



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Vertiefende Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des Regionalen Energie- und Klimaschutzkonzepts für den Großraum Braunschweig (REnKCO2)

Öffentlicher Workshop

Kongresssaal Stadthalle Braunschweig

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012



Jens Palandt, 1. Verbandsrat

BEGRÜßUNG

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012



Programm

- Kurzpräsentation der Ergebnisse
Rückfragen und Diskussion
- Präsentation Leitbild, Ziele und Maßnahmen
Rückfragen und Diskussion
- Arbeitsphase in Themenecken
Vertiefungsbedarf | Akzeptanz | Erwartungen |
Einschätzungen
- Zusammenfassung der Ergebnisse
- Ausblick und Schlusswort

Ende ca. 12:30 Uhr

e4-Consult, Planungsgruppe Umwelt

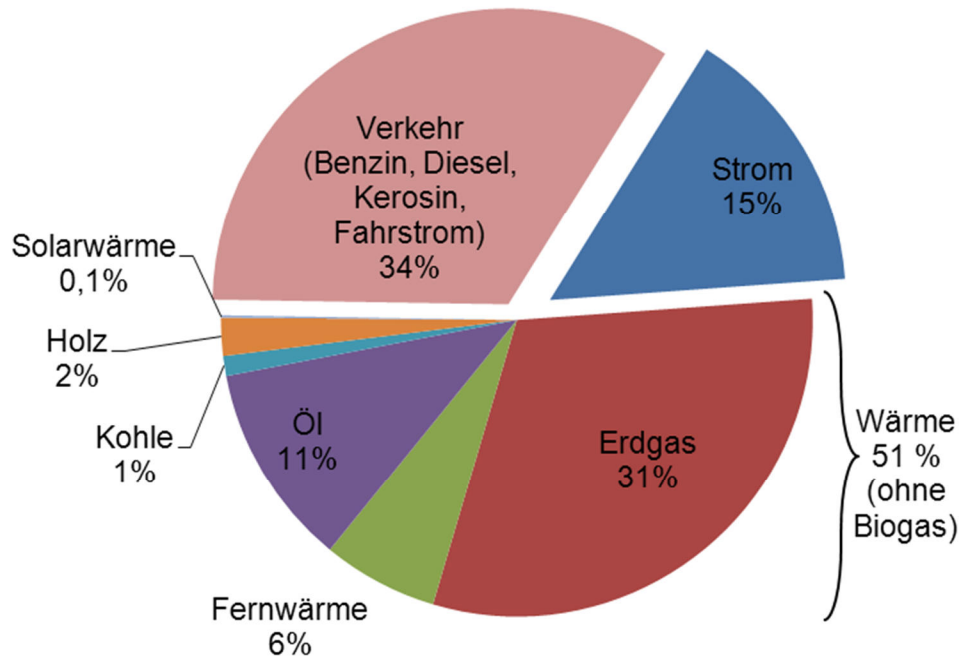
KURZPRÄSENTATION DER ERGEBNISSE

Endenergie-Bilanz 2009/2010 (ohne Großindustrie)

