

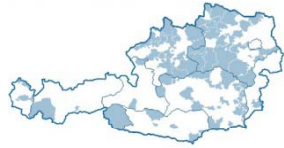
Volkswirtschaftliche Effekte von KEM-Maßnahmen

10. Oktober 2012

O. Fritz, C. Kettner, A. Köppl (WIFO)
E. Haddad, A. Porsse (NEREUS)

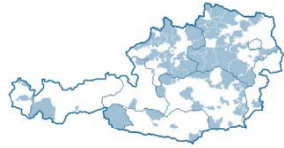
WIFO





Ziele der Studie

- Abschätzung der Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte von KEM-Maßnahmen
 - Auswahl von KEM-Regionen als **illustrative Beispiele**
 - Hochrechnung der in den KEM-Umsetzungskonzepten geplanten Maßnahmen auf Bundesländerebene für die Bereiche Mobilität, Gebäude und erneuerbare Energieproduktion
 - Ermittlung des Investitionsbedarfs und der Betriebskostenveränderungen
 - Simulation der Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte von KEM-Maßnahmen mit dem Multiregionalen Allgemeinen Gleichgewichts-Modell Sindelar 10

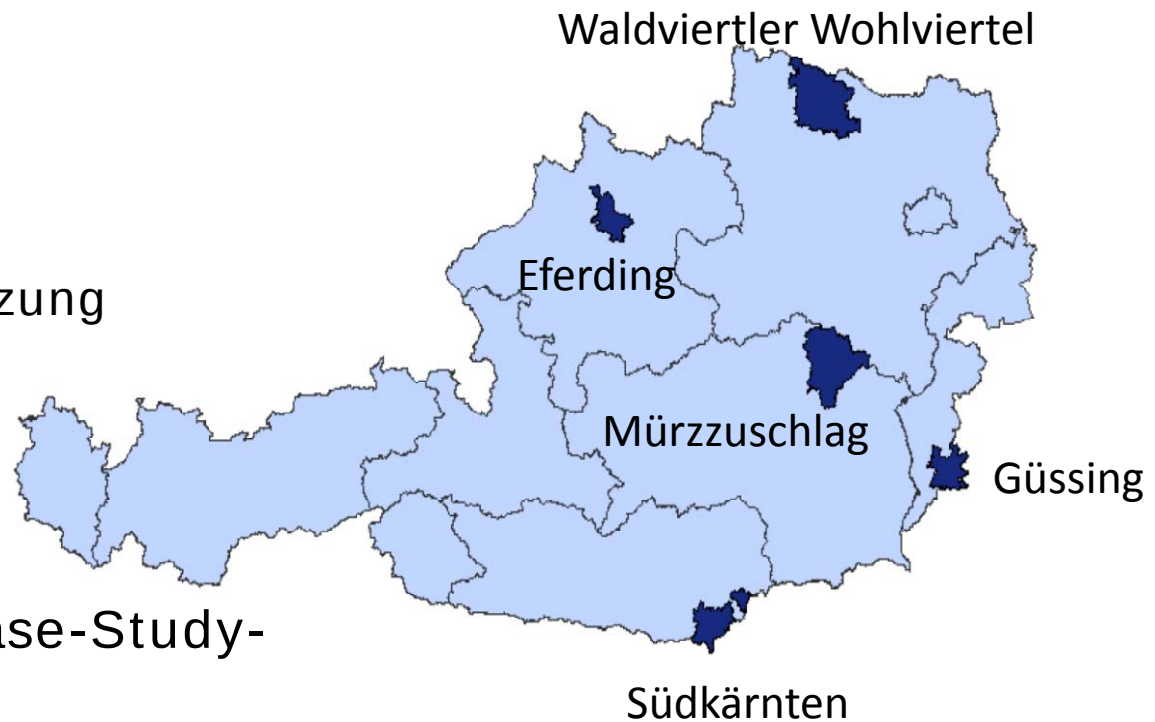


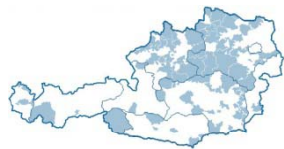
Die Case Study Regionen

- Umsetzungskonzepte generell sehr heterogen

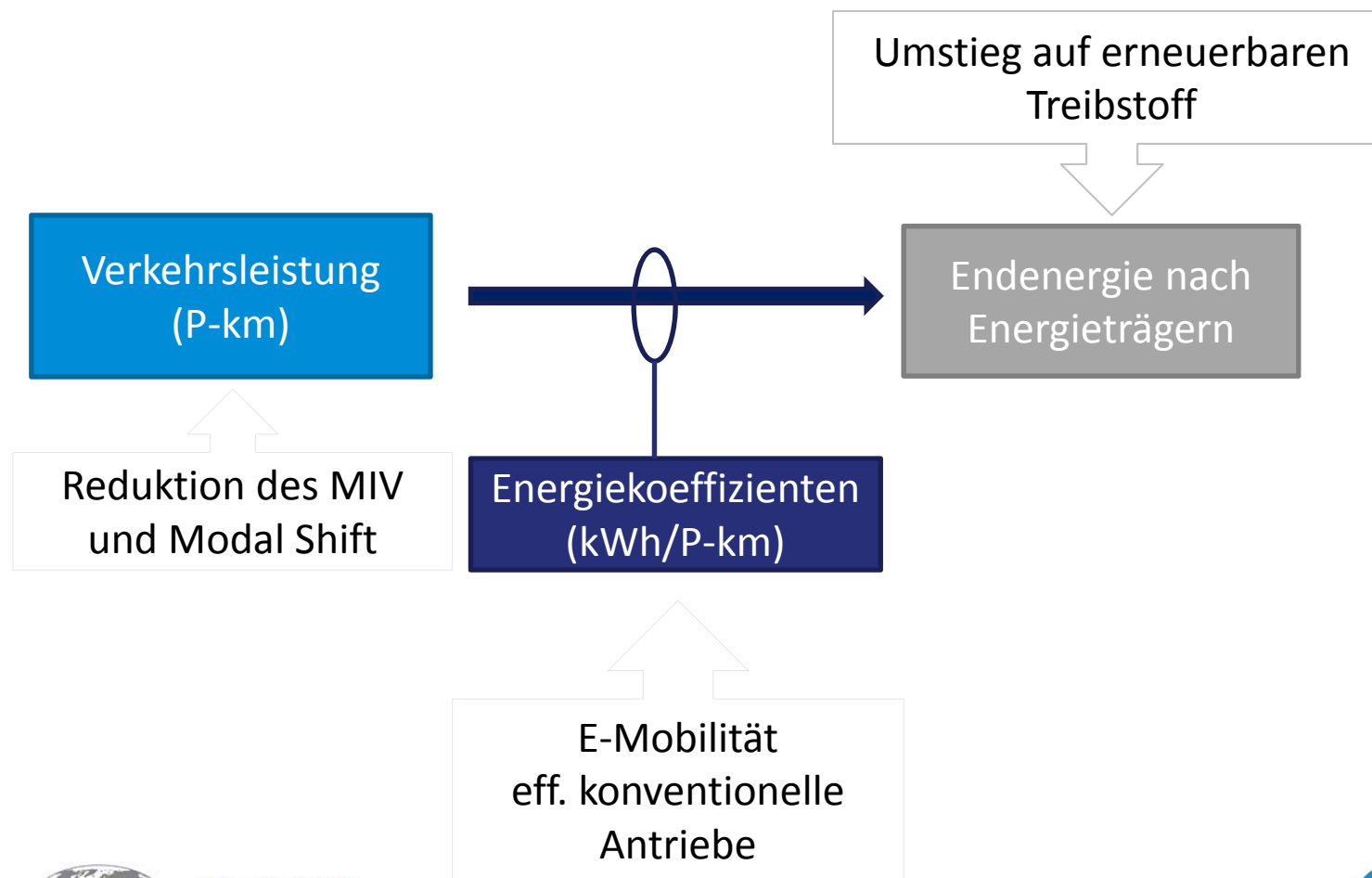
- Detailliertheit
- Ambitioniertheit
- Zeithorizont
- Schwerpunktsetzung

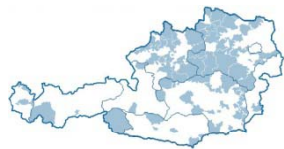
- Auswahl von 5 Case-Study-Regionen





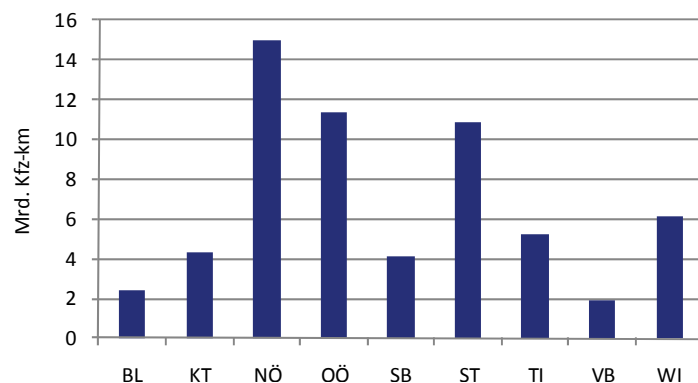
Hochrechnung der geplanten Maßnahmen: Mobilität(1)



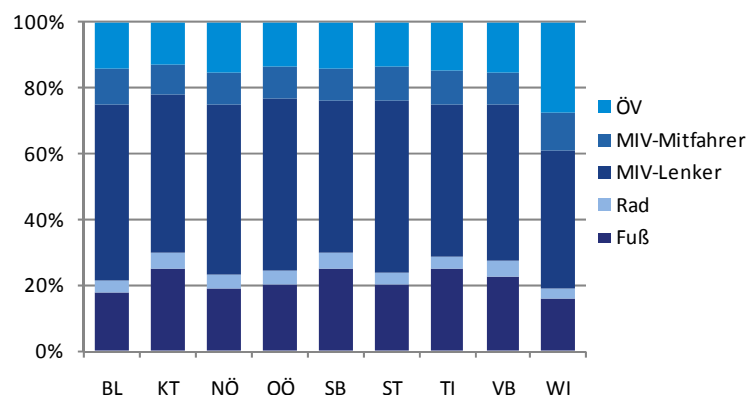


Hochrechnung der geplanten Maßnahmen: Mobilität (2)

