dichte in der Nähe der Entnahmestelle.

Übergeordnetes Ziel ist die Veränderung der Lebensweise zu einer postfossilen Gesellschaft. Dafür ist es notwendig, nicht nur die Verwaltungsstrukturen zu verändern, sondern „to get things done“. Eine solche zeitnahe Umsetzung ist vielleicht in gewisser Hinsicht im Umland bzw. in kleineren Einheiten leichter als in der Stadt Wien, weil die Anzahl der damit befassten AkteurInnen kleiner ist. Hier kann auch Wien von den Entwicklungen außerhalb der Stadt lernen.

Von allgemeiner Relevanz – unabhängig vom Raumtyp – wurden folgende Fragen diskutiert:

- ▶ Fragen der **sozialen Verträglichkeit** steigender Energiekosten und der Maßnahmen im Zusammenhang mit der Energiewende sind von hoher Bedeutung. Der finanzielle Spielraum unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen ist ein wesentlicher Faktor für den Handlungsspielraum der AkteurInnen und die Umsetzbarkeit von Maßnahmen.
- ▶ Als Ansatz zur Reduktion von **Rebound-Effekten** wurde ein gestaffelter Energiepreis genannt, der – unter Berücksichtigung der Energiekennzahl des Wohngebäudes und entsprechendem mittlerem Verbrauch für Wärme – ansteigende Preiskategorien festlegt, wenn ein durchschnittlicher Energieverbrauch überschritten wird.

4.1.2 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen des Fachdialogs „Raum und Energie“

Die sehr lebendige und aktive Diskussion im Rahmen des Fachdialogs weist auf einige, wichtige Zusammenhänge und zu berücksichtigende Aspekte hin.

Für die kommenden Herausforderungen für die wachsende Stadtregion wurde besonders auf die **Wichtigkeit eines systemischen, gesamtheitlichen Blicks** auf Gemeindeentwicklung und Siedlungsentwicklung generell hingewiesen. Dazu ist eine objektive, transparente Diskussion über Entwicklungsprognosen (Bevölkerung, Wirtschaft), Entwicklungsziele, Flächenverfügbarkeit und Baulandmobilisierung, Erreichbarkeit und ÖV-Verfügbarkeit sowie Infrastrukturausstattung (Kindergärten, Schulen, Gesundheitseinrichtungen, etc.) in der jeweiligen Gemeinde bzw. Region notwendig. Ziel muss es sein, in den Wachstumsgebieten urbane, verdichtete Strukturen zu schaffen, die eine hohe Lebensqualität bieten können und dadurch die Akzeptanz für solche Wohnformen und –angebote erhöhen.

Das bestehende Portfolio von Ansätzen für energieeffiziente Gemeinden und Regionen zeigt ein breites Angebot von sich ergänzenden Aktivitäten (sowohl in Niederösterreich als auch im Burgenland). Die bereits laufenden **Gemeinde- und Regionsaktivitäten** können als **Erfahrungsschatz für die Weiterentwicklung von Kooperation und Koordination** dienen. Insbesondere

im Rahmen der e5-Gemeindeentwicklung sind Überlegungen zu Gemeinde-übergreifenden Maßnahmen, Gemeindekooperation und Vernetzung durchzuführen. Im Burgenland werden die Erfahrungen aus den EKKO-Gemeinden durch die Burgenländische Energieagentur für regionale Erkenntnisse zusammengeführt.

Als regionale Herausforderung scheint hier die Kooperation und der regionale Austausch innerhalb der Stadtregion Wien ein nächster logischer Schritt, der auch einen Beitrag zur besseren Nutzung von Synergien zwischen den einzelnen Teilregionen und einem teilweisen regionalen Ausgleich von Energieproduktion und Energieverbrauch führen kann (Fokus Energiesicherheit, Wertschöpfung und Nutzung der „eigenen“, nicht importierten Energie aus Sicht des Haushalts, der Gemeinde, der Region).

Trotz gesonderter Einladung durch die jeweiligen Landesverwaltungen ist eine Teilnahme der **Energieversorgungsunternehmen** an den Fachdialogen unterblieben. In Bezug auf eine künftige, fachlich übergreifende und Landesgrenzen-übergreifende Kooperation und Koordination innerhalb der Stadtregion – wie sie im Zuge einer Smart City Entwicklung gefordert ist – ist diesbezüglich auch hinsichtlich der Governance-Strukturen und der Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Akteuren noch Verbesserung möglich und notwendig.

Das Beispiel des Burgenländischen Solarkatasters zeigt auf, wie **Maßnahmen von Landesseite** sowohl Gemeinden als auch Private Akteure grundlegend unterstützen können: Durch die gebäudebezogene Grundlageninformation aus dem Kataster (Ausrichtung des Gebäudes, Größe geeigneter Dachflächen) ist eine erste, rasche Einschätzung der Lagegunst für den Einsatz von Photovoltaik möglich. Dieses Angebot wird mittlerweile von Installationsbetrieben aktiv genutzt. Eine andere Maßnahme zur Unterstützung der Gemeinden stellt das Beratungsangebot der eNu dar, die Gemeinden hinsichtlich der Möglichkeiten von Bürgerkraftwerken berät. Eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen den Bundesländern könnte hier auch zu einer Kooperation für die flächendeckende Umsetzung solcher erfolgreicher Maßnahmen beitragen.

Schließlich scheint **Bewusstseinsarbeit, Information und Ausbildung** angesichts der aktuellen Diskussion zu Bürgerkraftwerken und der zunehmenden Dezentralisierung der Energieerzeugung sowie unterschiedlichster Anbieter von Installationen zur Nutzung erneuerbarer Energien als begleitende Aktivität der öffentlichen Hand besonders wesentlich.

4.2 Raum und Mobilität

4.2.1 Diskussion im Rahmen des Fachdialogs „Raum und Mobilität“

Mobilität in der Region

Entlang der ÖV-Achsen und in den Ballungsräumen ist die ÖV-Nachfrage ausreichend groß, um langfristig ein attraktives ÖV-Angebot anbieten zu können. In den Bereichen zwischen den Achsen ist es aber nicht möglich, ein wirtschaftlich tragfähiges ÖV-Modell zu finden. In diesen Bereichen sind individuelle Lösungen der Mobilitätsversorgung erforderlich.

Insgesamt fahren täglich rund 500.000 Personen nach Wien, 38% davon sind PendlerInnen. Die übrigen Personen kommen aus anderen Gründen – z. B. zum Einkaufen, geschäftlich oder als Urlauber. Die PendlerInnen sind zwar größte „homogene“ Gruppe, es müssen aber auch Lösungen für andere Wegezwecke gefunden werden. In jedem Fall ist ein Bündel an Lösungen erforderlich.

Innerhalb des VOR wird das bestehende ÖV-Angebot in seiner Qualität erhalten, externe Änderungen wie neue Bahnhalte (Tullnerfeld) oder Änderungen des ÖBB-Fahrplans werden berücksichtigt (Anschlussicherung). Einige große, finanzkräftige Gemeinden (z.B. Schwechat, Klosterneuburg) zahlen bereits zusätzlich für eine Verbesserung des ÖV-Angebotes. Dieses Modell ist aber bei weniger reichen Gemeinden nicht möglich. Gemeindekooperationen und gemeinsame Verkehrskonzepte können hier Abhilfe schaffen.

Region der kurzen Wege

Die Kosten für die Bereitstellung des ÖV, die zum größten Teil von den Bundesländern und dem Bund getragen werden, sind sehr hoch. Langfristig ist die „Region der kurzen Wege“ die einzig leistbare Lösung. Gegenteilig wirkt sich die Entwicklung der Grundstückskosten aus: höhere Mobilitätskosten werden zugunsten geringerer Grundstückskosten in peripheren Gebieten akzeptiert, oft werden die langfristigen Mobilitätskosten dabei unterschätzt. Es gibt erste Ansätze, zukünftigen Bewohnern die Folgekosten der Mobilität durch Tools (z. B. Mobilitätsausweis für Immobilien, MAI¹⁷) vor Augen zu führen. Diese Tools sind aber noch nicht weit verbreitet.

Wichtig wäre es, auch smarte Lösungen zur Verkehrsvermeidung zu finden. Positive Beispiele für das Dorf/die Stadt der kurzen Wege sind Deutsch Wagram (generationenübergreifendes Wohnen), Wolkersdorf, Schwechat oder die Verkehrspargemeinden Wienerwald.

Das Projekt SRO_peripher der PGO (in Ergänzung zum „SRO“-Projekt) stellt – aufbauend auf Strukturanalysen und Potenzialermittlungen – für verschiedene Handlungsoptionen mögliche räumliche Entwicklungen in Szenarien dar.

Verkehrserreger

Große Verkehrserreger wie Einkaufszentren haben meist keinen Anschluss an den öffentlichen Verkehr, da dies nicht zwingend vorgeschrieben ist und das zusätzliche Kundenpotenzial ÖV-affiner Personen von EKZ-Betreibern als wirtschaftlich nicht relevant angesehen wird. Daher werden Mehrkosten für die ÖV-Erschließung auch dann nicht übernommen, wenn ein Großteil der Kosten über Förderungen von der öffentlichen Hand abgedeckt wird.

Bedienungsstandards

Im Burgenland sollen Widmungen von neuen Siedlungsflächen in erster Linie im Einzugsbereich von Bahn- und Bushaltestellen erfolgen. Busverkehre sind aber langfristig weder wirtschaftlich

¹⁷ Der Mobilitätskostenrechner berechnet die Mobilitätskosten, deren Folgekosten (Unfallrisikokosten, Reisezeit, CO₂-Emissionen) und die jährlichen Immobilienkosten (Mietkosten, Energiekosten, Instandhaltungskosten bzw. Betriebskosten) für einen Haushalt. <http://www.mobilitaetsausweis.at/website/Vorlagen/MAI-Webseite.html>

noch politisch abbildbar, wenn das entsprechende Fahrgastaufkommen fehlt. Denn im Gegensatz zur Bahn können sich die befahrenen Strecken der Busverkehre auch in sehr kurzen Zeiträumen ändern. Für die langfristige Auslastung von ÖV-Linien sind entsprechende Siedlungsdichten erforderlich. Insbesondere Baulandhortung und bereits bestehende Bebauungsstrukturen mit geringer Dichte sind hier hinderlich.

Für die gesamte Ostregion wäre es daher erforderlich, dass politisch abgesegnete Bedienungsstandards für den öffentlichen Verkehr definiert werden, welche das anzustrebende ÖV-Angebot (Verkehrsmittel, Bedienungshäufigkeit, etc.) abhängig von der Siedlungsdichte/dem potenziellen Fahrgastaufkommen definieren. Widmungsregelungen könnten sich so auf politisch akkordierte Standards stützen und die BewohnerInnen wüssten, mit welchem ÖV-Angebot sie rechnen können.

Gmoabus als Mobilitätsangebot in peripheren Räumen

In sehr peripheren Gebieten ist oftmals ein Großteil der Bevölkerung wochentags nicht in der Gemeinde oder zumindest unter Tags nicht erreichbar. Gerade für die ältere Bevölkerung besteht aber ein Bedarf an Nachbarschaftshilfe, bei Einkaufsfahrten und für andere Erledigungen, insbesondere jene in den fußläufig schwer erreichbaren regionalen Zentren.

Im Burgenland ist z.B. das System der „Gmoabusse“ sowohl als soziales Service für periphere Regionen, als auch aus verkehrlicher Sicht erfolgreich (z. B. im Südburgenland). Gemeindeübergreifend ist es durch die Gründung eines Vereins möglich, dass ehrenamtliche FahrerInnen die Vereinsmitglieder (kein öffentliches Angebot) auf Abruf (kein Linienverkehr) befördern, ohne in Konflikt mit der Wirtschaftskammer zu geraten.

E-Mobility

Der e-mobilisierte Individualverkehr sollte die Nutzung herkömmlicher, öffentlicher e-Mobilität (Bahn, Straßenbahn) nicht ersetzen, sondern dort ergänzen wo gebündelte Verkehre wirtschaftlich nicht möglich sind.

E-Mobility Angebote sollen zukünftig jene Verkehre abdecken, die nicht vermeidbar sind, z.B. An- und Abfahrten zu/von ÖV-Haltestellen in der Region, Lieferverkehre oder Altlastensammlung. In Kombination mit CarSharing wird versucht, die Mobilität in der Region vom Fahrzeugbesitz zu entkoppeln.

E-Mobility Services sind aber auch Prestigeprojekte für Gemeinden, die z. B. E-Bikes für touristische Zwecke zur Verfügung stellen (z. B. Bad Schönau) und sich dadurch als umweltfreundliche Gemeinde profilieren können.

Wichtig ist, dass der Energieverbrauch durch zusätzliche erneuerbare Energieerzeugung abgedeckt werden kann und nicht indirekt auf fossile Energie zurückgegriffen wird.

Förderungen gibt es für im Bereich e-Mobility in der Regel nur für neuartige Demonstrationsprojekte. Ziel ist es, Lösungen zu konzipieren, die sich langfristig rechnen. Daher werden nur die Entwicklung und das Testen der Modelle gefördert.

Es wird nicht zu verhindern sein, dass die Förderung von e-Mobility auch „Bumerang“-Effekte nach sich zieht, dass z. B. die Fahrleistung zunimmt, wenn e-Bikes im Tourismus angeboten werden. Insgesamt muss daher darauf geachtet werden, dass die positiven Effekte überwiegen, z.B. durch e-CarSharing der Kauf von Zweitfahrzeugen (und die damit verbundene Steigerung der Personenverkehrsleistung) vermieden werden kann.

Kommunikation, Information und Bewusstseinsbildung

Wesentlich ist es, die Verkehrsprobleme und ihre Gründe so darzustellen und zu argumentieren, dass die zugrundeliegenden Probleme der breiten Bevölkerung bewusst werden. Nur so können die dafür notwendigen Maßnahmen umgesetzt werden. Bisher fehlt dieses Problembewusstsein bei der Bevölkerung, wodurch bei Staus im MIV immer noch nach einer weiteren Autobahnspur verlangt wird.

Auch ist das ÖV-Angebot oft nur jenen Personen bekannt, die es häufig nutzen (BerufspendlerInnen, SchülerInnen, Personen ohne Auto oder Führerschein), nicht aber jenen Personen, die im Gelegenheitsverkehr darauf zurückgreifen könnten. Der Zugang zu Informationen (Fahrplan, Standort der nächsten Haltestelle, Umsteigemöglichkeiten, Fahrzeiten, Ticketkosten, Ticketverkauf) muss attraktiv und leicht gemacht werden (von attraktiven Haltestellenaushängen über Echtzeitinformationen am Smartphone).

Der Informationsstand der Fahrgäste beeinflusst auch die einzuplanende Länge der Wartezeiten zu Anschlussverbindungen im Busverkehr des Verbundes. Im Bus können nur VOR-Tickets (Zonen), aber keine ermäßigten ÖBB-Tickets ausgegeben werden. Für UmsteigerInnen vom Bus auf den Zug, die ein ermäßigtes ÖBB-Ticket kaufen möchten, muss ein ausreichendes Zeitfenster zum Lösen eines Tickets (plus Puffer für Wartezeiten vor dem Automaten) vorhanden sein. Daher muss die Zeit für das Umsteigen vom Bus zur Bahn länger kalkuliert werden, als umgekehrt. Für Personen mit Zeitkarten sind diese Verzögerungen natürlich ärgerlich.

Der Zugang zum Ticket ist für viele Personen eine Hürde, nicht zuletzt aufgrund der unterschiedlichen Tarifsysteme und der Automatisierung des Ticketverkaufs. Es gibt kein Buchungssystem, das alles kann. Im Gegenteil, es laufen derzeit noch viele unterschiedliche, teilweise parallele Systeme (ÖBB-Ticket, VOR-Ticket, Wiener Linien Ticket). Im Projekt SMILE wird daher derzeit versucht, eine integrierte, multimodale Plattform zu entwickeln, die in Zukunft Information, Buchung und Bezahlung integriert anbieten wird.

Eine erfolgreiche Maßnahme zur Bewusstseinsbildung ist z. B. der Pedibus in Eisenstadt, bei dem SchülerInnen den Schulweg zu Fuß zurück legen und dabei einer imaginären „Buslinie“ folgen, die einen Fahrplan und Haltestellen hat. Bei jeder „Haltestelle“ können sich die SchülerInnen dem Pedibus anschließen, insgesamt sind damit weniger Begleitpersonen erforderlich und die Kinder lernen spielerisch ihren Schulweg und das Verhalten als FußgängerIn.