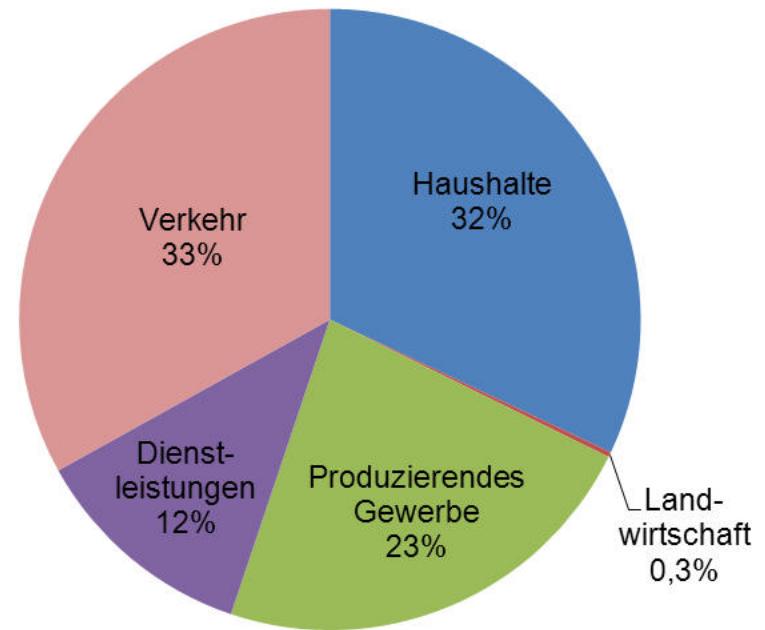


Zweckverband
Großraum
Braunschweig

nach Energieträgern



nach Sektoren

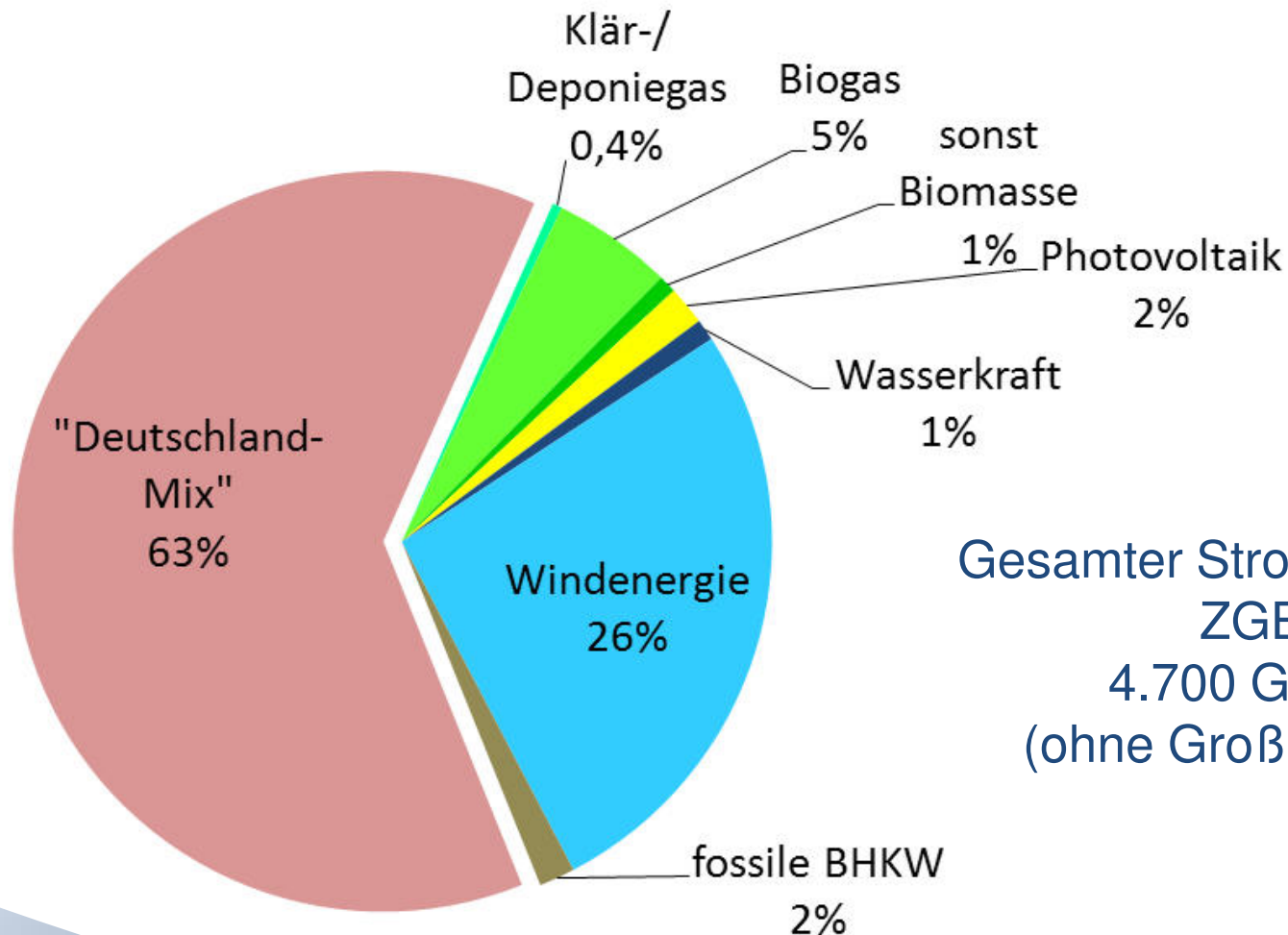


Gesamtverbrauch Großraum Braunschweig:
31.200 GWh/a

Bilanz Stromerzeugung 2009/2010



Zweckverband
Großraum
Braunschweig



Gesamter Stromverbrauch
ZGB:
4.700 GWh/a
(ohne Großindustrie)