Fahrleistung nach BL im Personenverkehr 2005

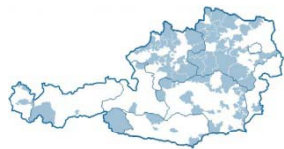


Verkehrsmittelwahl nach BL (Anzahl der Wege) 2005

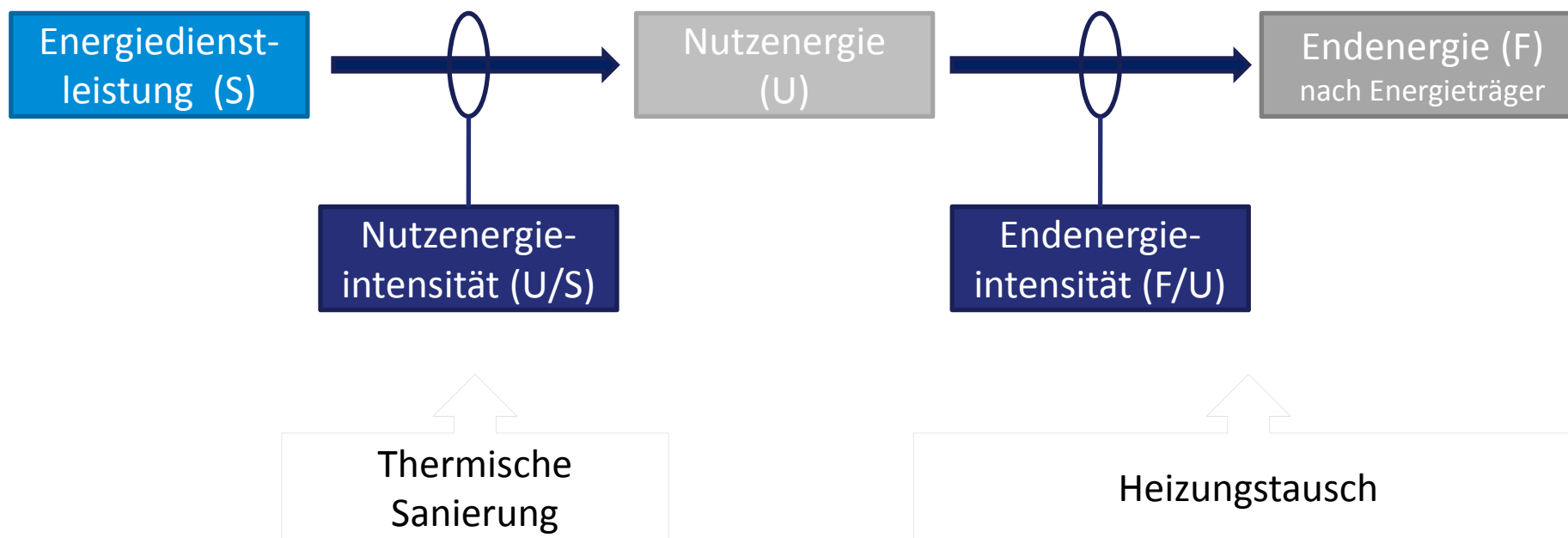


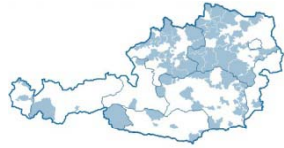
Quelle: Käfer et al. (2009); eigene Darstellung.

- Reduktion der P-km im MIV und/oder Umstieg auf den ÖV/NMIV
 - Ausgangspunkt: Fahrleistung bzw. Verkehrsleistung nach BL, Modal Split und Antriebsarten
- Steigerung der Effizienz
 - E-Mobilität
 - Effizienzsteigerung bei konventionellen Antrieben (Spritsparen, effizientere Fahrzeuge)
- Umstieg auf erneuerbare Treibstoffe
- Umlegung der KEM Ziele auf Bundesland, sofern kein Umsetzungskonzept vorliegt: jeweils vorsichtigere Zielwerte verwendet für
 - Reduktion des MIV (-5% bis 2020)
 - Umstieg auf NMIV (-3% des MIV bis 2020) und
 - E-Mobilität (6% Anteil an Flotte bis 2020)

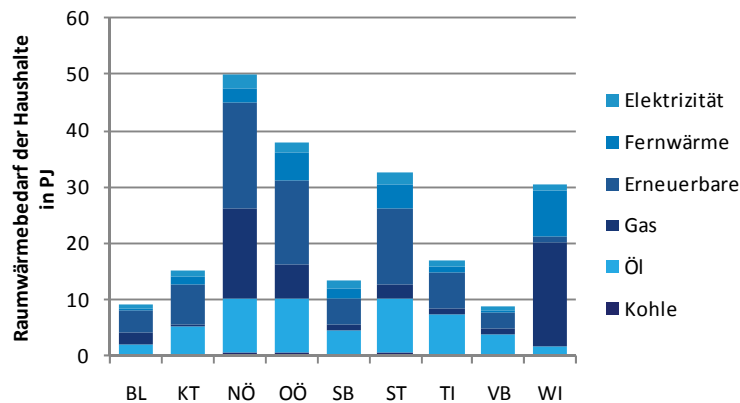
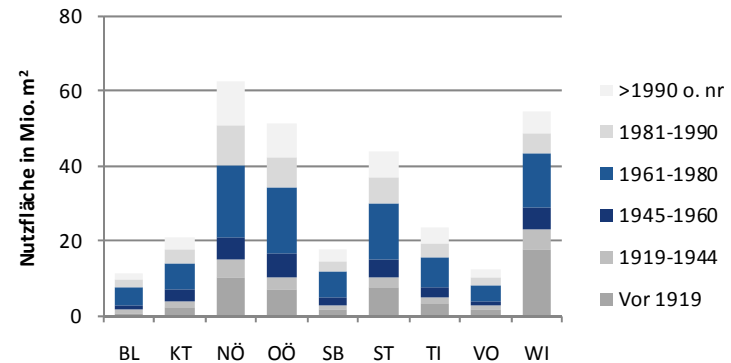


Hochrechnung der geplanten Maßnahmen: Gebäude (1)



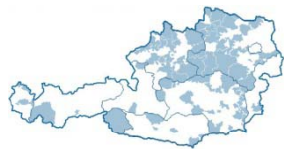


Hochrechnung der geplanten Maßnahmen: Gebäude (2)