Verkehrsplanung für die Smart City & Region

Die Stadtregion muss als eine Agglomeration und als ein Wirtschaftsraum betrachtet werden, in dem Probleme in einem Teilgebiet auch in anderen Teilgebieten sichtbar werden. Daher wird z.B. an einer Strategie gearbeitet, bei der die Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgen-

land ein gemeinsames Verkehrskonzept (Nah- und Regionalverkehrsstrategie Ostregion NRSO) erarbeiten. Damit können sie gegenüber dem Bund gemeinsam auftreten und insbesondere die Ausbauprojekte aufeinander abstimmen.

Es ist wichtig, die „doppelten“ Strukturen abzuschaffen: Einerseits werden Parkplätze bewirtschaftet, um die Verkehrsprobleme im MIV zu entschärfen, andererseits wird durch zahlreiche Maßnahmen die Nutzung des Pkws bundesweit gefördert. Folgende direkte und indirekte „Bundesförderungen“ i.w.S. sollten daher geändert oder aufgehoben werden: z.B. steuerliche Begünstigung von Dienstwägen (Versteuerung der privaten Pkw-Nutzung als Sachbezug), Pendlerpauschale ohne ökologische und soziale Kriterien, Kilometergeld, etc. Auf Ebene der Länder sind die Stellplatzverordnungen der Bauordnungen zu hinterfragen.

Mobilitätsstrategien für unterschiedliche Siedlungs- und Lagetypen

Entlang der hochrangigen Achsen und in städtischen Gebieten kann der öffentliche Verkehr ein attraktives Angebot bieten, abseits davon sind individuelle Lösungen notwendig. Gerade in peripheren Regionen, wo derzeit kaum attraktive Alternativen zum PKW bestehen, sind sowohl alternative Angebote als auch Ansätze zur Verkehrsvermeidung wichtig. Fuß- und Radwegkonzepte können hier Lösungen sein.

Der im Rahmen der NRSO-Strategie erprobte Ansatz, ein Bundesländer-übergreifendes Verkehrskonzept zu erarbeiten, sollte auch Gemeinden einbinden. Klar ist, dass hier nur jene Gemeinden eingebunden werden können, die die ausreichenden finanziellen Möglichkeiten haben, Projekte umzusetzen.

Wichtige Fragen, die durch neue, smarte Projekte zu beantworten sind, lauten:

- ▶ Wie schafft man es bottom-up zu arbeiten und die Gemeinden sowie die Bevölkerung „abzuholen“?
- ▶ Durch welche Maßnahmen kann in der Bevölkerung das Bewusstsein schaffen, dass diese ihre bestehenden Gewohnheiten ändern und „smartes Verhalten“ entsteht?

Hier helfen vor allem bewusstseinsbildende Maßnahmen, die in die täglichen Bewegungsmuster eingebaut werden, z. B. Pedibusse oder Firmenmobilitätskonzepte. Im Bezug auf Mobilität sind smarte Lösungen stärker verhaltensorientiert als technikorientiert.

4.2.2 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen des Fachdialogs „Raum und Mobilität“

Das Ziel der Verringerung von Treibhausgasen im Verkehr bzw. des energieeffizienten und leistbaren Mobilitätsverhaltens kann langfristig nur durch die „Region der kurzen Wege“ erreicht werden.

Dazu sind nicht nur neue attraktive Mobilitätslösungen umzusetzen, wesentliche Effizienzsteigerungen im Verkehr können (nur) durch zusätzliche Verhaltensveränderungen bewirkt werden. Die Region ist letztlich nur so „smart“ wie das Verhalten ihrer Einwohner und Besucher. Daher sollten neben up-down Lösungen insbesondere bottom-up Maßnahmen unterstützt werden, die bei den BürgerInnen und der lokalen Ebene ansetzen.

Zusammenfassend sind folgende Maßnahmen besonders zu empfehlen:

- ▶ Siedlungsverdichtung und Siedlungsentwicklung unter Berücksichtigung umweltfreundlicher Mobilität z. B. durch Neuwidmung von Bauland in erster Linie entlang von ÖV-Achsen, Baulandmobilisierung, Vertragsraumordnung.
- ▶ Maßnahmen zur Verlagerung von Verkehren vom Pkw auf den Umweltverbund durch Schaffung attraktiverer Alternativen zum Pkw: z.B. durch Fuß- und Radwegekonzepte
- ▶ Information und Bewusstseinsbildung ist wichtig für
 - Verhaltensänderungen und die
 - Akzeptanz von Verkehrsmaßnahmen z. B. Lösungen zum Verkehrsvermeiden (Fuß-/Radwege),

Das Angebot im städtischen Gebiet und entlang der ÖV-Achsen ist attraktiv und wird auch genutzt, hier sind Verbesserungen erforderlich hinsichtlich

- ▶ der Aufbereitung und des Zugangs zu Informationen über das ÖV-Angebot
- ▶ der Ticketverkauf (einfacher, schneller, klare Tarifstrukturen, „Ein Ticket für Alles“)
- ▶ Ausbau der Verkehrsknotenpunkte (attraktiv, multimodal, gut zugänglich)

Probleme liegen vor allem bei den bestehenden Strukturen abseits der ÖV-Achsen, in welchen derzeit der Pkw für den überwiegenden Teil der Wege genutzt wird. Hier sind andere Lösungen erforderlich, sie sich gezielt an die unterschiedlichen Nutzerbedürfnisse richten müssen:

- ▶ gut informierte ÖV-Fahrgäste, die den ÖV regelmäßig nutzen (v.a. Berufspendler) brauchen attraktive, umweltfreundliche Zubringer zum ÖV,
 - z. B. sichere und attraktive Fuß- und Radwege,
 - Parkmöglichkeiten an ÖV-Knotenpunkten (Bike & Ride bzw. e-Bike-Anlagen und E-Ladestationen
 - neue Organisationsformen wie Verleihsysteme, Carpools, Carsharingsysteme
- ▶ weniger gut informierte, nicht-mobilisierte sowie junge oder ältere Personen brauchen darüber hinaus ein Angebot für die Wegezwecke Einkauf, Besorgung, Ausbildung, Freizeit, Bringen und Holen wie z.B. Pedibus, „Gmoa-Busse“ oder Lösungen wie Zustellservices

Für nicht vermeidbare Verkehre sind folgende Elektromobilitätslösungen empfehlenswert, vorausgesetzt, der zusätzliche Energiebedarf kann durch die zusätzliche Produktion aus erneuerbaren Energien abgedeckt werden:

- ▶ Lieferverkehr, Zustellservices, Altlastensammlung
- ▶ e-CarSharing, e-Taxis zur Entkopplung vom Pkw-Besitz

Smarte Lösungen im Bereich Verkehr sind in der folgenden Tabelle systematisiert nach Raumtypen dargestellt. manche Lösungen lassen sich in mehreren Raumtypen umsetzen, andere sind nur auf einer bestimmten Ebene sinnvoll.

Tabelle 1: Smarte Lösungen nach Raumtypen im Bereich Mobilität & Raum

Smarte Lösungen	Beispiele	Raumtypen			
		L	SU	S	G
Ausrichtung der Siedlungsentwicklung auf ÖV-Achsen	Strategie Verkehr NÖ, MVP 03/08 Wien, Baulandwidmung nur im Bereich von ÖV-Haltestellen				x
Multimodale Mobilitätsverknüpfungspunkte Bahnhof	Park & Ride, Bike & Ride, Car-/Bike-Sharing auch für E-Fahrzeuge, Fußgängerleitsystem..)		x	x	
Verkehrsinformation/Routing/Ticketing	AnachB, Quando, e-tankstellen-finder.com				x
Mobilitätskarte (one card fits all)	Smile				x
Fahrradverleihsysteme	City Bike, Next Bike, E-Bike-Verleih Eisenstadt, E-Bike-Verleih in Tourismusregionen (z.B. Bucklige Welt)	x	x	x	
CarSharing 3G	Car2go		x	x	
E-Mobilität mit Organisationssystem (CarPool usw.) für Personenverkehr	eMORAIL, Eisenstadt E-mobilisiert	x	x	x	
E-Mobilität mit Organisationssystem (CarPool usw.) für Wirtschaftsverkehr	BEST Niederösterreich (Post)		x	x	
Mobilitätszentralen (Service, Tourismus, Versorgung)	bereits bestehende Mobilitätszentralen: Burgenland, Weinviertel, Mostviertel Süd, NÖ Mitte, Waldviertel		x	x	
Bewusstseinsbildung	Pedibus, Mobilitätsberatung in Betrieben, Schulen neuen Siedlungsgebieten etc.	x	x	x	
Zustellservices	Zustellservices der Lebensmittelketten, Amazon, etc.	x	x	x	
Sammelverkehre, Bedarfsverkehre	AST-Taxis, Gmoa-Busse in Güssing oder DorfSchattl in Schattendorf	x	x		
Angebote auf unterschiedliche Mobilitätstypen abstimmen	Selbstbestimmte Mobile, umweltsensibilisierte ÖV-Fans, wetterresistente Rad-Fans	x	x	x	



Raumtypen:

- L.. Ländliche Region,
- SU.. Stadtumland, stadtnahe Region,
- S.. Städtisch geprägte Gebiete,
- G.. Einheitliche Lösung für Gesamtregion

Quelle: ÖIR auf Basis von ImMoReg und Climatedomobil

Ansatzpunkte für die weitere Arbeit in der Smart City & Region Wien, die aber generell österreichweit anwendbar wären, sind:

- ▶ gemeindeübergreifende/regionsübergreifende Verkehrskonzepte (siehe Nah- und Regionalverkehrsstrategie Ostregion NRSO), am besten verkehrsträgerübergreifend

- ▶ Politisch akkordierte Bedienungsstandards für den ÖV
- ▶ Umsetzung von Verkehrserregerabgaben
- ▶ Bewusstseinsbildung auch hinsichtlich der Wirkung von Bundesgesetzen (Dienstwagen, Pendlerpauschale) und Landesgesetzen (Stellplatzverordnung)

4.3 Landkarte der Aktivitäten – Smart City Projekte

Im Rahmen der beiden Fachdialoge zu den Themen „Raum und Energie“ sowie „Raum und Mobilität“ wurden Informationen über Smart City Projekte und Aktivitäten gesammelt, die in Form der nachfolgenden Karten aufbereitet sind. Im Rahmen der SUM-Konferenz wurden diese Karten ausgestellt und von TeilnehmerInnen der Konferenz um weitere Projekte ergänzt.

Bei dieser Projektübersicht ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Eindruck regionaler Verteilung in der Karte (insbesondere die deutlich geringere Anzahl von Projekten in den von Wien weiter entfernt gelegenen Gemeinden und Regionen) nicht aufgrund tatsächlich unterschiedlicher Umsetzung sondern – zumindest teilweise – auch auf die Zusammensetzung der TeilnehmerInnen des Fachdialogs (die in Wien stattfanden) sowie der zur SUM-Konferenz (SUM – StadtUmland-Management) Eingeladenen zurückzuführen ist. Auch ist zu beachten, dass viele lokale und regionale Projekte Teil einer bundes- und/oder landesweiten Strategie sind und daher nicht einzeln verortet wurden (siehe Landkarte der regionalen Projekte).

Im Folgenden werden die Projekte zu den Bereichen Energie & Raum und Verkehr & Raum integriert dargestellt, um einen gesamtheitlichen Überblick über die Region zu erhalten. Gleichzeitig wurden die Projekte für eine bessere Übersicht in „lokale Projekte“ (Einzelprojekte an einem Standort oder kommunale Projekte) und „regionale Projekte“ (Zusammenarbeit mehrerer Gemeinden bzw. im größeren räumlichen Zusammenhang) getrennt. Die Landkarte der regionalen Projekte enthält zudem eine Auflistung der landesweiten Aktivitäten in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland sowie einen Hinweis zu Landeskooperationen bei gemeinsamen Aktivitäten. Grundsätzlich zeigen die Landkarten der Aktivitäten ein dichtes Bild unterschiedlicher Aktivitäten in der PGO-Region, insbesondere auch in der stadregion+.

Im Folgenden werden die wesentlichen Projekttypen aus der Landkarte der Aktivitäten dargestellt.

Projekttypen auf lokaler Ebene

- ▶ Smart-City Projekte und energieeffiziente Gemeindeentwicklung: z.B. im Rahmen der fit4set Initiative (wie etwa Klosterneuburg, Brunn/Perchtholdsdorf) oder anderen Zusammenhängen (Energieoptimierte Siedlung, e5-Gemeinden, EKKO-Gemeinden im Burgenland). Erarbeitet werden Maßnahmenpläne (Roadmaps) mit den Schwerpunkten dezentrale Energieerzeugung, Errichtung energieautarker Wohngebiete, Integration bereits verfügbarer Technologien und Berücksichtigung effizienter Energie-Nutzung Einbeziehung erneuerbarer Energien, Mobilität und Smart Grids.
- ▶ Stadterneuerungsprojekte (z.B. Stockerau, Korneuburg, Krumnussbaum). Gezielte Verknüpfung von Maßnahmen mit Bürgerbeteiligung und integriertem, themenübergreifenden Lösungsansatz.

- ▶ Gebäudebezogene Projekte (z.B. energieeffizientes Krankenhaus, EnergyBase, Aspern IQ, ORG Deutsch-Wagram sowie Passivhaussiedlungen wie etwa Großschönau und Wien Aspang)
- ▶ Förderung des Fußgänger und Radfahrerverkehrs: „Fußgänger Checks“ (z.B. Katzelsdorf, Perchtoldsdorf, Wien 4) die auf die Attraktivierung der Fußwege abzielen sowie Verbesserung der Bedingungen für das Radfahren sowie für die Nutzung von e-bikes
- ▶ Mikro-ÖV-Lösungen wie z.B. das „Dorfschattl Schattendorf“, das ERNSTI MOBIL, der Pedibus in St. Georgen oder der Stadtbus Gänserndorf.
- ▶ Gewinnung und Nutzung erneuerbarer Energien sowie Bürgerkraftwerke, wo mit BürgerInnenbeteiligung Photovoltaikanlagen errichtet werden z.B. die Bürgersolarkraftwerke in Wien, das Bürgerkraftwerk Neusiedl am See oder die Initiative Bürgerkraftwerke des Zentrums Güssing.
- ▶ Forschungsprojekte im Zusammenhang mit smarterer Entwicklung (z.B. die beiden FP7-Projekte TRANSFORM und GUGLE)

Projekttypen auf regionaler Ebene

- ▶ Klima- und Energiemodellregionen. Diese Regionen arbeiten mit dem Ziel für die Energieproduktion regionale Ressourcen zu nutzen und damit einen Schritt Richtung Energieautarkie zu gehen, beinhalten aber auch Aspekte der Verkehrs- und Raumplanung sowie Bewusstseinsbildung.
- ▶ Mobilitätszentralen (Wien, Weinviertel, Mostviertel, Waldviertel, Niederösterreich Mitte, Burgenland) die Mobilitätsberatungen für die Bevölkerung durchführen und Mobilitätsprojekte initiieren und umsetzen.
- ▶ e-Mobilitätsprojekte für Regionen wie e-Pendler Bucklige Welt, E-Mobil und E-Morail die als Leitprojekte die Einbindung von e-Mobilitätslösungen untersuchen, z. B. im Bereich Pendlermobilität.
- ▶ Verkehrsinformations- und Leitsysteme unter Nutzung von IKT: So sind beispielsweise der Routenplaner A nach B sowie Quando bereits sinnvolle und praktische Ansätze zur integrierten Verkehrsinformation in der gesamten Ostregion. Im Rahmen des Projekts SMILE soll der Zugang zu Ticketing vereinfacht werden.
- ▶ Relevante Landesinitiativen und –strategien wie etwa die Klimaprogramme und Landesentwicklungspläne (mit wesentlichen Ansätzen), das burgenländische Rahmenkonzept für Windkraftanlagen, die Entwicklung von Bewertungstools für energieeffiziente Siedlungen (Energieausweise für Siedlungen, NIKK) sowie Studien (z.B. die PGO-Studien zu den Raum- und Energiepotenzialen zeigen bereits auf, wie die Energieversorgung zukünftig stattfinden könnte und die Strategie Stadtregion+ widmet sich der Baulandverfügbarkeit).

Trotz der Tatsache, dass die beiden Karten nicht die tatsächlichen Projektdichten in der gesamten Region abbilden wird im Anschluss dennoch der Versuch unternommen, vorsichtige Schlüsse aus den vorliegenden Ergebnissen zu ziehen:

- ▶ Auch unter Berücksichtigung der Herkunft der TeilnehmerInnen (siehe Hinweis oben) lässt die Karte auf eine **hohe Dichte von „Leuchtturmprojekten“ in der Stadtregion Wien**

schließen (Stadt Wien und Umlandregion). Hier werden und wurden bereits zahlreiche Projekte durchgeführt, während die Projektdichte im ländlichen PGO-Raum im Durchschnitt weniger hoch sein dürfte. Dies ist vermutlich unter anderem auch darauf zurückzuführen, dass sich der Standort wichtiger regionaler und nationaler Forschungseinrichtungen in Wien befindet.