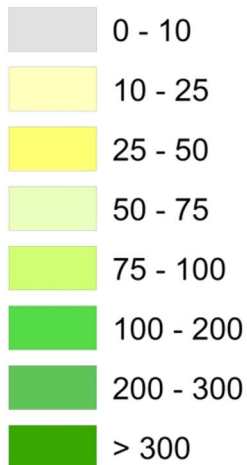
Dezentrale Stromerzeugung 2009/2010 (ohne Großindustrie)



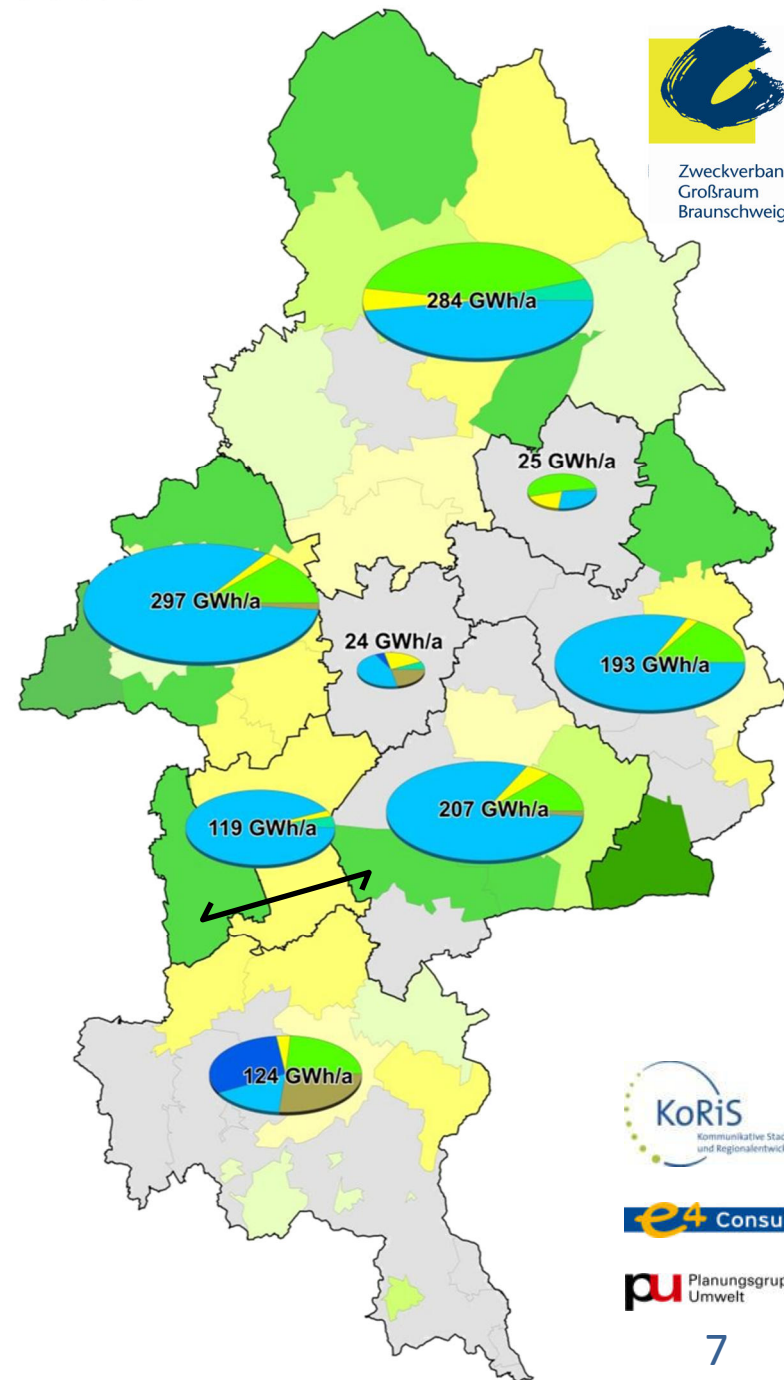
Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Großraum Braunschweig:
Bedarfsdeckung 37 %
(inkl. Großindustrie rd. 30 %)