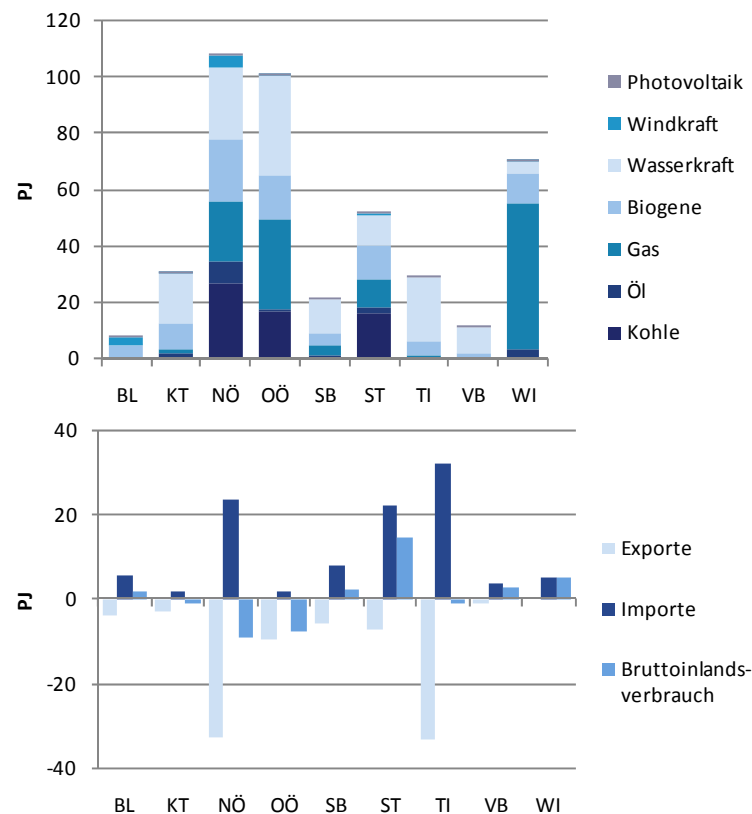


	Einsparung in %	
	EFH	MFH
vor 1900	86	66
1900-1945	87	76
1945-1960	88	73
1961-1980	81	73
>1980	68	54

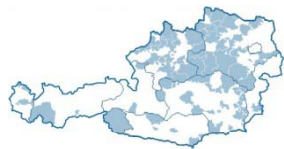
- Thermische Sanierung:
 - Fokus auf Gebäude der Bauperiode 1945-1980
 - Steigerung der Sanierungsrate bis KEM-Ziele erreicht werden
 - Sofern kein Umsetzungskonzept vorliegt: Steigerung der derzeitigen Sanierungsrate um 0,5%
- Heizungstausch
 - Heizungsaustausch entsprechend der KEM-Ziele
 - Sofern kein Umsetzungskonzept vorliegt: 5% der Heizsysteme werden zusätzlich ausgetauscht



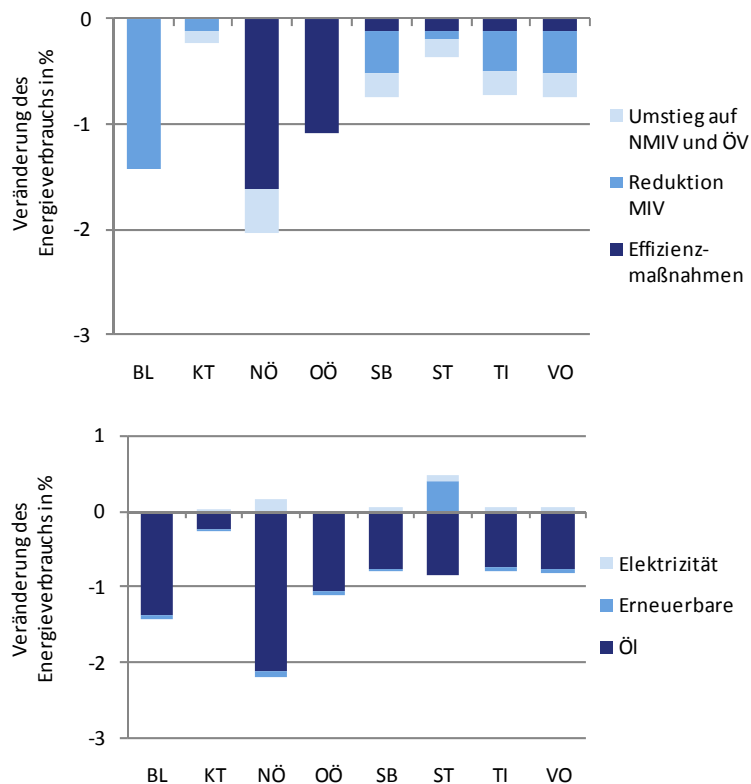
Hochrechnung der geplanten Maßnahmen: Energiebereitstellung



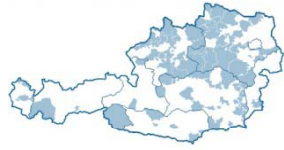
- Verstärkter Einsatz erneuerbarer Energieträger
 - Hochrechnung auf Basis der KEM-Ziele und regionaler Potentiale
 - Sofern kein KEM-Konzept vorliegt: „Untere“ Werte der Potentialstudien werden erreicht
 - Mögliche Effekte: Substitution fossiler Elektrizitäts-erzeugung, Reduktion von Importen, ...