- ▶ Die Ergebnisse der Projektsammlung scheinen auf **thematische Unterschiede zwischen lokalen und regionalen Projekten** hinzuweisen:
 - Die Karte der lokalen Projekte zeigt eine relativ ausgeglichene Durchmischung von Projekten im Bereich Energie mit jenen im Bereich Mobilität – sowohl innerhalb Wiens als auch in den beiden Bundesländern Niederösterreich und Burgenland.
 - Regionale Projekte scheinen dagegen überwiegend Mobilitätsprojekte zu Fragestellungen im Umland von Wien darzustellen. Erst auf Ebene der Bundesländer scheinen auch im Energiethema wieder zahlreiche Aktivitäten auf. Dieses Ergebnis stimmt inhaltlich gut mit den Ergebnissen der Analyse der Situation der Bundesländer überein. Auch hier zeigen sich wenige Stadtregions-umfassende Überlegungen und Aktivitäten im Energiebereich.

Die hier präsentierten Landkarten der Aktivitäten stellen gleichzeitig eine aktuelle Bestandsaufnahme des Wissens der in den Fachdialogen und in der SUM-Konferenz versammelten ExpertInnen sowie eine Art von „Work in Progress“ dar. Aus Sicht des Bearbeitungsteams scheint es zielführend an einer Vervollständigung und Fortführung der Dokumentation laufender Aktivitäten (auch in Zukunft) weiterzuarbeiten.

Einen großen Mehrwert hätten die Landkarten der Aktivitäten, wenn die einzelnen Projekte in einer Datenbank aufbereitet würden und mit Informationen zu den Projekten aber auch Ansprechpersonen öffentlich zugänglich wären (z.B. ähnlich der Datenbank des Projektes „SRO-peripher“¹⁸). Es gibt zwar eine Vielzahl von Projekten, eine strukturierte Übersicht mit Informationsmaterial ist aber nicht verfügbar. Allein die Menge der Projekte würde bereits aufzeigen, wie umfangreich in der Ostregion bereits an einer Smart City & Region gearbeitet wird.

Darüber hinaus kann diese Art der Aufbereitung das Thema selbst sowie bereits erfolgte Schritte zu einer Entwicklung in Richtung Smart City & Region durch konkrete (nicht ausschließlich technologische) Projekte verständlicher „auf den Boden bringen“ (siehe dazu z.B. auch die Projektkarte auf der Smart City Website der Stadt Amsterdam¹⁹). Zusätzlich würde eine solche laufende Erhebung und Präsentation aktueller Projekte einen Beitrag dazu leisten, die Kontaktaufnahme sowie einen Wissensaustausch für AkteurInnen innerhalb der Region erleichtern.

Als eine wesentliche Bedingung für ein solches attraktives Angebot der Dokumentation ist dazu allerdings festzuhalten, dass diese Projektlandkarte jedenfalls in regelmäßigen Abständen aktualisiert werden müsste.

¹⁸ siehe <http://tools.mecca-consulting.at/sroprojects?q=projektelandkarte> (28.01.2013)

¹⁹ siehe <http://amsterdamsmartcity.com/> (15.2.2013)

Karte 1: Landkarte der Aktivitäten – Projekte auf lokaler Ebene



Quelle: Fachdialoge „Raum und Energie“ sowie „Raum und Mobilität“ und SUM-Konferenz

Karte 2: Landkarte der Aktivitäten – Projekte auf regionaler Ebene



5. Blick über den Tellerrand – Benchmarking und Entwicklung europäischer Metropolregionen

5.1 Außenwirkung – Benchmarking als Mittel zum Zweck

Gerne präsentiert sich Wien als umweltfreundliche Millionenstadt. Diese Selbstwahrnehmung wird durch diverse Umwelt- und Lebensqualität Studien bestätigt, die Wien auch international als umweltfreundliche Stadt positionieren. In den nachfolgenden Kapiteln wird eine Auswahl solcher Studien (Green City Index, Mercer Studie, Smart Cities Ranking, Prosperity Index), deren Methode und Ergebnisse für Wien genauer eingegangen.

5.1.1 Siemens – Green City Index

Ziel

Der Green City Index analysiert die Leistungen und Ambitionen von Städten beim Umwelt- und Klimaschutz und macht Unterschiede in verschiedenen umweltrelevanten Kategorien transparent. Mehr als 120 Metropolen in Europa, Lateinamerika, USA & Kanada, Asien und Afrika wurden bislang untersucht. Das erklärte Ziel des Index ist es, durch die Vergleichbarkeit und Aufbereitung der Ergebnisse, das Verständnis und Maßnahmen im Umweltbereich zu fördern. Die verschiedenen Stakeholder sollen dazu zu ermutigt werden das Ergebnis der eigenen Stadt mit denen anderer Städte zu vergleichen und, womöglich inspiriert durch die Initiativen anderer Metropolen, das eigene Umweltverhalten zu verbessern. Die Studie ist kostenlos online zugänglich.

Methode

Die Methode des Green City Index wurde von der Economist Intelligence Unit im Auftrag von Siemens entwickelt. Als Unterstützung diente eine Gruppe internationaler, unabhängiger ExpertInnen für städtische Nachhaltigkeit, die wertvolle Erkenntnisse und Feedback über die Methode lieferte.

Der Index bewertet die Städte anhand 8 Kategorien: CO₂ Emissionen, Energie, Gebäude, Verkehr, Wasser, Abfall & Flächenverbrauch, Luftqualität und Umweltpolitik. Diesen Kategorien liegen 30 Indikatoren zugrunde. 16 davon sind quantitative Indikatoren die darauf abzielen, die derzeitige Umweltleistung der Metropolen zu messen. Die 14 qualitativen Indikatoren versuchen die Ziele und Ambitionen der Städte zu beurteilen.

Soweit vorhanden, wurde auf offizielle und öffentlich zugängliche Daten zurück gegriffen. Datenlücken wurden durch Schätzungen auf Grundlage nationaler oder regionaler Daten geschlossen. Um die heterogenen Daten miteinander vergleichbar zu machen, wurden die Werte auf einer Skala von 0-10 normalisiert (10 Punkte erhielt der beste Wert, 0 Punkte der schlechteste). Um den Index zu errechnen, wurde zunächst für jede Stadt und jede Kategorie ein Wert zwischen 0-10 errechnet. Anschließend wurden die Punktezahlen der einzelnen Kategorien je Stadt summiert, die – auf einen Index umgerechnet – das Gesamtergebnis darstellt. Grundsätzlich

wurden alle Indikatoren innerhalb einer Kategorie (außer beim Verkehr), und alle Kategorien untereinander gleich gewichtet (siehe dazu untenstehende Abbildung).

Abbildung 30: Green City Index: Kategorien, Indikatoren und Gewichtung

List of categories, indicators and their weightings					
Category	Indicator	Type	Weighting	Description	Normalisation technique
CO ₂	CO ₂ emissions	Quantitative	33%	Total CO ₂ emissions, in tonnes per head.	Min-max.
	CO ₂ intensity	Quantitative	33%	Total CO ₂ emissions, in grams per unit of real GDP (2000 base year).	Min-max; lower benchmark of 1,000 grams inserted to prevent outliers.
	CO ₂ reduction strategy	Qualitative	33%	An assessment of the ambitiousness of CO ₂ emissions reduction strategy.	Scored by Economist Intelligence Unit analysts on a scale of 0 to 10.
Energy	Energy consumption	Quantitative	25%	Total final energy consumption, in gigajoules per head.	Min-max.
	Energy intensity	Quantitative	25%	Total final energy consumption, in megajoules per unit of real GDP (in euros, base year 2000).	Min-max; lower benchmark of 8MJ/€GDP inserted to prevent outliers.
	Renewable energy consumption	Quantitative	25%	The percentage of total energy derived from renewable sources, as a share of the city's total energy consumption, in terajoules.	Scored against an upper benchmark of 20% (EU target).
	Clean and efficient energy policies	Qualitative	25%	An assessment of the extensiveness of policies promoting the use of clean and efficient energy.	Scored by Economist Intelligence Unit analysts on a scale of 0 to 10.
Buildings	Energy consumption of residential buildings	Quantitative	33%	Total final energy consumption in the residential sector, per square metre of residential floor space.	Min-max.
	Energy-efficient buildings standards	Qualitative	33%	An assessment the extensiveness of cities' energy efficiency standards for buildings.	Scored by Economist Intelligence Unit analysts on a scale of 0 to 10.
	Energy-efficient buildings initiatives	Qualitative	33%	An assessment of the extensiveness of efforts to promote energy efficiency of buildings.	Scored by Economist Intelligence Unit analysts on a scale of 0 to 10.
Transport	Use of non-car transport	Quantitative	29%	The total percentage of the working population travelling to work on public transport, by bicycle and by foot.	Converted to a scale of 0 to 10.
	Size of non-car transport network	Quantitative	14%	Length of cycling lanes and the public transport network, in km per square metre of city area.	Min-max. Upper benchmarks of 4 km/km ² and 5 km/km ² inserted to prevent outliers.
	Green transport promotion	Qualitative	29%	An assessment of the extensiveness of efforts to increase the use of cleaner transport.	Scored by Economist Intelligence Unit analysts on a scale of 0 to 10.
	Congestion reduction policies	Qualitative	29%	An assessment of efforts to reduce vehicle traffic within the city.	Scored by Economist Intelligence Unit analysts on a scale of 0 to 10.
Water	Water consumption	Quantitative	25%	Total annual water consumption, in cubic metres per head.	Min-max.
	Water system leakages	Quantitative	25%	Percentage of water lost in the water distribution system.	Scored against an upper target of 5%.
	Wastewater treatment	Quantitative	25%	Percentage of dwellings connected to the sewage system.	Scored against an upper benchmark of 100% and a lower benchmark of 80%.
	Water efficiency and treatment policies	Qualitative	25%	An assessment of the comprehensiveness of measures to improve the efficiency of water usage and the treatment of wastewater.	Scored by Economist Intelligence Unit analysts on a scale of 0 to 10.
Waste and land use	Municipal waste production	Quantitative	25%	Total annual municipal waste collected, in kg per head.	Scored against an upper benchmark of 300 kg (EU target). A lower benchmark of 1,000 kg inserted to prevent outliers.
	Waste recycling	Quantitative	25%	Percentage of municipal waste recycled.	Scored against an upper benchmark of 50% (EU target).
	Waste reduction and policies	Qualitative	25%	An assessment of the extensiveness of measures to reduce the overall production of waste, and to recycle and reuse waste.	Scored by Economist Intelligence Unit analysts on a scale of 0 to 10.
	Green land use policies	Qualitative	25%	An assessment of the comprehensiveness of policies to contain the urban sprawl and promote the availability of green spaces.	Scored by Economist Intelligence Unit analysts on a scale of 0 to 10.
Air quality	Nitrogen dioxide	Quantitative	20%	Annual daily mean of NO ₂ emissions.	Scored against a lower benchmark of 40 ug/m ³ (EU target).
	Ozone	Quantitative	20%	Annual daily mean of O ₃ emissions.	Scored against a lower benchmark of 120 ug/m ³ (EU target).
	Particulate matter	Quantitative	20%	Annual daily mean of PM ¹⁰ emissions.	Scored against a lower benchmark of 50 ug/m ³ (EU target).
	Sulphur dioxide	Quantitative	20%	Annual daily mean of SO ₂ emissions.	Scored against a lower benchmark of 40 ug/m ³ (EU target).
	Clean air policies	Qualitative	20%	An assessment of the extensiveness of policies to improve air quality.	Scored by Economist Intelligence Unit analysts on a scale of 0 to 10.
Environmental governance	Green action plan	Qualitative	33%	An assessment of the ambitiousness and comprehensiveness of strategies to improve and monitor environmental performance.	Scored by Economist Intelligence Unit analysts on a scale of 0 to 10.
	Green management	Qualitative	33%	An assessment of the management of environmental issues and commitment to achieving international environmental standards.	Scored by Economist Intelligence Unit analysts on a scale of 0 to 10.
	Public participation in green policy	Qualitative	33%	An assessment of the extent to which citizens may participate in environmental decision-making.	Scored by Economist Intelligence Unit analysts on a scale of 0 to 10.

Quelle: European Green City Index, 2009

Neben dieser Punktebewertung, bieten die Studien zum Green City Index auch detaillierte Stadtportraits zu den untersuchten Städten, die sowohl auf die Stärken und Schwächen der Stadt eingeht, als auch Best Practice Beispiele und innovative Herangehensweisen beschreibt.

Ergebnis für Wien

Vom European Green City Index lassen sich drei generelle Erkenntnisse ableiten:

- ▶ Es gibt einen positiven Zusammenhang zwischen Wohlstand und Umweltschutz (Investitionen in energieeffiziente Infrastruktur und Umweltmanager sind eher möglich)
- ▶ Städte mit aktiver Zivilgesellschaft schneiden im Index besser ab.
- ▶ Die Größe der Städte hat nur einen geringen Einfluss auf deren Umweltfreundlichkeit (kleinere Städte erleichtern die Benutzung des Rades oder der Fußwege; größere tun sich leichter in öffentliche Verkehrsnetze zu investieren)

Im europäischen Vergleich belegt Wien hinter Kopenhagen, Stockholm und Oslo den 4. Platz. In den Kategorien Wasser und Energie (insb. bei der Entwicklung und Verwendung erneuerbarer Energien) – erreicht Wien Spitzenplätze. Das Wiener Gesamtergebnis wird durch die CO₂ Emissionen, die Luftqualität und die Umweltpolitik negativ beeinflusst.

Abbildung 31: European Green City Index – Ergebnis

Overall		CO ₂		Energy		Buildings		Transport			
City	Score	City	Score	City	Score	City	Score	City	Score		
1	Copenhagen	87,31	1	Oslo	9,58	1	Oslo	8,71	=1	Berlin	9,44
2	Stockholm	86,65	2	Stockholm	8,99	2	Copenhagen	8,69	=1	Stockholm	9,44
3	Oslo	83,98	3	Zurich	8,48	3	Vienna	7,76	3	Oslo	9,22
4	Vienna	83,34	4	Copenhagen	8,35	4	Stockholm	7,61	4	Copenhagen	9,17
5	Amsterdam	83,03	5	Brussels	8,32	5	Amsterdam	7,08	5	Helsinki	9,11
6	Zurich	82,31	6	Paris	7,81	6	Zurich	6,92	6	Amsterdam	9,01
7	Helsinki	79,29	7	Rome	7,57	7	Rome	6,40	7	Paris	8,96
8	Berlin	79,01	8	Vienna	7,53	8	Brussels	6,19	8	Vienna	8,62
9	Brussels	78,01	9	Madrid	7,51	9	Lisbon	5,77	9	Zurich	8,43
10	Paris	73,21	10	London	7,34	10	London	5,64	10	London	7,96
11	London	71,56									
12	Madrid	67,08									
13	Vilnius	62,77									
14	Rome	62,58									
15	Riga	59,57									
16	Warsaw	59,04									
17	Budapest	57,55									
18	Lisbon	57,25									
19	Ljubljana	56,39									
20	Bratislava	56,09									
21	Dublin	53,98									
22	Athens	53,09									
23	Tallinn	52,98									
24	Prague	49,78									
25	Istanbul	45,20									
26	Zagreb	42,36									
27	Belgrade	40,03									
28	Bucharest	39,14									
29	Sofia	36,85									
30	Kiev	32,33									

Water		Waste and land use		Air quality		Environmental governance					
City	Score	City	Score	City	Score	City	Score				
1	Amsterdam	9,21	1	Amsterdam	8,98	1	Vilnius	9,37	=1	Brussels	10,00
2	Vienna	9,13	2	Zurich	8,82	2	Stockholm	9,35	=1	Copenhagen	10,00
3	Berlin	9,12	3	Helsinki	8,69	3	Helsinki	8,84	=1	Helsinki	10,00
4	Brussels	9,05	4	Berlin	8,63	4	Dublin	8,62	=1	Stockholm	10,00
=5	Copenhagen	8,88	5	Vienna	8,60	5	Copenhagen	8,43	=5	Oslo	9,67
=5	Zurich	8,88	6	Oslo	8,23	6	Tallinn	8,30	=5	Warsaw	9,67
7	Madrid	8,59	7	Copenhagen	8,05	7	Riga	8,28	=7	Paris	9,44
8	London	8,58	8	Stockholm	7,99	8	Berlin	7,86	=7	Vienna	9,44
9	Paris	8,55	9	Vilnius	7,31	9	Zurich	7,70	9	Berlin	9,33
10	Prague	8,39	10	Brussels	7,26	10	Vienna	7,59	10	Amsterdam	9,11

Quelle: European Green City Index , 2009 (Siemens Homepage)

Im Wiener Stadtprofil wird auf die Ergebnisse in den einzelnen Kategorien eingegangen und ausgewählte Daten präsentiert. Insbesondere streicht der Bericht einzelne Maßnahmen und greifbare Erfolge mit großer Signalwirkung heraus. In Wien sind das das Biomassekraftwerk Simmering und Holz-Passivhaussiedlung Mühlweg.