Anteil regenerativ gewonnener Energie
am Strombedarf der jeweiligen Stadt
oder Gemeinde (2010) in %



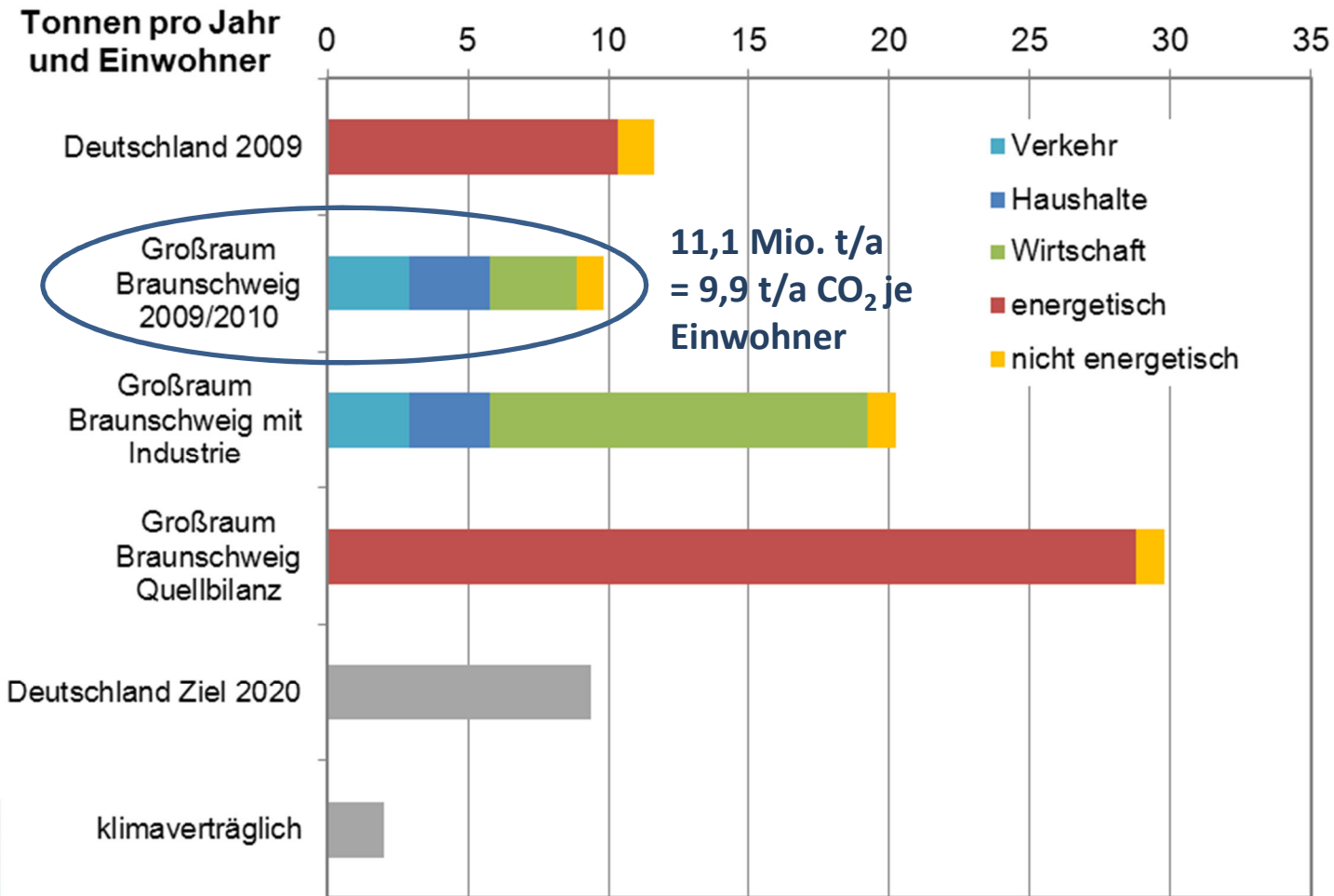
Regenerativ gewonnene Energie
nach Energieträgern in den kreis-
freien Städten und Landkreisen



CO₂-Bilanz 2009/2010 (mit CO₂-Äquivalenten und Vorkette)