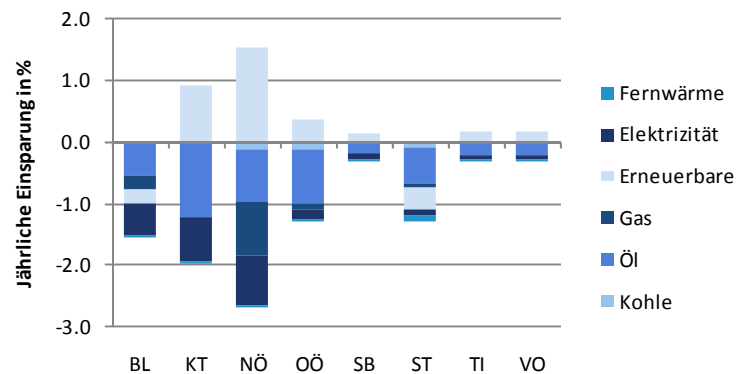
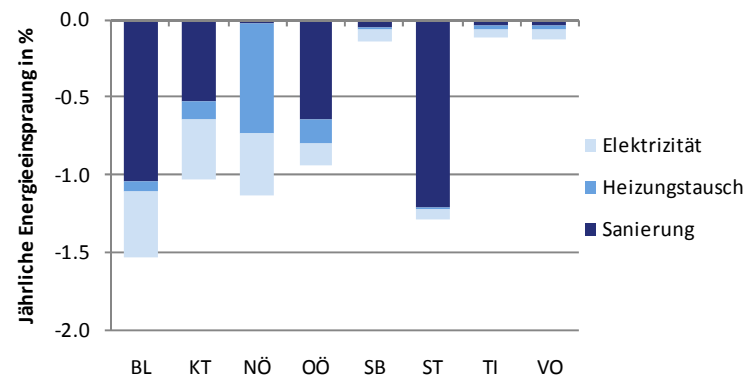
Potentielle Veränderung in der Energienachfrage: Mobilität



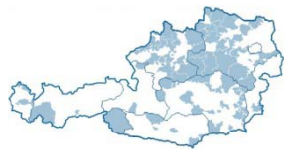
- Effizienzmaßnahmen besonders ambitioniert in NÖ und OÖ
- Reduktion des MIV in beinahe allen KEMs berücksichtigt
- Umstieg auf NMIV und ÖV ebenfalls in vielen Bundesländern berücksichtigt
- Erhöhung des Biotreibstoffanteils: energetisch keine Veränderungen
- Reduktion fossiler Treibstoffe, Bedarf an Elektrizität steigt bei E-Mobilität und Umstieg auf den ÖV



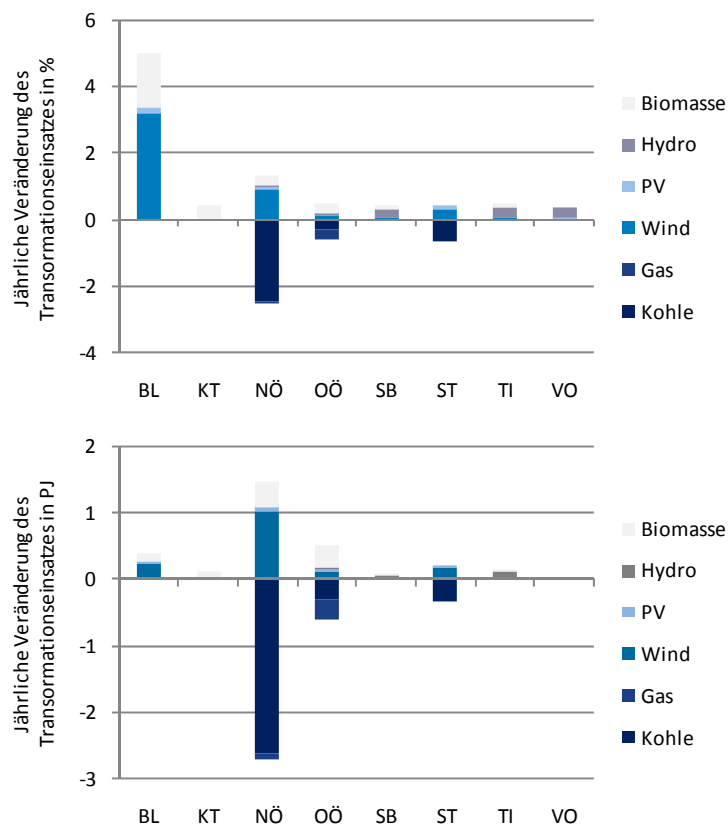
Potentielle Veränderung in der Energienachfrage: Gebäude



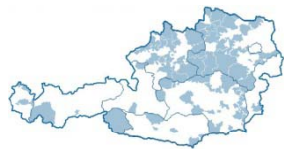
- Im Allgemeinen wird in den Umsetzungskonzepten vor allem eine starke Effizienzsteigerung durch Sanierung angesprochen (Ausnahme NÖ)
- Heizungstausch führt zu einer geringeren Effizienzsteigerung
- Erneuerbare Energieträger substituieren insbesondere Ölheizungen, aber auch andere fossile Energieträger



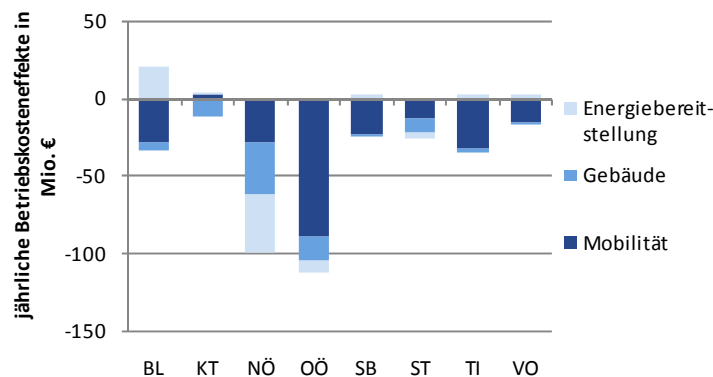
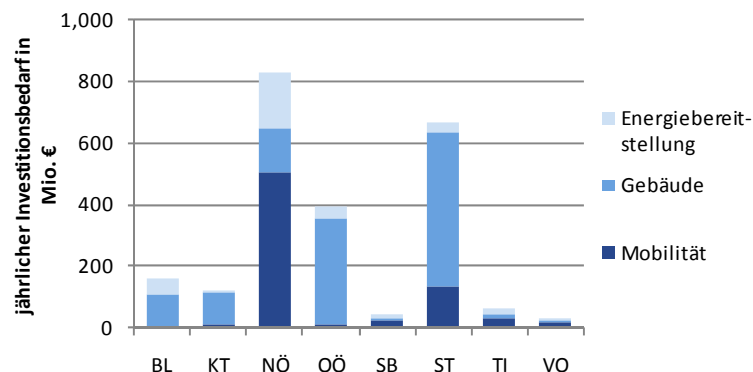
Potentielle Veränderung bei Elektrizität und Fernwärme