5.1.2 Mercer – Quality of Living Survey

Ziel

Das Beratungsunternehmen Mercer publiziert jährlich den „Quality of Living Survey“, ein Studie zur Beurteilung der Lebensqualität in 221 Städten weltweit. Die Ergebnisse der Studie sollen vor allem multinationalen Unternehmen aber auch Regierungen dienen, die auf dessen Basis eine faire Kompensation für ins Ausland entsandte MitarbeiterInnen kalkulieren können. Es stellt damit eine Art Orientierungshilfe für MangerInnengehälter dar. 2011 wurde in einer einmaligen, separaten Umfrage die persönliche Sicherheit in den untersuchten Städten bewertet; 2012 wurde die städtische Infrastruktur (zu den Kriterien zählen: Strom- und Wasserversorgung, Post- und Telefonservice, öffentliche Verkehrsmittel, Verkehrsstörungen, sowie Flugangebot zu internationalen Zielen) unter die Lupe genommen. Die Studien können kostenpflichtig (335 Euro) über die Unternehmens-Website bezogen werden.

Methode

Die Mercer-Studie zieht zur Beurteilung der Lebensqualität 39 Kriterien heran, die in 10 Kategorien zusammen gefasst sind. Die Bewertung der Kriterien erfolgt nicht auf Basis offizieller Daten sondern – mit Hilfe von Fragebögen – aus Sicht von MitarbeiterInnen, die ins Ausland entsandt wurden. Die Datenbank und die Werte für die einzelnen Kriterien sind öffentlich nicht abrufbar.

Abbildung 32: Quality of Living Survey – Kategorien und Kriterien

Mercer's Quality of Living Survey Criteria			
Political and Social Environment <ul style="list-style-type: none"> • Relationship with other Countries • Internal Stability • Crime • Law Enforcement • Ease of Entry and Exit 	Medical and Health Considerations <ul style="list-style-type: none"> • Hospital Services • Medical Supplies • Infectious Diseases • Water Potability • Sewage • Waste removal • Air Pollution • Troublesome and Destructive Animals and Insects 	Public Services and Transport <ul style="list-style-type: none"> • Electricity • Water Availability • Telephone • Mail • Public Transport • Traffic Congestion • Airport 	Consumer Goods <ul style="list-style-type: none"> • Meat and Fish • Fruits and Vegetables • Daily Consumption Items • Alcoholic Beverages • Automobiles
Economic Environment <ul style="list-style-type: none"> • Currency Exchange Regulations • Banking Services 	Schools and Education <ul style="list-style-type: none"> • Schools 	Recreation <ul style="list-style-type: none"> • Variety of Restaurants • Theatrical and Musical Performances • Cinemas • Sport and Leisure Activities 	Housing <ul style="list-style-type: none"> • Housing • Household Appliances and Furniture • Household Maintenance and Repair
Socio-Cultural Environment <ul style="list-style-type: none"> • Limitation on Personal Freedom • Media and Censorship 	Natural Environment <ul style="list-style-type: none"> • Climate • Record of Natural Disasters 		

Quelle: www.mercer.com

Die Gewichtung der Kategorien geht auf eine Pilot-Studie von Mercer zurück, bei der Manager im Auslandseinsatz gefragt wurden, welche Bedeutung sie den einzelnen Kriterien zumessen. Sie gestaltet sich folgendermaßen: Politisches und soziales Umfeld 23,5%, ökonomisches Umfeld 4%, sozio-kulturelles Umfeld 6,4%, Gesundheit und medizinische Aspekte 19%, Bildungsangebote 3,4%, Umweltaspekte 5,9%, öffentliche Dienstleistungen und Verkehrsangebote 13%, Erholungsangebote 9%, Angebot an Konsumartikel 10,7%, Wohnen 5,1%.

Das Ergebnis ist ein Index, der die relativen Unterschiede zwischen den untersuchten Städten aufzeigt. Um die Ergebnisse für die Zielgruppe der Unternehmen gut aufzubereiten, entwickelte Mercer einen Raster, der es den NutzerInnen erlaubt auf Basis des Index-Wertes einer Stadt, die Höhe der Aufwandsentschädigungen für ein Leben im Ausland zu berechnen.

Ergebnis für Wien

Seit 2009 besetzt Wien in der Mercer Rangliste den 1. Platz. Wien zeichnet sich daher als besonders lebenswerte Stadt für ins Ausland entsandte Mitarbeiter aus. Generell schneiden westeuropäische Städte sehr gut ab – in den Top Ten finden sich auch Zürich, München, Düsseldorf, Frankfurt, Genf, Bern und Kopenhagen. Die Unterschiede zwischen den 30 erst gereihten Städten sind minimal, Wien punktet vor allem bei den öffentlichen Verkehrsmitteln, der Wohnqualität sowie der Vielfalt an Restaurants. In Hinblick auf die 2011 separat bewertete persönliche Sicherheit, liegt Wien auf Platz 5. Bei dem Infrastrukturranking 2012 belegt Wien nur den 16. Platz.

Eine immer wiederkehrende Kritik betrifft den Umgang mit den Resultaten der Studie. Die Ergebnisse werden gerne im Tourismus oder Standortmarketing herangezogen ohne jedoch darauf hinzuweisen, dass dabei die Lebensqualität in Wien für gut bezahlte ManagerInnen internationaler Unternehmen untersucht wird und daher nicht unbedingt die Lebensqualität für die durchschnittlichen Stadtbewohner widerspiegelt.

5.1.3 Boyd Cohen – Smart Cities Ranking

Ziel

Anfang 2012 wurde von einem US-online Magazin, das sich dem Slogan „Weltverändernde Ideen und Innovationen“ auf die Fahnen heftet, das erste globale Smart City Ranking publiziert. Die Devise des Magazins scheint auch das Ziel der Rangliste zu benennen: herausragende Initiativen im Bereich der smarten Stadt sollen dadurch bekannt gemacht und gefördert werden. Der Studienautor Boyd Cohen definiert eine „Smart City“ als eine Stadt, die Informations- und Kommunikationstechnologien für einen intelligenteren und effizienteren Umgang mit Ressourcen einsetzt. Das Ergebnis soll eine höhere Lebensqualität, Kosten- und Energieeinsparungen sowie ein verkleinerter ökologischer Fußabdruck sein, wobei gleichzeitig Innovationen und eine kohlenstoffarme Wirtschaft gefördert werden.

Methode

Da die Studie nur als Zeitschriftenartikel vorliegt, finden sich nur wenige Informationen zur verwendeten Methodik. Danach zu urteilen, zog der Studienautor 4 etablierte Rankings für seine Analyse heran: den Green City Index, den Quality of Living Survey, den Innovation Cities Top 100 Index sowie den Digital Cities Survey bzw. das IDC Ranking (Studien über E-Government). Die Platzierungen in den jeweiligen Ranglisten ergaben das Ergebnis für das Smart Cities Ranking.

Abbildung 33: Smart City Rankings – Die Top 10 und ihre Platzierung in analysierten Rankings

	A	B	C	D	E	F	G
1	Smart City Ranking	CITY	Region	Innovation Ranking	Green City Ranking*	Quality of Life Ranking	Digital City Ranking**
2	1	Vienna	EUROPE	5	4th in Europe	1	8
3	2	Toronto	NA	10	9th in North America	17	10
4	3	Paris	EUROPE	3	10th in Europe (RC: 6)	30	11
5	4	New York	NA	4	3rd in North America (RC: 8)	47	4
6	5	London	EUROPE	11	11th in Europe (RC: 9)	38	13
7	6	Tokyo	ASIAPACI	22	Above Average in Asia (RC: 1)	46	15
8	7	Berlin	EUROPE	14	8th in Europe	17	32
9	8	Copenhagen	EUROPE	9	1st in Europe (RC: 1)	9	39
10	9	Hong Kong	ASIAPACI	15	Above Average in Asia	70	3
11							NR in DCR (IDC: 2)
12	10	Barcelona	EUROPE	19	NR in Siemens (RC: 3)	40	NR in DCR (DC: 8)
13	10	Boston	NA	1	6th in North America	36	33
14	10	Sydney	ASIAPACI	20	N/A Siemens (RC: Runnerup)	11	
15					*RC-Resilient Cities Ranking		**NR means not ranked (IDC and DC rank)
16							

Quelle: Boyd Cohen, www.fastcoexist.com

Ergebnis für Wien

Untersucht wurden Städte von New York bis Hongkong, bekannt gegeben wurden aber nur die besten zehn Städte. Wien konnte sich dabei den ersten Platz sichern, da es als einzige Stadt in allen berücksichtigten Kategorien bzw. in allen analysierten Rankings unter den Top 10 lag.

Überzeugen konnte Wien unter anderem dadurch, dass es sich ehrgeizige Ziele setzt und die Fortschritte systematisch verfolge. Hervorgehoben wurde in diesem Zusammenhang die Wiener Smart-City-Projekte „Smart Energy Vision 2050“, „Roadmap 2020“ und „Action Plan 2012 bis 2015“. Auch die Bereitschaft, unterschiedliche Interessensträger bei Prozessen in der Stadtplanung einzubinden, sowie die Forcierung umweltfreundlicher, smarterer Technologien bei Bau- und Transportprojekten wurde vom Autor gewürdigt.

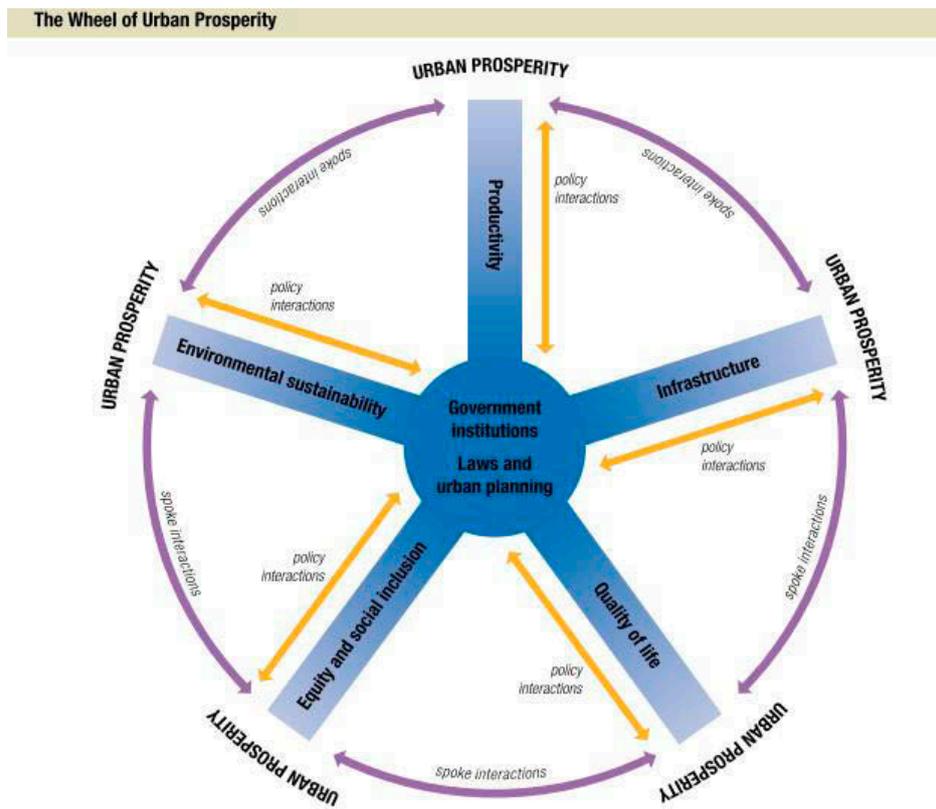
5.1.4 UN Habitat – City Prosperity Index

Ziel

Im jährlich erscheinenden Bericht „State of the World’s Cities 2012/13“, herausgegeben von der UN-Organisation Habitat, wurde dieses Jahr der Versuch unternommen, einen vorbildlichen Stadttyp für das 21. Jahrhundert zu definieren. Bei diesem Typ Stadt handelt es sich um eine menschenzentrierte Stadt, die es schafft, sowohl die handfesten als auch die nicht so greifbaren Aspekte von Wohlstand zu integrieren. Dazu gehören Produktivität, Infrastrukturentwicklung, Lebensqualität, Verteilungsgerechtigkeit und ökologische Nachhaltigkeit. Die Stadt sollte durch geeignete Regulierungen und entsprechende Gesetze die Wohlstandsentwicklung der Städte vorantreiben.

Im Rahmen dieses Berichts wurde erstmals ein ganzheitlicher städtischer Wohlstandsindex (der City Prosperity Index) für 59 Städte errechnet und präsentiert. Dieser Index wurde gemeinsam mit einer konzeptionellen Matrix (dem sogenannten Wohlstandsrad) eingeführt. Diese Instrumente sollen EntscheidungsträgerInnen bei dem Design politischer Interventionen zugunsten einer prosperierenden Stadt unterstützen.

Abbildung 34: City Prosperity Index – die konzeptionelle Matrix



Quelle: UN-Habitat (2012) State of the World's Cities 2012/2013, S.15

Methode

Basierend auf dem Wohlstands Konzept der UN-Habitat berücksichtigt der City Prosperity Index die fünf Dimensionen Produktivität, Infrastrukturentwicklung, Lebensqualität, Verteilungsgerechtigkeit und ökologische Nachhaltigkeit. Jede dieser Dimensionen wird aus verschiedenen Variablen oder/und anderen Indizes zusammengesetzt. Eine Aufstellung findet man in der untenstehenden Abbildung.

Abbildung 35: City Prosperity Index – Kriterien und ihre Definition

The UN-Habitat City Prosperity Index	
Dimensions	Definitions/variables
Productivity	The productivity index is measured through the city product, which is composed of variables such capital investment, formal/informal employment, inflation, trade, savings, export/import and household income/ consumption. The city product represents the total output of goods and services (value added) produced by a city's population during a specific year (details of the methodology can be found in the complete Report).
Quality of life	This index is a combination of three sub-indices: education, health sub-index and public space.
Infrastructure development	This index combines two sub-indices: one for infrastructure proper, and another for housing.
Environmental sustainability	This index is made of three sub-indices: air quality (PM10), CO ₂ emissions and indoor pollution.
Equity and social inclusion	This index combines statistical measures of inequality of income/consumption, (Gini coefficient) and inequality of access to services and infrastructure.

Quelle: UN-Habitat (2012) State of the World's Cities 2012/2013, S.19

Eine genauere Aufschlüsselung der verwendeten Kriterien, deren Gewichtung und Bewertung ist öffentlich nicht zugänglich. Allerdings wird im Bericht darauf hingewiesen, dass zukünftig noch Anstrengungen unternommen werden müssen, um die Auswahl an Indikatoren und ihre Gewichtung zu verfeinern (siehe UN-Habitat 2012:18).

Die aus dem Index resultierenden Werte aller 5 Dimensionen werde in sechs Kategorien zusammengefasst: Städte mit „sehr soliden“ Wohlfandsfaktoren bis zu jenen mit „sehr schwachen“ Wohlfandsfaktoren. Diese Einteilung erfolgt einerseits separat für jede Dimension und andererseits über alle Dimensionen gerechnet. Wobei bei letzterem ein weiterer Unterschied gemacht wird: hier erfolgt eine Gesamtwertung über alle Dimensionen, und eine Gesamtwertung, bei der die Dimension der Verteilungsgerechtigkeit ausgeklammert wird. Für diese Vorgehensweise liefert der Bericht keine befriedigende Erklärung.

Ergebnis für Wien

Wien belegt bei beiden Berechnungen der Gesamtwertung (mit 4 und 5 Dimensionen) den ersten Platz. Diese Bewertung verdankt Wien den Spitzenpositionen, die es sowohl bei den Dimensionen Produktivität, Infrastruktur und als auch bei der Verteilungsgerechtigkeit einnimmt. Auch bei den anderen beiden Dimensionen Lebensqualität und Umwelt ergattert Wien einen Platz nur knapp jenseits der Top 10 Platzierungen.