Zweckverband
Großraum
Braunschweig



REnKCO2

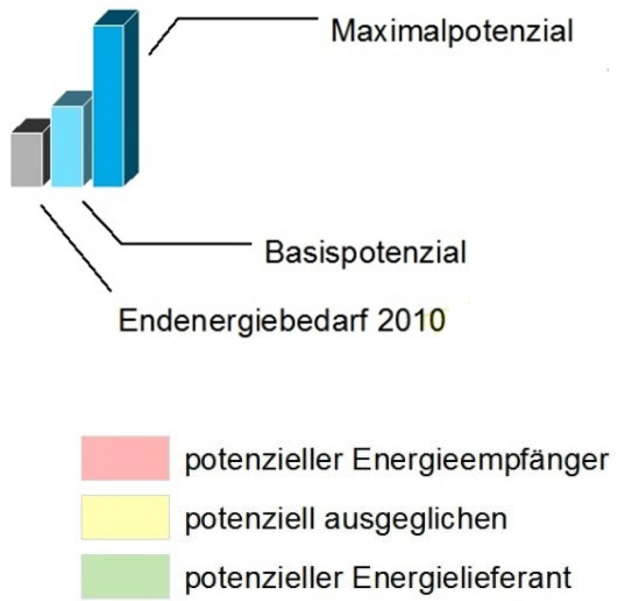
Öffentlicher Workshop 08.10.2012

Ergebnisse Angebotspotenzial

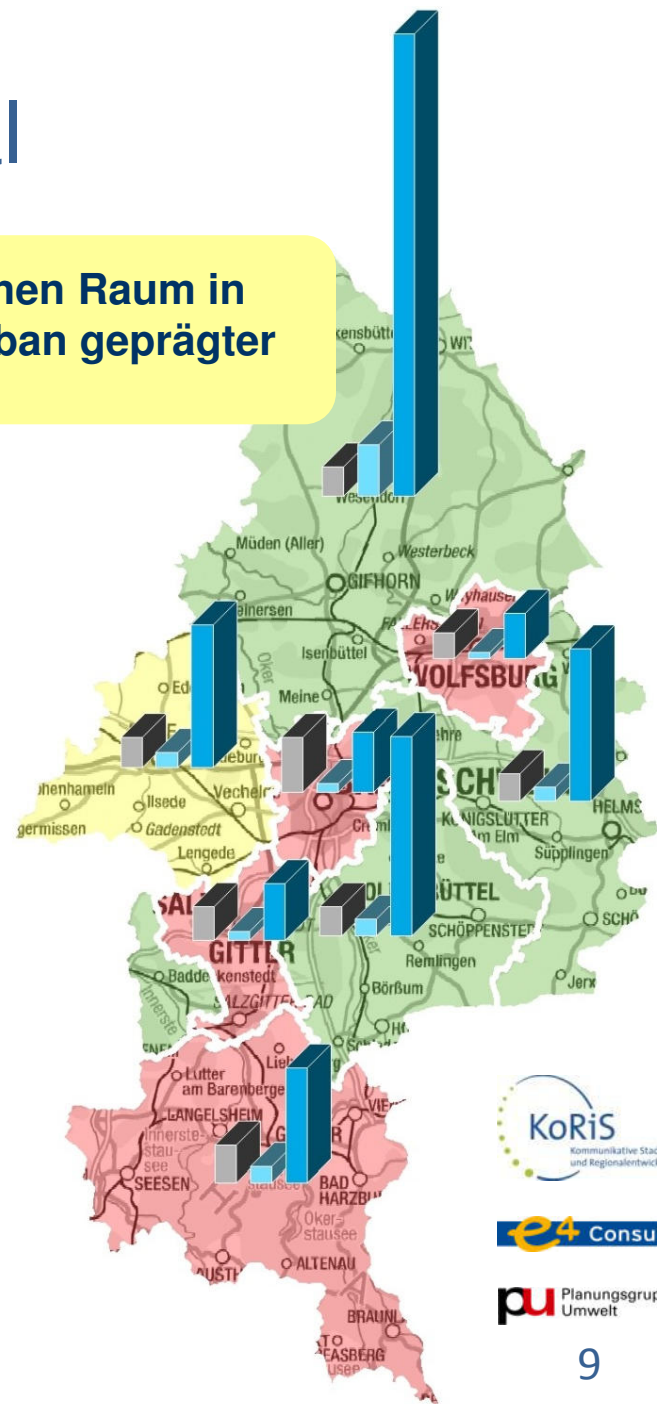
Regionale Verteilung

- nur Angebotspotenziale dargestellt

Energiefluss vom ländlichen Raum in Richtung verdichteter, urban geprägter Gebiete