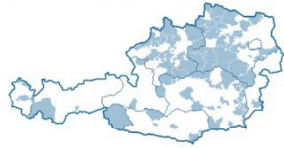
- Jährliche Reduktion des Transformationseinsatzes in Bundesländern mit fossiler Elektrizitätsbereitstellung - höhere Transformations-effizienz erneuerbarer Energieträger
- Steigerung des Transformationseinsatzes in den übrigen Bundesländern aufgrund der Forcierung erneuerbarer Energien um 0,4% – 5% p.a.



Investitionsbedarf & Betriebskosteneffekte



- Durchschnittliche zusätzliche jährliche Investitionskosten und Betriebskosteneffekte hängen von Art und Umfang der Maßnahme ab
- Gebäude: Höchste Investitionskosten für thermische Sanierung
- Mobilität: (Netto-)Ersparnis der Betriebskosten v.a. durch Einsparungen der privaten Haushalte

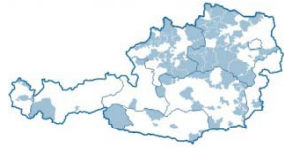


Volkswirtschaftliche Effekte von KEM-Maßnahmen

- KEM-Maßnahmen sind also mit Investitionen (+) und Betriebskostenveränderungen (-) verbunden:
 - 2,3 Mrd. Euro pro Jahr an Investitionen
 - 327 Mio. Euro pro Jahr an Einsparungen bei Betriebskosten

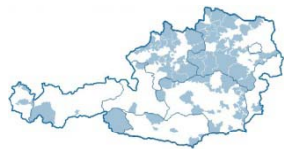
	BL	KT	NÖ	OÖ	SB	ST	TI	VB
Investitionskosten	158.3	118.5	832.0	396.8	46.4	665.7	64.4	28.7
Energieeffizienzmaßnahmen	97.8	88.5	513.7	294.9	28.3	560.7	35.5	19.1
EE-Maßnahmen	60.5	30.0	318.3	102.0	18.1	105.1	28.9	9.6
Betriebskostenveränderungen	-13.9	-7.8	-98.6	-111.9	-22.7	-26.4	-32.2	-13.9
Energieeffizienzmaßnahmen	-32.9	-1.7	-42.5	-95.5	-23.9	-19.4	-33.4	-15.3
EE-Maßnahmen	19.0	-6.1	-56.1	-16.4	1.3	-7.0	1.2	1.4
Gesamt	144.4	110.7	733.4	285.0	23.7	639.4	32.2	14.8

- Welche volkswirtschaftlichen Effekte werden durch diese Investitionen und Betriebskostensenkungen ausgelöst?



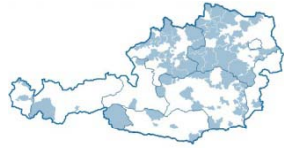
Volkswirtschaftliche Effekte von KEM-Maßnahmen

- Die gesamten volkswirtschaftlichen Effekte bestehen aus:
 - Direkten Effekte: Erhöhung der Nachfrage nach Investitionsgütern bzw. Verringerung der Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen im laufenden Betrieb
 - Indirekten Effekte: Effekte bei Zulieferbetrieben
 - Induzierten Effekte: Eine höhere Nachfrage schafft zusätzliches Einkommen, das zum Teil konsumiert wird
 - Katalytischen Effekte: Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit (z.B. durch einen erneuerten Kapitalstock)
- Während die direkten Effekte erhoben werden können, bedarf es für die anderen Effekte einer Simulation mit einem Makroökonomischen Modell, das den gesamten Wirtschaftskreislauf abbildet