Abbildung 36: City Prosperity Index – Top 10 Platzierungen

City Prosperity Index and components								
Country	City	City Prosperity Index (CPI) with 5 Dimensions	City Prosperity Index (CPI) with 4 Dimensions*	Productivity Index	Quality of life Index	Infrastructure Index	Environment Index	Equity Index
Austria	Vienna	0.925	0.936	0.939	0.882	0.996	0.932	0.883
United States	New York	0.825	0.934	0.940	0.866	0.994	0.941	0.502
Canada	Toronto	0.890	0.934	0.874	0.907	0.997	0.963	0.733
United Kingdom	London	0.904	0.934	0.923	0.898	0.997	0.920	0.793
Sweden	Stockholm	0.898	0.934	0.896	0.925	0.995	0.921	0.767
Finland	Helsinki	0.924	0.933	0.890	0.905	0.997	0.944	0.890
Ireland	Dublin	0.913	0.929	0.901	0.867	0.996	0.958	0.850
Norway	Oslo	0.924	0.929	0.870	0.914	0.997	0.939	0.903
France	Paris	0.897	0.927	0.895	0.925	0.996	0.895	0.788
Japan	Tokyo	0.905	0.925	0.850	0.931	0.989	0.936	0.828

Quelle: UN-Habitat (2012) State of the World's Cities 2012/2013, S.19

* Der CPI mit 4 Dimensionen exkludiert den Equity Index (Dimension: Verteilungsgerechtigkeit)

Hervorgehoben wird Wien vor allem im Zusammenhang mit der Verteilungsgerechtigkeit. Der Bericht würdigt die Anstrengung Wiens Systeme zu etablieren, die Diskriminierungen auf allen Ebenen verhindern sollen. Als Beispiel wird dabei die Wiener Charta zur Bürgerbeteiligung genannt, die im Jahr 2012 von der Stadt Wien vorangetrieben wurde.

5.2 Im Vergleich – Metropolregionen in Europa

Einige Metropolregionen versuchen in ähnlicher Weise wie die Ostregion die Themen räumlicher Entwicklung mit Energie- und Mobilitätsfragen zu verknüpfen und gemeinsam an einer „smarten“ Entwicklung weiterzuarbeiten und/oder damit einen Wettbewerbsvorteil für die Metropolregion zu schaffen.

5.2.1 Basel

Beschreibung

Der Trinationale Eurodistrict Basel (TEB) ist die Plattform der grenzüberschreitende Zusammenarbeit der Agglomeration Basel. Sie verfolgt folgende Ziele:

- ▶ die Stadtregion als attraktiven grenzüberschreitenden Wirtschafts- und Lebensraum stärken
- ▶ die Identifikation der BewohnerInnen mit diesem gemeinsamen Lebensraum fördern
- ▶ die Partizipation der Bevölkerung in grenzüberschreitenden Angelegenheiten ausbauen
- ▶ die grenzüberschreitende Zusammenarbeit weiter ausbauen und effektiver zu gestalten.

Um diese Ziele zu verfolgen lanciert und begleitet der TEB vor allem Projekte in den Bereichen Siedlungs-, Verkehr- und Landschaftsentwicklung. Aber auch die Themenfelder Gesundheit, Kultur, Bildung, Wirtschaftsförderung und Tourismus werden behandelt.

Räumlich erstreckt sich der Eurodistrict über 226 Städte und Gemeinden in 4 Schweizer Kantonen, 2 deutschen Landkreisen und 3 Communautés de Communes in Frankreich und umfasst damit die Agglomeration Basel sowie die umliegenden, eher ländlich geprägten Räume. In der Region leben rund 829.000 Menschen auf 2.600 km².

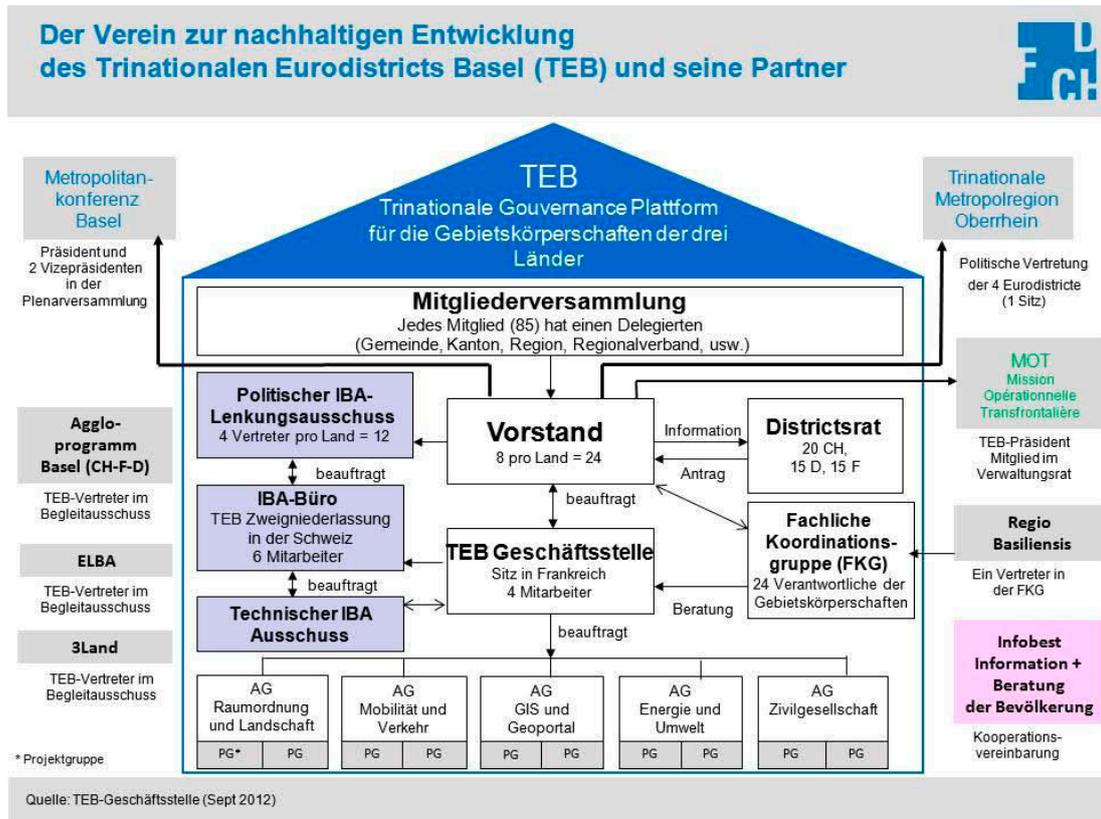
Organisation

Der gemeinnützige Verein „Trinationaler Eurodistrict Basel“ (TEB) konstituierte sich 2007 nach französischem Recht und baut auf den Vorarbeiten des „Vereins zur nachhaltigen Entwicklung des Raumes der Trinationalen Agglomeration Basel“ (TAB) auf.

Der TEB hat drei politische Gremien: die Mitgliederversammlung (VertreterInnen aller 85 Mitglieder), den Vorstand (jeweils 8 gewählte VertreterInnen der beteiligten Nationen, das Präsidium wird abwechselnd von den drei Ländern übernommen) sowie der Districtrat (Vertretung der gewählten Abgeordneten aus drei Ländern). Diese Entscheidungsgremien werden fachlich durch eine Geschäftsstelle, die fachliche Koordinationsgruppe und thematische Arbeits- und Projektgruppen unterstützt.

Der Verein verfügt über ein eigenes Budget, das sich hauptsächlich aus Mitgliederbeiträgen sowie aus staatlichen, lokalen, nationalen und europäischen öffentlichen Förderungen und Zuschüssen zusammensetzt.

Abbildung 37: Organigramm des Trinationalen Eurodistricts Basel



Quelle: <http://www.eurodistrictbasel.eu/index.php?id=36&L=1>

Ergebnisse

Zu den Zielen, die sich TEB gesetzt hat, gehört auch jenes, sich langfristig zu einer zentralen Governancestruktur entwickeln. Man möchte sich von einem projektweisen Vorgehen abwenden, hin zu einem themenübergreifenden „Policy-making“.

Schon 2001 erstellte man in dieser Absicht ein Gesamtentwicklungskonzept für den Agglomerationsraum Basel. Dieses nicht verbindliche Dokument sollte in erster Linie die vorhandenen, rechtsgültigen Planungen und Projektideen zusammenführen und in der weiteren Koordination helfen. Die 2009 publizierte Entwicklungsstrategie 2020 gilt als weiterer Meilenstein in der trinationalen Kooperation. Als Orientierungsdokument ist es zwar ebenfalls nicht rechtlich verbindlich, aber es entwirft eine gemeinsame Sicht der zukünftigen Gestaltung der trinationalen Agglomeration im Bereich Raumplanung und Regionalentwicklung. Alle drei Länder verfolgen insbesondere in punkto Positionierung im globalen Standortwettbewerb, als auch in der Absicht nachhaltiger Siedlungsentwicklung die gleichen Visionen.

Im Zuge der dargestellten Strategien wurden mehrere Projekte erfolgreich lanciert, wie das Projekt IBA Basel 2020 oder auch der „Kleinprojektfonds“, der grenzüberschreitende Bürgerbeteiligungsprojekte fördert. Insbesondere waren die Aktivitäten im Bereich des öffentlichen Verkehr und kombinierter Mobilität erfolgreich: die Eröffnung grenzüberschreitender Bus und Tramverbindungen, Tarifkooperationen und elektronische Fahrplanauskunft im Eurodistrict, Ausbau des intermodalen Verkehrsknotens Bahnhof Saint-Louis mitsamt einer P&R-Anlage. Der Districtrat

diskutiert momentan die Notwendigkeit einer trinationalen Parkraumbewirtschaftung. Eine Arbeitsgruppe befasste sich mit der Energiepolitik der drei Länder und erarbeitet mögliche Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Verringerung der Treibhausgasemissionen.

5.2.2 München

Beschreibung

Die Europäische Metropolregion München ist eine projektorientierte, fachübergreifende Kooperationsplattform verschiedener regionaler AkteurInnen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft. Ihre Ziele lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- ▶ die Attraktivität der Region als Lebens- und Wirtschaftsraum ausbauen und sichern
- ▶ AkteurInnen innerhalb der Region vernetzen und Synergien nutzen
- ▶ die Außenwirkung, Wettbewerbsfähigkeit und die regionale Identität stärken

Zudem sind die 11 Metropolregionen in Deutschland als jene Standorte definiert, deren „herausragende Funktionen im internationalen Maßstab über die nationalen Grenzen hinweg ausstrahlen.“ (Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.) (1995): Raumordnungspolitischer Handlungsrahmen. Beschluss der Ministerkonferenz für Raumordnung am 8. März 1995, S.27.)

Die geografische Ausdehnung der Europäischen Metropolregion München umfasst derzeit weite Teile des südbayerischen Raums: 6 kreisfreie Städte (darunter München) sowie 24 Landkreise mit 30 kreisangehörigen Städten und Gemeinden. Damit leben rund 6 Millionen Menschen auf 27.700 km² in dieser wirtschaftlich prosperierenden Region.

Organisation

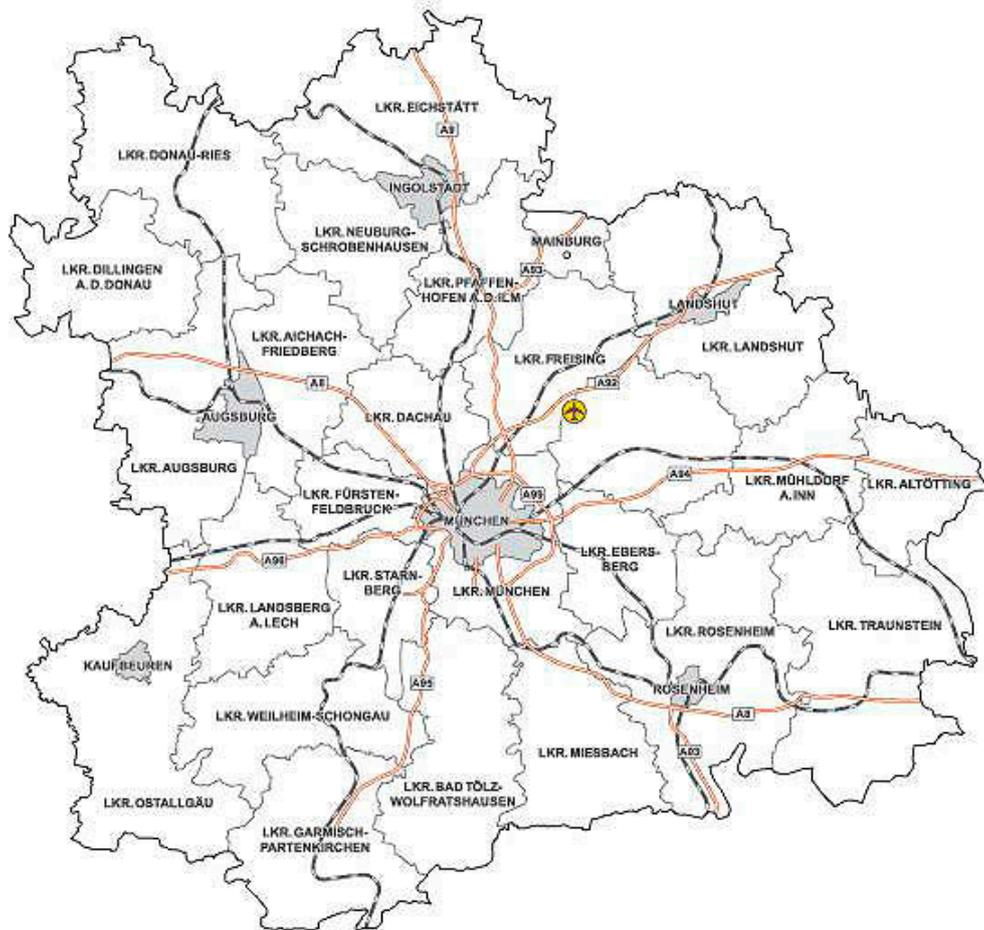
Die Metropolregion ist einem privatrechtlichen Verein organisiert, dem „Verein Europäische Metropolregion München e.V. (EMM)“, zu deren Mitgliedern neben den Gebietskörperschaften auch die Industrie- und Handelskammern, die Handwerkskammern, Banken, Unternehmen und weitere VertreterInnen aus Gesellschaft und Wissenschaft zählen.

Neben einer Geschäftsführung mit Geschäftsstelle in München besteht der Verein aus folgenden Organen: einem Vorstand (aus politischen AmtsträgerInnen und hochrangigen VertreterInnen aus Wirtschaft und Gesellschaft), einem Lenkungskreis und der Mitgliederversammlung.

Den Mittelpunkt der inhaltlichen Arbeit des Vereins bilden sechs Arbeitsgruppen (Wissen, Wirtschaft, Umwelt, Mobilität, Kultur & Sport, Ländlicher Raum), in denen Projekte erarbeitet und umgesetzt werden.

Finanziert wird der Verein über Mitgliederbeiträge. Dieser staffelt sich bei Gebietskörperschaften nach deren Bevölkerungszahl, alle anderen Mitglieder entrichten einen festgesetzten Beitrag.

Abbildung 38: Europäische Metropolregion München



Quelle: <http://www.deutsche-metropolregionen.org/mitglieder/muenchen/>

Ergebnisse

Die für den Themenbereich Smart City & Region interessantesten Projekte werden in den Arbeitsgruppen Umwelt und Mobilität entwickelt.

Ein Produkt deren Arbeit ist der Erreichbarkeitsatlas. Dabei handelt es sich um eine modellgestützte Plattform, die die Stärken und Schwächen der EMM in der Raum- und Verkehrsentwicklung aufzeigt. Auf Basis einer umfassenden Datenbasis lassen sich in einem Geografischen Informationssystem Auswertungen für individuelle Fragestellungen erstellen. Auf Grundlage der Ergebnisse des Erreichbarkeitsatlas wurde interaktives Webtool entwickelt, das für die Öffentlichkeit frei zugänglich ist. Dieses erlaubt den NutzerInnen eigene Erreichbarkeitskarten mit selbstgewähltem Startstandort, Reisezeitbudget, etc. abzurufen.

Ein weiteres Ergebnis ist die ins Leben gerufene Modellregion Elektromobilität München, die neben städtischem Einsatz für Elektrofahrzeuge auch am Einsatz elektrisch betriebener Zubringerfahrzeugen zu P&R-Stationen für PendlerInnen arbeitet.