Abschätzung aus Mittel von Basis- und Maximalpotenzial



Ergebnisse Angebotspotenzial

Verteilung der Potenziale auf die einzelnen erneuerbaren Energieträger im *Basispotenzial*

→ Darstellung flächenproportional zur Potenzialgröße

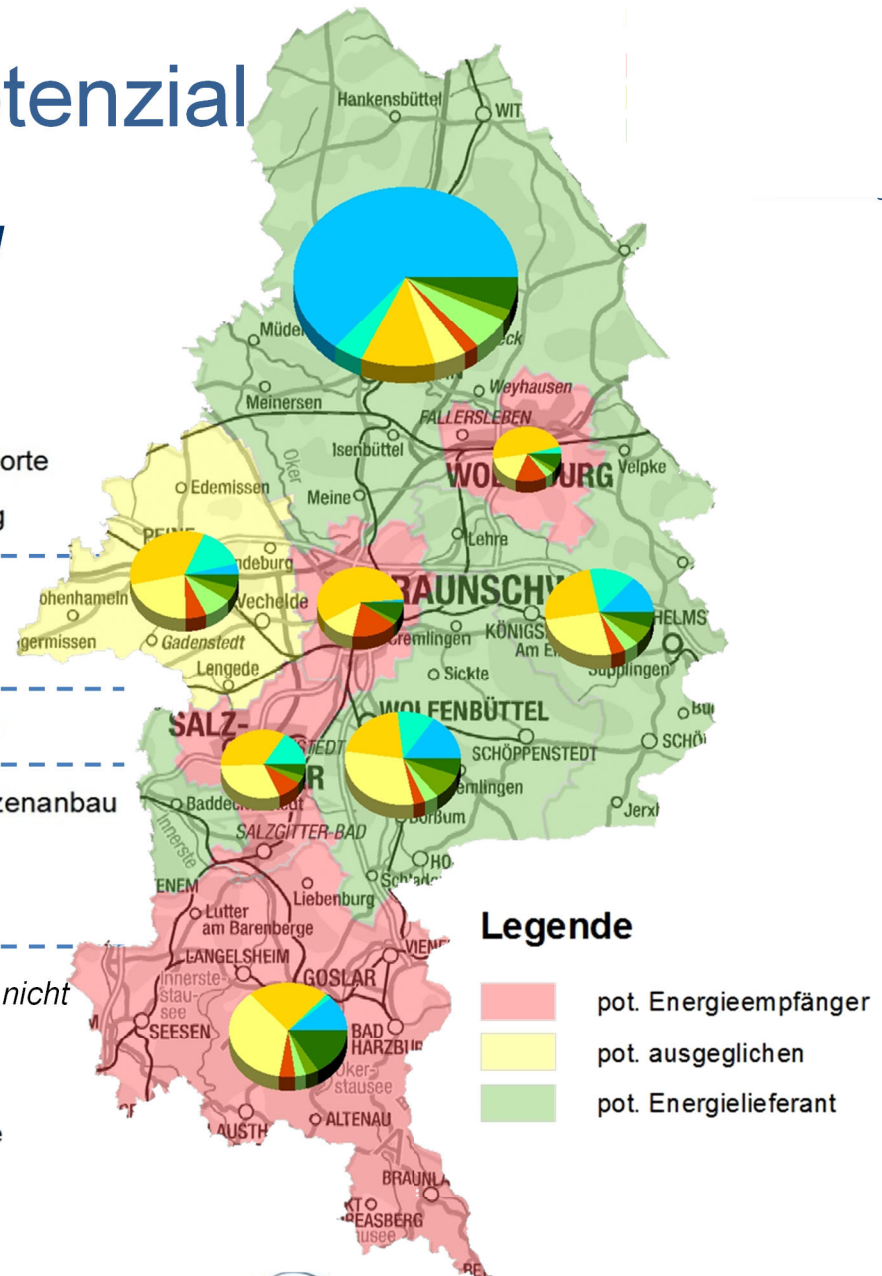


Energieträger

- Windenergie - neue Standorte
- Windenergie - Repowering
- Photovoltaik - Dachfläche
- Photovoltaik - Freifläche
- Solarthermie - Dachfläche
- Bioenergie - Energiepflanzenanbau
- Bioenergie - Stroh
- Bioenergie - Holz