Sindelar 10

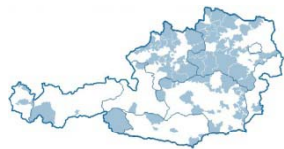




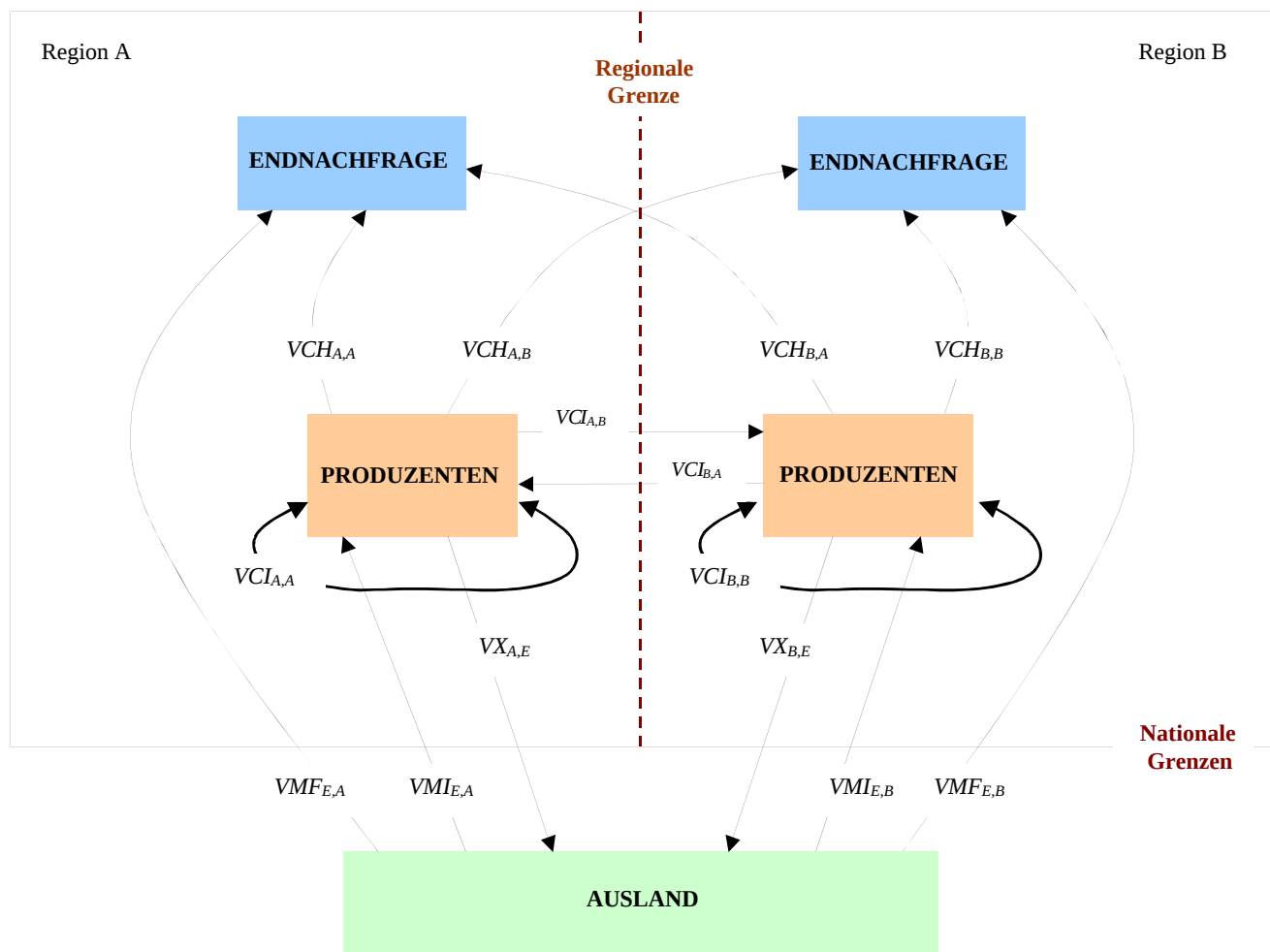
Sindelar 10

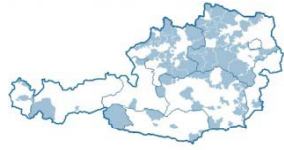
- *Sindelar 10* ist ein multiregionales Allgemeines Gleichgewichtsmodell für Österreich bzw. die österreichischen Bundesländer
- Es simuliert den multiregionalen Wirtschaftskreislauf des Jahres 2007 und unterscheidet dabei für jedes Bundesland zwischen:
 - 38 Wirtschaftsbranchen
 - 41 Gütern bzw. Dienstleistungen
 - einem repräsentativen Haushalt
 - dem öffentlichen Konsum
 - dem Außenhandel

Dabei werden auch die Verflechtungen zwischen den Bundesländern werden erfasst (interregionaler Handel).



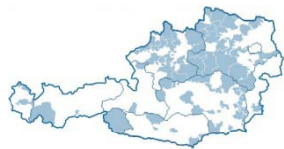
Sindelar 10





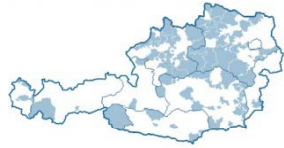
Simulationsannahmen

- Simuliert werden die Effekte der Ausgaben für Investitionen und der Betriebskostensenkungen eines Jahres
- Die Ausgaben für Investitionen, abzüglich der Betriebskosteneinsparungen, werden als eine autonome Erhöhung der Nachfrage betrachtet
- Die Finanzierung dieser zusätzliche Ausgaben wird nicht berücksichtigt – es wird also davon ausgegangen, dass es keine Opportunitätskosten gibt!



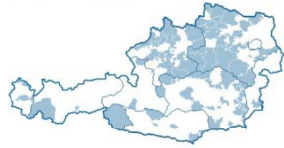
Simulationsszenarien

1. Kurze Frist: Unternehmen reagieren auf die Erhöhung der Nachfrage mit Produktionsausweitung auf Basis des bestehenden Kapitalstocks
2. Annahme der kurzen Frist und eines konstanten Konsumniveaus der Haushalte
3. Annahme der kurzen Frist und einer Erhöhung der Importpreise für Erdöl- und Erdgas um 10%
4. Lange Frist: Unternehmen reagieren auf die Erhöhung der Nachfrage mit Investitionen, um ihre Produktionskapazitäten zu erweitern



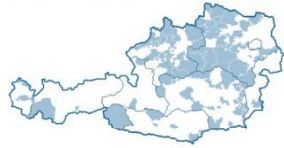
Ergebnisse - Zusammenfassung

- Die geplanten KEM-Maßnahmen wirken sich positiv auf das Wirtschaftswachstum und die Beschäftigung aus
- Die Effekte sind regional unterschiedlich hoch, in Abhängigkeit von Unterschieden in der Regionsgröße, der regionalen Wirtschaftsstruktur und inter-regionalen Handelsbeziehungen
- Steigende Erdölpreise dämpfen die positiven Effekte – auch nach Umsetzung aller Maßnahmen ist die Wirtschaft von importierten Erdölprodukten abhängig
- Energieeffizienzmaßnahmen verringern aber die Nachfrage nach solchen Produkten und wirken sich dadurch negativ auf die heimische Erdölverarbeitungsindustrie aus. Da diese regional sehr stark konzentriert ist, leidet auch die Region darunter (NÖ)