Ein Ergebnis der EMM ist die Initiative kommunale Energieeffizienz. Das Herzstück der Initiative sind 10 kommunale Energieforen in Pilotregionen, in denen Themen wie die Machbarkeit von

intelligenten (Fernwärme-) Netzen, Erfahrungsmodelle zu Geothermie und zu Bürgersolarparks, aber auch Sensibilisierung von BürgerInnen für intelligente und internetbasierte Technologien behandelt werden sollen.

Auch die Erstellung diverser Klimaschutzkonzepte oder der ins Leben gerufene „Regionale Energieverbund Augsburg“ stellen Beispiele erfolgreicher Arbeit der EMM dar.

Zudem findet einmal jährlich, an wechselnden Orten und mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten, die Metropolkonferenz statt. Diese Konferenz dient dem Erfahrungs- und Meinungsaustausch, der Förderung gemeinsamer Identität, der Entwicklung neuer Projektideen sowie der Präsentation von Arbeitsergebnissen.

5.2.3 Berlin/Brandenburg

Beschreibung

Seit dem Zusammenbruch der DDR bemühen sich die Länder der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg um den Aufbau einer tragfähigen, gemeinsamen Governance-Struktur. Auch wenn eine Volksabstimmung 1996 die offizielle Zusammenlegung der beiden Länder verhinderte, findet Zusammenarbeit bei vielen öffentlichen Aufgaben in besonderem Ausmaß statt. Die Zahl der gemeinsamen Behörden, Gerichten, Ämter, Einrichtungen und Anstalten wächst stetig. Neben diesen institutionellen Verflechtungen finden sich auch zahlreiche Kooperationen im privaten Sektor.

Die Metropolregion besteht aus den deutschen Bundesländern Berlin und Brandenburg, mit ihren 5 kreisfreien Städten und 15 Landkreisen. Somit leben in der Hauptstadtregion rund 6 Millionen EinwohnerInnen auf einer Fläche von 30.370 km².

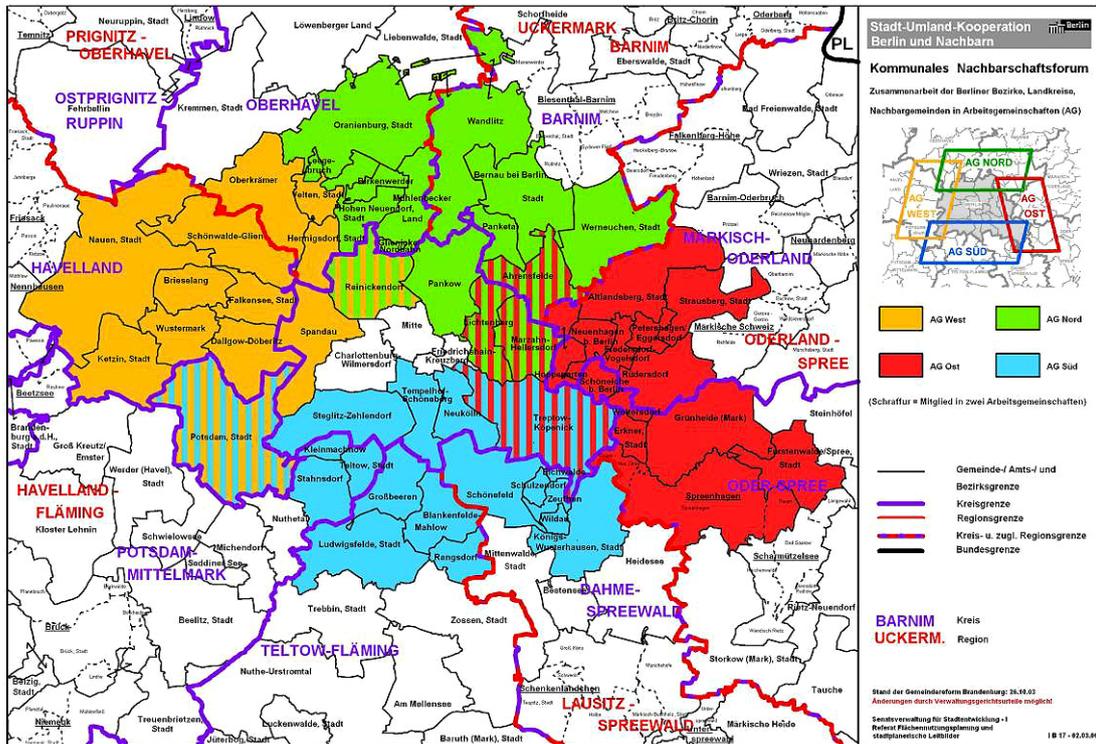
Organisation

Besondere Erwähnung verdient die Gemeinsame Landesplanungsabteilung sowie das Kommunale Nachbarschaftsforum. Die Gemeinsame Landesplanungsabteilung wurde 1996 gegründet und nimmt die Aufgabe der für Raumordnung zuständigen obersten Behörden beider Länder wahr. Ihr oberstes Gremium ist die gemeinsame Landesplanungskonferenz, die die Aufgabe hat, die Regierungsentscheidungen im Politikfeld Raumordnung und Landesplanung zu koordinieren und auf einen Interessenausgleich hinzuwirken.

Das Kommunale Nachbarschaftsforum (KNF) ist eine freiwillige Kooperationsplattform der äußeren Berliner Bezirke und der umliegenden Landkreise, deren Ziel es ist, die Metropolregion zu stärken in dem die Zusammenarbeit zwischen Berlin und Brandenburg auf kommunaler Ebene gepflegt wird. Die Träger des Forums sind die Brandenburger Gemeinden und Berlin, dazu kommen VertreterInnen der Industrie- und Handelskammern, des Verkehrsverbundes und der regionalen Planungsgemeinschaften. Das KNF ist in vier Arbeitsgruppen gegliedert: AG Nord, AG Ost, AG Süd und AG West, die größtenteils unabhängig voneinander agieren. Die AGs treffen sich (getrennt) mehrmals im Jahr um sich im informellen Rahmen über aktuelle Themen der Kommunal-, Regional- und Landesplanung auszutauschen, Strukturkonzepte oder gemeinsame Pro-

jekte zu initiieren. Einmal jährlich treffen sich VertreterInnen der vier AGs um die Aktivitäten der verschiedenen Gruppen aufeinander abzustimmen und Schwerpunkte für das kommende Jahr zu setzen. Organisation und Arbeitsweise sind durch eine Geschäftsordnung geregelt. Koordiniert wird das KNF durch eine ständige Geschäftsstelle, die in der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung in Berlin angesiedelt ist.

Abbildung 39: Mitglieder des Kommunalen Nachbarschaftsforums



Quelle: <http://kommunalesnachbarschaftsforum.berlin-brandenburg.de/akteure/index.html>

Ergebnisse

Ein wichtiges Resultat der Zusammenarbeit der beiden Länder bildet die gemeinsame Innovationsstrategie in deren Folge u.a. die Cluster Energietechnik und Verkehr-Mobilität-Logistik entwickelt wurden. Clusterübergreifend wird aktuell das Thema der Elektromobilität voran getrieben. Zwei Leitprojekte „Modellregion Elektromobilität Berlin-Potsdam“ (fokussiert auf die Integration der verschiedenen Arten von Elektrofahrzeugen in das traditionelle Angebot des öffentlichen Nahverkehrs und des Tourismus, in Mobilitäts- und Wohnungsdienstleistungen und in innerstädtische Verteilerverkehre) und „e-SolCar“ (mit dem Ziel ein Modell für den Einsatz von Elektrofahrzeugen in Städten zwischen 50.000 und 200.000 Einwohnern zu entwickeln und zu erproben) werden bereits durchgeführt. Für die nahe Zukunft ist eine gemeinsame Clusterstrategie zu den Themen intelligente Energienetze und –speicher, Energieeffizienz-Technologien sowie Anlagen zur Nutzung von Wind- und Bioenergie geplant.

Die Arbeit an gemeinsamen Verkehrs- und Mobilitätsthemen führte auch zu einem gemeinsam getragenen Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg, gemeinsamen Autobahnverkehrsrechnerzentrale und Verkehrsmanagementzentrale sowie einer Verkehrsprognose mit Planungshorizont 2025.

Einen weiteren Schritt in der überregionalen Zusammenarbeit bilden die „großräumigen Verantwortungsgemeinschaften“, die den Ansatz der Metropolregionen ergänzen und in Hinsicht auf Wachstum und Innovation stärken soll. Mit dem Projekt „Kooperation und Vernetzung im Nordosten“ beteiligen sich die Länder Berlin, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern an dieser Strategie, mit dem Ziel die erheblichen Potentiale der Region als Logistikkreuzschneise zwischen den deutschen Ostseehäfen und der Hauptstadtregion zu aktivieren und zur Profilierung des zentraleuropäischen Ostsee-Adria-Korridors beizutragen.

Klimawandel und Energiewende stellen die Hauptstadtregion vor gemeinsame Herausforderungen. Sowohl das städtische Berlin als auch das stark forstwirtschaftlich geprägte Brandenburg sind besonders anfällig für die Problemkomplexe Hochwasser/Starkregen sowie Hitze/Trockenheit. Die Gemeinsame Landesplanungsabteilung erarbeitete als Beitrag der Raumordnung ein Gemeinsames Raumordnungskonzept Energie und Klima, in dem Raumnutzungsansprüche, vorsorgebezogene Handlungserfordernisse der Raumordnung und Lösungen aufgezeigt werden. Als weiterführende Ansätze werden in dem Konzept innovative Kooperationsformen wie „Regionale Energiepartnerschaften“ von Energieproduzenten und –konsumenten, einschließlich intelligenter Speicherung und Netzausbau genannt.

5.3 Schlussfolgerungen zu Benchmarking und Entwicklung europäischer Metropolregionen

5.3.1 Aktive Nutzung von Benchmarking – auch aus Sicht der Stadtregion

Die vorangestellte Analyse unterschiedlicher Rankings weisen für die Stadt Wien im Großen und Ganzen auf eine sehr günstige Situation.

Dieser grundsätzlich sehr positive Umstand ist aber im Detail differenzierter zu sehen: Auf der einen Seite dürfen die sehr guten Gesamtbewertungen Wiens nicht darüber täuschen, dass in Teilbereichen durchaus noch deutliches Verbesserungspotenzial besteht. Andererseits sind diese Rankings auch in Bezug auf die Inhalte (aus wissenschaftlicher Sicht) nur unter Kenntnis der Grundlagen und herangezogenen Quellen als Maßstab für die Situation Wiens heranzuziehen.

Dennoch ist der Nutzen solcher Rankings grundsätzlich durchaus auch positiv einzuschätzen:

- ▶ **Anreiz für das Vorantreiben von Smart City Entwicklungen:** Durch den Vergleich von Rankings und Benchmarking können innovative Ansätze und gute Ideen sowie Best Practices weiter verbreitet werden. Der Anreiz für Verbesserung und verstärkte Umsetzung neuer Projekte steigt durch internationale Vorbilder.
- ▶ **Nutzen für Städte mit Spitzenpositionen für die Weiterentwicklung:** Aufgrund der oftmals breiten Veröffentlichung solcher Ergebnisse ist auch die Außenwirkung solcher Rankings nicht zu unterschätzen. Eine Spitzenplatzierung durch eine „objektive“ Bewertung lässt sich gut als Unterstützung zur Umsetzung neuer Maßnahmen (innerhalb der Stadt) heranziehen.
- ▶ **Internationale Wettbewerbsvorteile durch Spitzenergebnisse:** Zusätzlich zur Unterstützung der Weiterentwicklung „smarter“ Maßnahmen bewirken Spitzenergebnisse

sowie Leuchtturmprojekte und Best Practices eine erhöhte internationale Wahrnehmung und sind als „Aufmerksamkeits-Anker“ wichtig. Die Verknüpfung besonderer Projekte mit einer bestimmten Stadt/Region sind gut zu kommunizieren und verbessern das innovative Image. Damit kann ein wesentlicher Beitrag für die internationale Wettbewerbsfähigkeit einer Region geleistet werden.

Einschränkend sind bei Verwendung von Rankings jedenfalls insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- ▶ Rankings quantifizieren und vereinfachen Themen um Vergleichbarkeit herzustellen, wo ein Vergleich bei näherer Betrachtung oft sehr schwierig ist. So ist es notwendig Vergleichsdaten als Grundlage aufzubereiten um vergleichbare Ergebnisse erzielen zu können. Bei internationalen Rankings werden jedoch Daten unterschiedlicher Qualitäten verwendet, was die Validität der Ergebnisse in Frage stellt.
- ▶ Gerade diese vereinfachte Darstellung ist aber für die Verbreitung attraktiv und wird daher von Medien gerne aufgegriffen. Dabei wird auf eine kritische Reflexion der Methode, der Datengrundlage und der Rolle der AuftraggeberInnen oft verzichtet.
- ▶ Zudem ist zu erwähnen, dass es sich bei den AuftraggeberInnen oft um gewinnorientierte Unternehmen handelt, die im Eigeninteresse handeln. So gibt z.B. die Mercer Studie Hinweise auf die Lebensqualität für ManagerInnen und nicht auf die Lebensqualität der DurchschnittsbürgerInnen. Für die Stadt und die Wirtschaft sind solche Studien dennoch wertvoll, denn sie werden als Bescheinigung für einen guten Standort gesehen.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die beständige Weiterentwicklung von Rankings und internationalen Benchmarkingprojekten auch (oder gerade) im Smart City Bereich lässt darauf schließen, dass künftige Vergleiche **in zunehmendem Maße regionale Aspekte und Verflechtungen** mit einbeziehen werden.

Dieser Schritt von der Stadt zur Stadtregion ist absehbar und erscheint auch aus inhaltlicher Sicht wesentlich. Es ist davon auszugehen, dass Aktualisierungen und Verfeinerungen von Rankings vermehrt auch versuchen werden in Städtevergleichen

- ▶ entweder die Einbettung der jeweiligen Stadt in ihr Umland in die Bewertungen mit einzubeziehen oder
- ▶ alternativ Stadtregionen als eigenes Ranking zu entwickeln.

Zusätzlich zur Unterstützung der Entwicklung einer zukunftsfähigen Ausrichtung der Region erscheint daher eine frühzeitige Koordination regionaler Aktivitäten und die konzeptionelle Weiterentwicklung der Smart City & Region Wien in jedem Fall auch für den Verbleib an der Spitze der Rankings wesentlich.

Die gesamtregionale Weiterentwicklung stellt dabei eine wichtige Grundlage für die – auch künftig – gute Platzierung in Smart City Rankings und Benchmarking Projekten zur Beurteilung der Zukunftsfähigkeit der Region dar. Dazu zählt beispielsweise die regionsübergreifende Aufbereitung von Daten und Informationen (Erleichterung des Zugriffs auf Informationen) ebenso wie

die strategische und konzeptionelle Weiterentwicklung der Gesamtregion und die Sammlung und Aufbereitung zu beispielgebenden Leuchtturmprojekten und innovativen Ansätzen in der Region (siehe auch folgenden Abschnitt).

5.3.2 Entwicklung der Region Wien als europäische – Smart City – Metropolregion

Grundsätzlich wurde die Notwendigkeit gesamtsystemischer Weiterentwicklung bereits frühzeitig in vielen Stadtregionen erkannt. In zunehmendem Ausmaß widmen sich diese Regionen auch einer ressourcenschonenden Entwicklung unter Berücksichtigung von Smart City Aspekten oder verfolgen gezielt eine Entwicklung in Richtung Smart City (im umfassenden Sinn, auch Stadtgrenzen-überschreitend).

Hinsichtlich der organisatorischen Rahmenbedingungen und der wesentlichen Aktivitäten zeigt die Analyse unterschiedlicher, vergleichbarer internationaler Metropolregionen folgende Aspekte auf:

- ▶ Im Detail unterscheiden sich die Organisationsformen der Metropolregionen (oftmals wird als rechtliche Organisationsform ein Verein nach Vorgabe der jeweiligen Landesgesetze gewählt), Aufbau der Organisation und Gremien sind den jeweiligen Voraussetzungen anzupassen.
- ▶ Für eine tatkräftige Umsetzung braucht es eine Geschäftsstelle für die organisatorische und fachliche Unterstützung (siehe auch das Beispiel der PGO).
- ▶ Als erster Schritt werden in der Regel (unverbindliche) gemeinsame Zielsetzungen und Richtlinien als Grundlage der Regionalentwicklung ausdiskutiert, erst in einem weiteren Schritt – abhängig von der Konstruktion des Regionalgremiums und der Kooperationsbereitschaft der beteiligten Körperschaften – können gemeinsam auch verbindliche Vorgaben definiert werden.