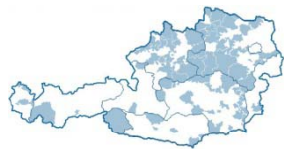
Ergebnisse – kurze Frist

- KEM-Maßnahmen erhöhen die reale Wertschöpfung (BIP) in allen Regionen außer NÖ, die Beschäftigungseffekte sind überall positiv
- Der BIP-Effekt ist aufgrund von Preiseffekten unter der Annahme konstanter Haushaltseinkommen etwas höher, bei Erdölpreiserhöhung niedriger
- Ohne KEM-Maßnahmen würde eine Erdölpreiserhöhung das BIP verringern



Ergebnisse – lange Frist

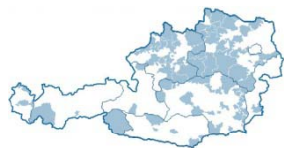
- BIP- und Beschäftigungseffekte sind weitaus höher, da die Unternehmen in neue Kapitalgüter investieren
- Alle Regionen profitieren von den KEM-Maßnahmen – auch solche mit relativ geringen direkten Effekten (Investitionssummen und Betriebskostensenkungen)



Ergebnisse – nationale Ebene

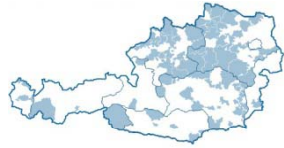
- Kurze Frist:
 - Bruttowertschöpfung steigt um 0,3 – 0,5%
 - Beschäftigung steigt um 0,8 – 0,9%
 - Absolute Zunahme der Beschäftigungsverhältnisse 32 – 40.000

- Lange Frist:
 - Bruttowertschöpfung steigt um 2,3%
 - Beschäftigung steigt um 1,9%
 - Absolute Zunahme der Beschäftigungsverhältnisse 82.000



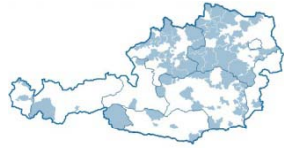
Ergebnisse – regionale Ebene

	Kurzfristige Szenario Mehrausgaben			Kurzfristige Szenario Konstanter HH-Konsum			Kurzfristige Szenario Erdölpreisanstieg				Langfristiges Szenario		
	BIP %	Besch %	Besch abs.	BIP %	Besch %	Besch abs.	BIP %	Besch %	Besch abs.	BIP % ohne KEM	BIP %	Besch %	Besch abs.
Österreich	0.4	0.9	38,200	0.5	0.9	40,300	0.3	0.8	32,300	-0.1	2.3	1.9	82,300
Burgenland	0.0	1.6	1,800	0.1	1.4	1,600	0.0	1.5	1,700	-0.1	3.4	2.7	3,100
Kärnten	0.4	0.7	2,000	0.5	0.8	2,000	0.4	0.7	1,800	0.0	1.9	1.6	4,300
Steiermark	0.7	1.1	6,600	0.7	1.1	6,800	0.6	1.0	6,000	-0.1	3.0	2.3	13,500
Niederösterreich	-0.5	1.3	9,100	-0.5	1.4	9,400	-0.7	1.1	7,500	-0.1	3.4	2.7	18,400
Oberösterreich	0.6	1.0	7,400	0.7	1.2	8,700	0.5	0.9	6,400	-0.1	2.4	2.1	15,500
Salzburg	0.4	0.6	1,900	0.5	0.6	1,900	0.4	0.6	1,700	-0.1	1.9	1.6	4,800
Tirol	0.8	0.7	2,500	0.9	0.7	2,700	0.7	0.6	2,100	-0.1	2.5	1.8	6,500
Vorarlberg	0.5	0.6	1,100	0.7	0.8	1,500	0.4	0.5	900	-0.1	2.1	1.8	3,200
Wien	0.4	0.6	5,800	0.5	0.6	5,700	0.3	0.5	4,200	-0.1	1.3	1.4	13,000



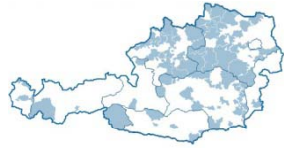
Schlussfolgerungen (1)

- Die Studie ist als **Potentialstudie** zu verstehen
 - Hochrechnung der **geplanten KEM-Maßnahmen** auf Bundesländerebene
 - Abschätzung des erforderlichen Investitionsbedarfs und der Betriebskosteneffekte
 - Analyse der ökonomischen Effekte
- **Illustrativer Charakter** der Berechnungen
- **Keine Analyse der** für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen nötigen **Politikinstrumente**
- Gestaltung der Rahmenbedingungen aber von hoher Relevanz, da für die Realisierung der geplanten Maßnahmen ein **beträchtliche Investitionsvolumen** nötig ist



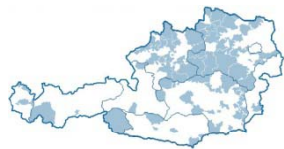
Schlussfolgerungen (2)

- Informations- und Kommunikationsmaßnahmen werden alleine nicht ausreichen, um eine Transformation der bestehenden Energiesysteme zu erreichen
- Informations- und Kommunikationsmaßnahmen können Transformation aber erleichtern
- Für eine nachhaltige Transformation des Energiesystems ist ein breiteres Spektrum an unterschiedlichen Politikinstrumenten erforderlich (z.B. auch finanzielle Anreize)



Schlussfolgerungen (3)

- Volkswirtschaftliche Effekte dürften generell positiv sein, aber regional und sektoral divergieren
- Starke regionale Verflechtungen sorgen für eine regionale Diffusion der Effekte
- Einschränkung: Opportunitätskosten bzw. Finanzierung der Maßnahmen wurden nicht berücksichtigt
- Diese Modellsimulation ist lediglich als erste Annäherung an eine umfassendere ökonomische Evaluierung der KEM-Maßnahmen zu betrachten



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!