Als **Zielsetzung der untersuchten Metropolregionsentwicklungsstrategien** werden von den Stadtregionen sowohl Aspekte wie die Erhöhung der regionalen Energieversorgung und Energiesicherheit als auch Ressourcenschonung gesehen, gleichzeitig versuchen die Regionen aber auch sich über diese Entwicklung im internationalen Wettbewerb als **innovative smart Region günstig zu positionieren**. So formuliert etwa München seine Ziele auch dahingehend die Außenwirkung und Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Der Trinationale Eurodistrict Basel (TEB) definiert als Ziel die „Positionierung im globalen Standortwettbewerb“ und erhielt durch seine Bemühungen den Zuschlag für die IBA Basel²⁰. Damit erhält Basel in den nächsten Jahren die Möglichkeit unter Einbeziehung von Forschung und Verwaltung verstärkt an einer smarten Metropolregionsentwicklung zu arbeiten und sich damit im internationalen Wettbewerb zu positionieren. Es ist davon auszugehen, dass mit dem Start der Aktivitäten zur IBA Basel 2020 hier in nächster Zukunft neue Maßstäbe gelegt werden.

²⁰ Die IBA Basel 2020 ist unter der Trägerschaft des Trinationalen Eurodistricts Basel (TEB) organisiert und mit einem IBA Büro ausgestattet, das als operationelle Einheit über ein sechsköpfiges, trinationales IBA Team verfügt (siehe auch <http://www.iba-basel.net/de/>). Als Lancierungsphase werden bereits seit 2010 gesamt-regionale Projekte aus den Bereichen Architektur, Stadt- und Landschaftsplanung sowie Infrastruktur und Kultur gefördert.

Für die künftige Entwicklung stellt sich vor allem die Frage – welche der Stadtregionen/Metropolregionen sich durch gemeinsame Maßnahmen auch eine Spitzenposition in Hinblick als Smart Cities oder Smart Regions sowie Wettbewerbsvorteile auf internationaler Ebene erarbeiten können. In diesem Zusammenhang wird auch die Stadtregion Wien versuchen sich gegenüber anderen Regionen auf internationaler Ebene gut zu positionieren. Eine enge regionale Zusammenarbeit ist dafür jedenfalls notwendig.

6. Konklusion und Empfehlungen

6.1 Bedeutung und Weiterentwicklung des Smart City & Region-Ansatzes

Bedeutung und Ausrichtung der Smart City & Region Wien/NÖ/Bgld

Das übergeordnete Ziel für die Smart City & Region Wien/NÖ/Bgld ist die Entwicklung zu einer postfossilen Gesellschaft, in der **gleichzeitig hohe Energieeffizienz und erneuerbare Energieerzeugung** und eine **hohe Lebensqualität** gewährleistet werden soll. Dafür spielen auch unterschiedliche Lebensstile und die damit in Zusammenhang stehende Akzeptanz der NutzerInnen eine wesentliche Rolle. Nicht der Verzicht, sondern Qualitätssteigerung und Erhöhung der Effizienz im Umgang mit Ressourcen stehen im Vordergrund. Wesentlich ist dabei auch, sozio-ökonomische Aspekte zu beachten, v.a. die Leistbarkeit für alle Bevölkerungsgruppen zu erhalten obwohl Investitionsaufwendungen für die neuen Systeme notwendig sein werden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die dadurch mögliche **wirtschaftliche Entwicklung**: Die Entwicklung der gesamten Region ist ausschlaggebend – längerfristig zählt der Standortvorteil durch die Smarte Entwicklungsstrategie, die auch notwendig ist, um gegenüber anderen **Stadtregionen** konkurrenzfähig zu bleiben. Dazu gehört die Weiterentwicklung von Zukunftsbranchen und eine Positionierung als moderne, innovative Region mit hoher Energiesicherheit und Planungs- und Technologieführerschaft im Bereich Smart Technologies. Bei entsprechender Spezialisierung ist es möglich, dass ein großer Teil der Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energieerzeugung regionalwirtschaftlich wirksam wird. Darüber hinaus bleibt die Wertschöpfung durch die Gewinnung erneuerbarer Energie in der Region – insbesondere für ländliche Regionen entstehen dadurch Chancen für Wertschöpfung und Arbeitsplätze.

Der Begriff Smart City & Region ist in der Öffentlichkeit sehr positiv besetzt, eine entsprechende Positionierung der Agglomeration bietet durch die genannten ökonomischen Vorteile viele neue Kooperationschancen. Auf EU-Ebene gibt es im Rahmen mehrerer Projekte bereits einen internationalen Wissensaustausch, der auch auf regionaler Ebene verstärkt initiiert werden sollte (z.B. Know-how bzgl. Einreichung von Forschungsprojekten national und auf EU-Ebene).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Smarte Regionalentwicklung durch

- ▶ die Gewährleistung hoher Lebensqualität,
- ▶ höhere Energieversorgungssicherheit für die Region,
- ▶ einen Beitrag zu den Klimazielen (Verringerung der Treibhausgas-Emissionen, Beitrag zu EU 20 – 20 – 20-Zielen),
- ▶ Impulse für die Wirtschaftsentwicklung (Innovation und Attraktivität für wachsende Wirtschaftszweige, Reduktion von Energieimporten),
- ▶ eine Positionierung innerhalb Europas als innovative, zukunftsfähige Region

zu einem längerfristigen Erfolg der 3-Länderregion im globalen Wettbewerb beitragen kann.

Verstärkte länderübergreifende sektorale Kooperation

Wie im Bericht ausführlich dargestellt und begründet, stellt eine räumlich und energiestrategisch abgestimmte Planung der sehr dynamisch wachsenden Region eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung einer Smart City & Region-Strategie dar. Zur Unterstützung nachhaltiger räumlicher Entwicklung durch koordinierte Planung von Raumordnung und sektoralen Fragestellungen wurde bereits im Zwischenbericht zu „stadtregion+, Planungs Kooperation zur räumlichen Entwicklung der Stadtregion Wien Niederösterreich Burgenland“ (Zech, Sybilla; Fassmann, Heinz; Schaffer, Hannes; et.al., 2011) der Aufbau eines Kooperationsnetzwerkes empfohlen, das im Rahmen „**Sektoraler regionaler Leitplanungen**“ aktiv werden sollte.

Als Beispiel für die Unterstützung von Fachplanungs Kooperationen für eine energieoptimierte Siedlungsentwicklung wird erläutert, dass die Themen „**Verstärkter Einsatz alternativer Energie**“ und „**Energieeffiziente Siedlungs- und Standortentwicklung**“ systematisch untersucht und zur Anwendung gebracht werden sollen. Raumplanung, Gebäudeentwicklung und Energiesysteme sollen damit so verbunden werden, dass Energieeinsparung am Einzelgebäude mit energiesparenden Siedlungs- und Erschließungsstrukturen und energieoptimierten Mobilitätsformen geschaffen werden und auch Vorrangzonen für die Erzeugung erneuerbarer Energie ausgewiesen werden. Gesamthaft würde dadurch die Energieeffizienz erhöht, die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern vermindert, das Energieangebot mit dem Energieverbrauch besser in Einklang gebracht, die lokale Wertschöpfung erhöht und schließlich die CO₂-Emissionen signifikant gesenkt.

Eine derartige Vorgangsweise wurde auch im Rahmen der Fachdialoge Raum & Energie sowie Raum & Mobilität diskutiert. Hier wurde festgehalten, dass eine gemeinsame Konzeptentwicklung und Definition von Entwicklungszielen (im Sinne von Roadmaps für die Gesamtregion) als wichtiger Ansatzpunkt für die gemeinsame Weiterentwicklung dienen könnte.

Die im Zwischenbericht **stadtregion+** enthaltene Zeittafel zur räumlichen Entwicklung 1969-2030 enthält konkrete Hinweise zur geplanten Umsetzung künftiger Planungs Kooperationen (z.B. Planungen für einen Regionalpark „landumstadt“) sowie das Ziel eines **Agglomerationsentwicklungsplanes** (ca. 2018).

ExpertInneneinschätzung der Umsetzungspotenziale für den Smart City & Region-Ansatz

Grundsätzlich werden von den an den Projekten beteiligten und an den Fachdialogen teilnehmenden ExpertInnen das Potenzial und die Chancen für eine Umsetzung einer Smarten Regionalentwicklungsstrategie sehr positiv gesehen. Durch die Innovations- und Vorwärtsorientierung des Themas werden auch die Chancen für eine intensivere bundesländerübergreifende Kooperation hoch eingeschätzt. Die gemeinsamen Zielsetzungen und die EU-weiten Vorgaben im Bereich des Klimaschutzes und der Energienutzung können für die Regionsentwicklung und die Stadtregionenkooperation im umfassenden Sinn genutzt werden.

Positive Beispiele sind etwa die gemeinsame Projektentwicklung Wiens mit dem Stadtumland für die Einreichung bei internationalen Forschungs- und Förderungsprogrammen (z.B. MA18 mit Schwechat). Durch die Kooperation erreicht die Region als Smart City & Region Wien/NÖ/Bgld eine kritische Größe, die jener führender europäischer Großstadtregionen vergleichbar ist (z.B. Hamburg, Kopenhagen) und die dabei alle räumlichen und natürlichen Voraussetzungen ab-

deckt. Um dieses Potenzial wirklich auszunutzen; sollte der Wissensaustausch innerhalb der Region sowie die Kooperation der relevanten Forschungseinrichtungen in der Gesamtregion unterstützt werden. Mit der Bezeichnung **Smart City & Region Wien/NÖ/Bgld** wird darauf hingewiesen, dass eine smarte Entwicklungsstrategie die funktional verflochtene Gesamtregion zum Gegenstand haben muss, um gute Ergebnisse erzielen zu können.

Darüber hinaus wird die Realisierungswahrscheinlichkeit auch durch die Nutzbarkeit für Vermarktung und Image der Region als hoch eingeschätzt. Der mögliche Benefit für Stadt, Region und Gemeinden durch erhöhte Wertschöpfung und ein positives Image besteht darin, das absehbare hohe Bevölkerungswachstum in einer sehr effizienten Weise für Raum, Wirtschaft und Ressourcen zu gestalten und dabei auch Verbesserungen der Lebensqualität für die Bevölkerung zu realisieren.

6.2 In der PGO-Region kooperativ erstellte Smart City & Region-Fachkonzepte

Wesentliche Aufgabenstellungen, die aus der Befassung der ExpertInnen hervorgegangen sind und die im Rahmen der künftigen Planungs- und Entwicklungsarbeit in der PGO-Region zur Umsetzung des Smart City & Region-Ansatzes beitragen sollen, können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- ▶ **Smarte Regionalentwicklungsstrategie (integrierte Energieentwicklungs- und Klimaschutzstrategie) für die Ostregion:**
Es ist offensichtlich, dass die drei Bundesländer aufgrund der räumlichen und natürlichen Voraussetzungen sehr unterschiedliche Gewichtungen beim Einsatz von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und der Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien haben werden. Es scheint jedoch wesentlich, die Zielsetzungen und Strategien, die Umsetzungs- und Anwendungserfahrungen beim Einsatz neuester Technologien und Geschäftsmodelle kontinuierlich und rasch miteinander abzustimmen und Synergien zu nutzen. Ein gemeinsames Bild darüber, welche Effizienzverbesserungen realistisch sind und welche Anteile an erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch erzielbar wären würde auch das Fundament für nationale und internationale Vergleiche darstellen, die erst eine nähere Bestimmung der Position im Wettbewerb der Agglomerationen möglich machen würde.
Abgeleitet aus dem Smart City & Region Ansatz sollte eine **smarte Regionalentwicklungsstrategie** folgende Inhalte haben, für die regionsübergreifender Abstimmungsbedarf in der PGO-Region besteht:
- ▶ Vision Smart City & Region Energy System und der damit verbundenen gesellschaftlichen Entwicklung
- ▶ Fachkonzept Energieversorgung durch erneuerbare Energieträger unter Berücksichtigung lokaler Ressourcen
- ▶ Fachkonzept Energieeffiziente Siedlungs- und Standortentwicklung (Vorrangzonen, Siedlungsgrenzen, ..) in Abstimmung mit dem (unten skizzierten) smarten Mobilitätskonzept

- ▶ Performanceindikatoren zu Energieeffizienz und Erzeugung erneuerbarer Energieträger, CO₂-Ausstoß und anderer Emissionen
- ▶ Möglichkeiten der kaskadischen Energie- und Ressourcennutzung im regionalen Kontext
- ▶ Intelligente (smarte) überregionale und regionale Energieverteilungsnetze zur Steuerung der komplexen Vorgänge um dezentrale Einspeisung, Lastenausgleich und Speicherung von Energie sowie zur Glättung von Verbrauchsspitzen
- ▶ Bewusstseinsbildung und Partizipation: Gestaltung der Kommunikation mit den BürgerInnen zur schrittweisen Integration als aktive TeilnehmerInnen im Erzeuger-Verbraucher-System, einem System, das zunehmend auf den bewussten Verbrauch und die Erzeugung von Energie ausgerichtet wird und so BürgerInnen vom passiven Endabnehmer zum Partner im System macht
- ▶ **Smartes Mobilitätskonzept für die Ostregion:**

Ein wesentlicher thematischer Bestandteil einer umfassenden SmartCity & Region-Strategie – wie oben beschrieben – wäre ein Smartes Mobilitätskonzept für die PGO-Region. Ein neuartiger, gesamtregionaler Zugang zu Smarter Mobilität im Rahmen eines integrierten ÖV-IV-Konzeptes unter Einbeziehung neuer Technologien wäre dazu geeignet, mittel- bis längerfristige Verbesserungen bei der Verkehrsmittelwahl, bei der Verkürzung der Weglängen und bei der effizienteren Nutzung von Verkehrsmitteln zu erzielen. So würde z.B. ein gesamtregional abgestimmtes Konzept bzgl. ÖV-Angebot und P+R Anlagen zu mehr Akzeptanz und besseren Erfolgen kommen. In einer stark wachsenden Region, die bereits jetzt mit Engpässen bei der Straßenverkehrsinfrastruktur, beim ÖV-Angebot und mit hoher Umwelt- und Raumbelastung zu kämpfen hat, wären signifikante Verbesserungen bei der Systemleistung (Senkung des Energie- und Raumbedarfs pro EinwohnerIn für Transport) von großer Bedeutung.

Ein **Smart City & Region Mobilitätskonzept** würde auf folgenden Eckpunkten aufbauen:
- ▶ Vision Smart City & Region Mobility
- ▶ Fachkonzept smarte Mobilität durch Angebote des multimodalen Verkehrs in der Region, Ausbau der ÖV-Kapazitäten und der Umsteigekapazitäten
- ▶ Integration des Ausbaus der Verkehrsangebote mit dem Fachkonzept Energieeffiziente Siedlungs- und Standortentwicklung v.a. zur Festlegung von Vorrangzonen und zum Ausbau von Umsteigeknoten
- ▶ Schaffung eines interaktiven Informations-, Buchungs- und Tarifverbundes über alle Verkehrsarten mit klaren Anreizen zur Nutzung energieeffizienter Verkehrsarten
- ▶ Erzeugung erneuerbarer Energie in den Aufgabenbereich der Verkehrsunternehmen integrieren, dabei Nutzung lokaler Ressourcen und Flächen
- ▶ Performanceindikatoren zu Energieeffizienz und Erzeugung erneuerbarer Energieträger, CO₂-Ausstoß und anderer Emissionen für den Verkehrsbereich

Als wesentlicher inhaltlicher Input und Innovationsgeber für die genannten ambitionierten Vorhaben ist die **Beteiligung an internationalen Forschungsinitiativen und Pilotprojekten** zu nennen. Es scheint wesentlich, dass die Städte und Länder in der Ostregion in intensiver Weise am wissenschaftlichen Austausch mit führenden anderen Städten und Forschungsinstitutionen

in Europa und darüber hinaus teilhaben. Dadurch wird gewährleistet, dass im eigenen Bereich und bei den hier ansässigen Forschungs- und Planungseinrichtungen die neuesten Entwicklungen rezipiert werden oder auch von hier aus in anderen Stadtregionen angestoßen werden. Nicht zuletzt ist damit die Chance verbunden, auf die künftige Gestaltung der Klima- und Energiepolitik im europäischen Kontext Einfluss zu nehmen. Wichtig scheint auch, die in den internationalen Benchmarking-Studien versuchten Vergleiche für die Smart City & Region-Fragestellung weiter zu entwickeln in Hinblick auf hard facts bezüglich des Energieverbrauchs in seinen unterschiedlichen Komponenten und Verursachern und zur genauen Beobachtung der tatsächlich erzielten Performance bei der Energieeinsparung.

Neben den Optionen im **7.Forschungsrahmenprogramm (Nachfolgeprogramm Horizon 2020)** sind dabei auch kleinere Initiativen relevant, wie etwa die mit maßgeblicher österreichischer Beteiligung gestartete **Joint Programming Initiative Urban Europe**, mit der eine Gruppe von Mitgliedsstaaten ein koordiniertes Forschungsprogramm mit Nutzung nationaler Mittel aufgesetzt hat. So werden voraussichtlich im zweiten Call folgende Forschungsgebiete adressiert: Konzepte, Szenarien und Simulationstools; Strategien und Methoden zur Steigerung der städtischen Anpassungsfähigkeit; Konzepte für die Entwicklung neuer Indikatoren und Monitoring-Systeme um innovative Stadtentwicklung zu unterstützen. Analog ist die intensive Nutzung der **nationalen Forschungs- und Entwicklungsunterstützung**, etwa im Rahmen des Klima- und Energiefonds oder der COMET-Programme zur Entwicklung spezifischer Technologien als relevant zu nennen. In allen Bereichen ist es wesentlich, dass Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, Städte und Versorgungsunternehmen zusammen an den Lösungen arbeiten, die im regionalen Kontext zur Umsetzung gelangen sollen.

6.3 Was kann die PGO dazu beitragen?

Die PGO könnte für die Ostregion hier als eine Plattform fungieren, die oben beschriebene Initiativen anregt und inhaltlich sowie organisatorisch unterstützt. Die Einbeziehung der relevanten Stakeholdergruppen für diese neuen Aufgabenstellungen würde dabei ein wesentliches Element darstellen, die mit Kontinuität zu pflegen wäre – derzeit fehlt eine derartige Funktion in Österreich und in der Ostregion, was durch einzelne Aktivitäten auf universitärer Ebene oder durch einzelne geförderte Forschungsprojekte nicht gewährleistet werden kann. Dazu wurde von den ExpertInnen des Smart City & Region-Fachdialogs festgehalten, dass

- ▶ einzelne Projekte – bei aller Innovation – nur eine begrenzte Wirkung haben und erst durch den Austausch darüber und die vielfache Anwendung ressourcenbezogen und regionalwirtschaftlich relevant werden können,
- ▶ eine kontinuierliche, gemeinsame Befassung und Vernetzung von AkteurInnen in der Smart City & Region Wien/NÖ/Bgld wichtig und wertvoll wäre und dazu eine Vergrößerung des Kreises der TeilnehmerInnen mit relevanten Stakeholdern und Dienststellen erforderlich wäre,
- ▶ die PGO konkret als Anbieterin/Bereitstellerin einer solchen künftigen Entwicklungs- und Diskussions-Plattform zum Austausch zwischen Stakeholdern der gesamten Region fungieren könnte.

Nach Vorbild der bereits bestehenden Regionalverkehrsplattform der PGO wird daher vorgeschlagen, eine fachübergreifende Gruppe aus ExpertInnen und Verwaltung zur Diskussion relevanter Smart City & Region Projekte bzw. Themen einzurichten. Die Zusammensetzung der geladenen ExpertInnen dieser „**Smart City & Region-Plattform**“ soll je nach Diskussionsthema variieren, jedenfalls sollen die wichtigen ExpertInnen und VerwaltungsvertreterInnen aus der gesamten Region teilnehmen.

Durch diese „Smart City & Region-Plattform“ **kann in ein bis zwei Jahren auf ExpertInnen-Ebene eine konzeptive Vorbereitung der oben beschriebenen Smarten Regionalentwicklungsstrategie und Mobilitätsstrategie** erreicht werden. Die Idee besteht dabei darin, damit einen kontinuierliche Planungs- und Umsetzungsprozess aufzubauen, der die oben skizzierten Aufgabenstellungen in bearbeitbare Arbeitspakete gliedert und die Abwicklung steuert.

Die inhaltlichen Schwerpunktthemen sind dabei – wie oben angeführt – die nachhaltige Siedlungs- und Standortentwicklung, Energieversorgung aus erneuerbaren, lokal verfügbaren Energieressourcen, Entwicklung der Energienetze, integrierte und multimodale Verkehrsplanung sowie bewusstseinsbildenden Maßnahmen. Wesentlich ist die Einbeziehung der Stakeholder, EVUs, Verkehrsbetriebe und des technologischen Wissens von Beginn an. Insbesondere ist dabei die Gestaltung der Interaktion mit EVUs und industriellen Systemanbietern ein neues Element im Vergleich zu herkömmlichen regionalen Entwicklungsstrategien.

Die Plattform sollte somit in den nächsten Jahren die Pionierarbeit leisten, um die erforderlichen organisatorischen und finanziellen Voraussetzungen für die Arbeit an einer verbindlichen, regionsübergreifend entwickelten Smart City & Region-Strategie zu schaffen.

Das Beispiel der Projektlandkarte lieferte eine Reihe von Hinweisen auf die hohe Projektdichte in der Stadtregion Wien, die gleichzeitig der Standort wichtiger Forschungseinrichtungen ist. Die kontinuierliche Unterstützung bei der Kooperation von Forschungseinrichtungen mit Projekten im städtischen und im ländlichem Raum innerhalb der Ostregion wäre somit eine Zukunftsaufgabe, die Innovationen fördern und deren Anwendung in der Region systematisch unterstützen würde. Die kontinuierliche Weiterentwicklung und Pflege dieses Informationsinstruments könnte hierzu selbst einen wichtigen Impuls geben.

Quellen

Fassmann, H.; Görgl, M.; Helblich, M. (2009): Atlas der wachsenden Stadtregion, Materialienband zum Modul I des Projekts „Strategien zur räumlichen Entwicklung der Ostregion (SRO)“ im Auftrag der Planungsgemeinschaft Ost

Schremmer, C., Bory, B., Collon, H., Mollay, U., Neugebauer, W., Novak, S., Tordy, J., Panwinkler, T., Reardon, M., Weber, R., Galera-Lindblom, P., Schmitt, P., Prastacos, P., Mantelas, E. (2011): Urban development scenarios – Part A: Methodology, SUME-Working Paper 1.2, Vienna

Schremmer, C., Davoudi, S., Gaube, V., Heinz, M., Megginson, C., Mollay, U., Pichler, P.P., Pinho, P., Santos Cruz, S., Schmitt, P., Stead, D., Steinberger, J., Weisz, H. (2011): Planning resource-efficient cities, SUME-Synthesis report, Vienna

Zech, Sybilla; Fassmann, Heinz; Schaffer, Hannes; et.al., (2011): stadregion+, Planungskoope-
ration zur räumlichen Entwicklung der Stadtregion Wien Niederösterreich Burgenland, Zwischenbericht im Auftrag der Planungsgemeinschaft Ost

Zum Thema „Raum und Energie“

Amt der Burgenländischen Landesregierung (2003): Burgenländisches Energiekonzept 2003

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (2009): Niederösterreichisches Klimaprogramm 2009-2012

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (2012): Energiebericht 2011, Bericht über die Lage der Energieversorgung in Niederösterreich

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (2012): Klimabericht 2009–2012, Zukunftsweisend – Umfassend – Gewinnbringend

Binder, Johann (2012): Energiestrategie Burgenland, Stand 2012 (Präsentation)

Cohen Boyd (2012): 6 Key Components for Smart Cities (Smart City Wheel), http://www.ubm-futurecities.com/author.asp?section_id=219&doc_id=524053&image_number=1

Forschungsinstitut für Energie- und Umweltplanung Wirtschaft und Marktanalysen GesmbH (2011): Klimaschutzprogramm Burgenland, KliB 2011, Evaluierung der Klimaschutzaktivitäten des Burgenlandes für 2009 und 2010 mit Einarbeitung der KliB-Evaluierung 2004-2008, Wien April 2011

Magistrat der Stadt Wien (ehem. Magistratsabteilung 27 EU-Strategie und Wirtschaftsentwicklung), 2006: Städtischer Energieeffizienzplan Wien (SEP), Konzept 2006

Magistrat der Stadt Wien, 2009: Klimaschutzprogramm der Stadt Wien, Fortschreibung 2010–2020

Österreichische Energieagentur, 2012: Fortschrittsbericht über die Umsetzung des Klimaschutzprogramms (KliP) der Stadt Wien, Stand August 2012

Rhode, Friederike; Loew, Thomas (2011): Smart City: Begriff, Charakteristika und Beispiele, Materialien der Wiener Stadtwerke zur nachhaltigen Entwicklung, Nummer 7

Saringer-Bory, Barbara; Mollay, Ursula (ÖIR); Pol, Olivier; Haslinger, Edith (AIT); et.al. (2012): SmartCitiesNet, Evaluierung von Forschungsthemen und Ausarbeitung von Handlungsempfehlungen für „Smart Cities“

Schaffer Hannes et.al./mecca (2007): Raum und Energiepotenziale in der Ostregion, Bericht im Auftrag der Planungsgemeinschaft Ost

Stanzer, Gregori; Novak, Stephanie (ÖIR); Dumke, Hartmut; Plha, Stefan; Schaffer, Hannes (mecca environmental consulting); Breinesberger, Josef; Kirtz, Manfred (AGRAR PLUS); Biermayer, Peter (EEG) (2010): REGIO Energy, Regionale Szenarien erneuerbarer Energiepotenziale in den Jahren 2012/2020, Forschungsprojekt im Rahmen des Strategieprozesses ENERGIE 2050, Forschungs- und Technologieprogramm „ENERGIE DER ZUKUNFT“, im Auftrag des BMVIT und BMWA gefördert durch den Klima- und Energiefonds.

Statistik Austria, Energiebilanz Wien 1988 bis 2011, Detailinformation (Excel-Tabelle, Download unter http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html, 3.1.2012)

Wiener Stadtwerke (WStW): Energieerzeugung und Energiebereitstellung durch Wien Energie <http://www.nachhaltigkeit.wienerstadtwerke.at/oekologie/energieerzeugung-bereitstellung/energieerzeugung-bereitstellung.html>, Download 5.1.2013

Weitere Quellen zum Thema „Raum und Mobilität“

Amt der Burgenländischen Landesregierung (2002): Gesamtverkehrskonzept (GVK) Burgenland 2002

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, RU 7 (2010): NÖ Strategie Verkehr 2010.

ARE (2006): Technischer Bericht zur Mobilitätsenerhebung 2000, „Raumstruktur und Mobilität“

Klima- und Energiefonds Homepage „e-connected“: <http://www.e-connected.at/e-connectors/klima-und-energiefonds>, Stand 10.09.2012

Magistrat der Stadt Wien, MA18 (2003): Masterplan Verkehr Wien 2003.

Magistrat der Stadt Wien, MA18 (2008): Masterplan Verkehr Wien 2003, Stand Evaluierung und Fortschreibung 2008.

Magistrat der Stadt Wien, MA18 (2012): Regionale Kooperationsmodelle für Erneuerbare Energien im Verkehr. Im Rahmen des INTERREG-IVC-Projektes Catch-MR (Cooperative approaches to transport challenges in Metropolitan Regions). FGM-Amor im Auftrag der MA18.

PGO (2010): Studie SRO – Strategien zur räumlichen Entwicklung der Ostregion

PGO (2011): Kordonenerhebung Wien in den Jahren 2008 bis 2010

Umweltbundesamt (2012): Klimaschutzbericht 2012

verkehrplus, mecca, AEA, TU Wien-IVV, ÖÖI (2011): Implementierungs-Strategien smarter Mobilitätslösungen für das Mobilitätsmanagement in Regionen – Ergebnisse der Projekte ImMoReg und ClimateMOBIL, Leitfaden im Auftrag des Klima und Energiefonds des Bundes, Graz-Wien

Zu „Blick über den Tellerrand – Benchmarking und Entwicklung europäischer Metropolregionen“

BBSR (2010): Metropolräume in Europa. BBSR-Berichte KOMPAKT 4/2010

Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.) (1995): Raumordnungspolitischer Handlungsrahmen. Beschluss der Ministerkonferenz für Raumordnung am 8. März 1995.

Cohen B. (o.J.) The Top 10 Smart Cities on the Planet. <http://www.fastcoexist.com/1679127/the-top-10-smart-cities-on-the-planet> (Zuletzt aufgerufen am 23.11.12)

Europäische Metropolregion München (o.J.) Erreichbarkeitsatlas. www.metropolregion-muenchen.at

Europäische Metropolregion München: www.metropolregion-muenchen.at

Gemeinsamen Landesplanungsabteilung der Länder Berlin – Brandenburg (2006): Leitbild Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Brandenburgische Universitätsdruckerei

Infrastruktur & Umwelt/B.&S.U. Beratungs- und Servicegesellschaft Umwelt (2011): Gemeinsames Raumordnungskonzept Energie und Klima für Berlin/Brandenburg (GRK) Teil 1. Im Auftrag der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung der Länder Berlin – Brandenburg

Initiative Kommunale Energieeffizienz (2011) Dokumentation Kommunales Energieforum in der Metropolregion München

Land Brandenburg/Stadt Berlin: <http://www.berlin-brandenburg.de/politik-verwaltung/>

Land Brandenburg/Stadt Berlin: Kommunales Nachbarschaftsforum: <http://kommunalesnachbarschaftsforum.berlin-brandenburg.de>

Mercer (2011) 2011 Quality of Living Survey. Press release vom 29.11.11 www.mercer.com (Zuletzt aufgerufen am 23.11.12).

Mercer (2012) 2012 Quality of Living Survey. Press release vom 3.12.12 www.mercer.com (Zuletzt aufgerufen am 08.01.13).

Modellregion Elektromobilität Berlin/Potsdam: http://www.e-mobil-bb.de/e_SolCAr.html

o.A./derstandard.at: (25.10.12) UN-Bericht: Wien ist die Stadt mit dem weltweit höchsten Wohlstand. http://derstandard.at/1350259369345/UN-Bericht-Wien-ist-die-Stadt-mit-dem-weltweit-hoechsten-Wohlstand?_artikelIndex=1 (Zuletzt aufgerufen am 08.01.12)

Planungsgruppe 4/Deutsches Institut für Urbanistik/Aring (2008): Großräumige Verantwortungsgemeinschaft Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern im Rahmen des Modellvorhabens der Raumordnung "Kooperation und Vernetzung im Nordosten". Im Auftrag der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung der Länder Berlin – Brandenburg

Plattform Verwaltungskooperation: www.verwaltungskooperation.at

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung/BLS Energieplan/Luftbild Umwelt Planung (2012): Gemeinsames Raumordnungskonzept Energie und Klima für Berlin/Brandenburg (GRK) Teil 2. Im Auftrag der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung der Länder Berlin – Brandenburg

Rest V./Brandtner C. (o.J.) Wir sind so smart! <http://www.progress-online.at/artikel/wir-sind-so-smart> (Zuletzt aufgerufen am 23.11.12)

Schaffer, M. (o.J.) Nachhaltigkeit – Wien ist "Smart City" Nummer 1. <http://www.cleanenergy-project.de/feuilleton/item/4731-wien-ist-smart-city-nummer-1> (Zuletzt aufgerufen am 23.11.12)

Siemens (2012) European Green City Index. https://www.nwe.siemens.com/denmark/internet/dk/presse/Documents/Green_City_Index_report.pdf (Zuletzt aufgerufen am 23.11.12)

Siemens (2012) European Green City Index. Wien Profil. http://www.siemens.com/entry/cc/features/greencityindex_international/all/de/pdf/vienna.pdf (Zuletzt aufgerufen am 23.11.12)

Siemens (o.J) Green City Index. <http://www.siemens.com/entry/cc/en/greencityindex.htm> (Zuletzt aufgerufen am 23.11.12)

Staatskanzlei Berlin/Staatskanzlei Brandenburg (2012): Fortschrittsbericht über die Zusammenarbeit zwischen den Ländern Brandenburg und Berlin sowie die weitere Zusammenlegung von Behörden und Sonderbehörden.

Stadt Augsburg (2010): Klimaschutzbericht 2010

Trinationale Eurodistrict Basel, TEB (2009) Diagnostic des politiques énergétiques des collectivités territoriales de l'Eurodistrict Trinational de Bâle

Trinationale Eurodistrict Basel, TEB (2009) Eine Zukunft zu Dritt: Entwicklungsstrategie 2020. Band 1, 2 und 3

UN-Habitat (2012) State of the World's Cities 2012/13. Prosperity of Cities. Nairobi