aufgrund geringer Potenziale nicht erkennbar

- Bioenergie - Gülle
- Bioenergie - organ. Abfälle
- Wasserenergie



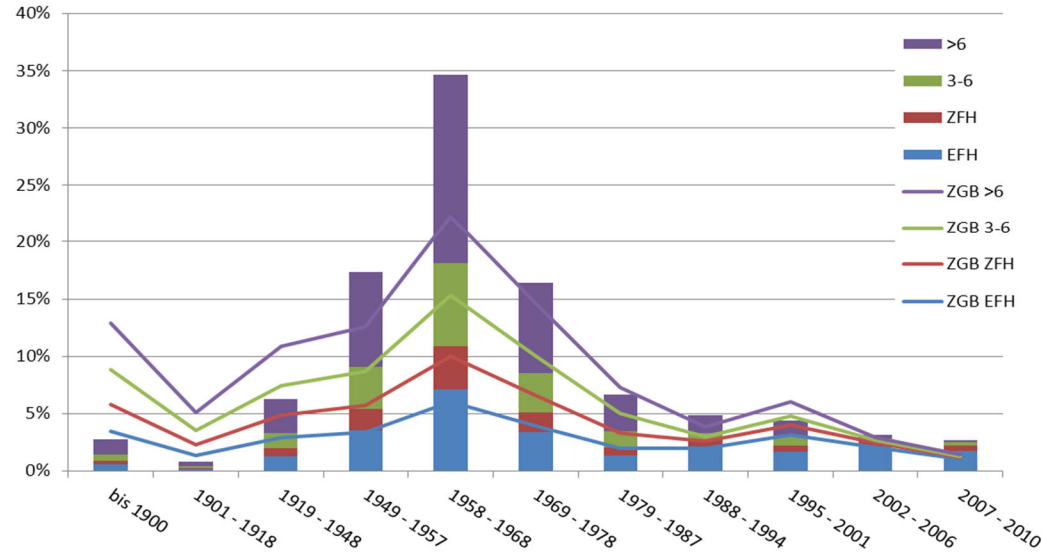
Potenzialanalyse Effizienzpotenziale

- Wärmebedarf Wohngebäude
→ Gebäudetypologie

Literaturrecherche

- Wärmebedarf Gewerbe
- Stromverbrauch aller Sektoren
- Verkehr

Anzahl der Wohnungen nach Gebäuden und Baualterklassen, Wolfsburg



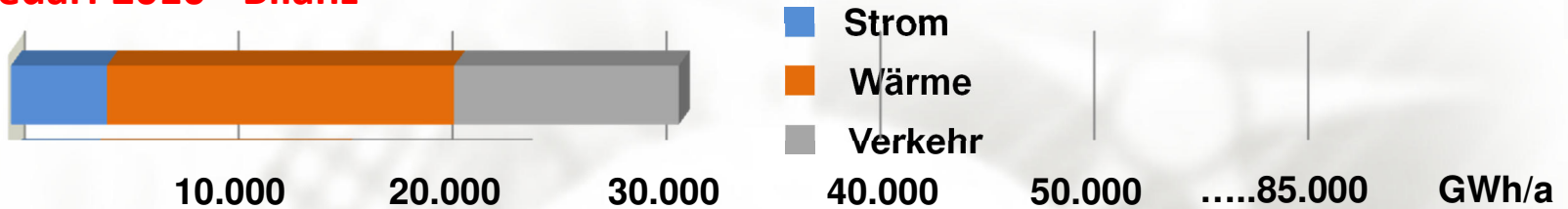
Sektor	Basispotenzial Großraum	Maximalpotenzial Großraum
Haushalte	Strom 37 %	Strom 46 %
	Wärme 35 %	Wärme 70 %
Gewerbe	Strom 30-34 %	Strom 45-52 %
	Wärme 35-40 %	Wärme 55-65 %
Verkehr	5-30 %	10-50 %

Vergleich Bilanz und Angebotspotenzial



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

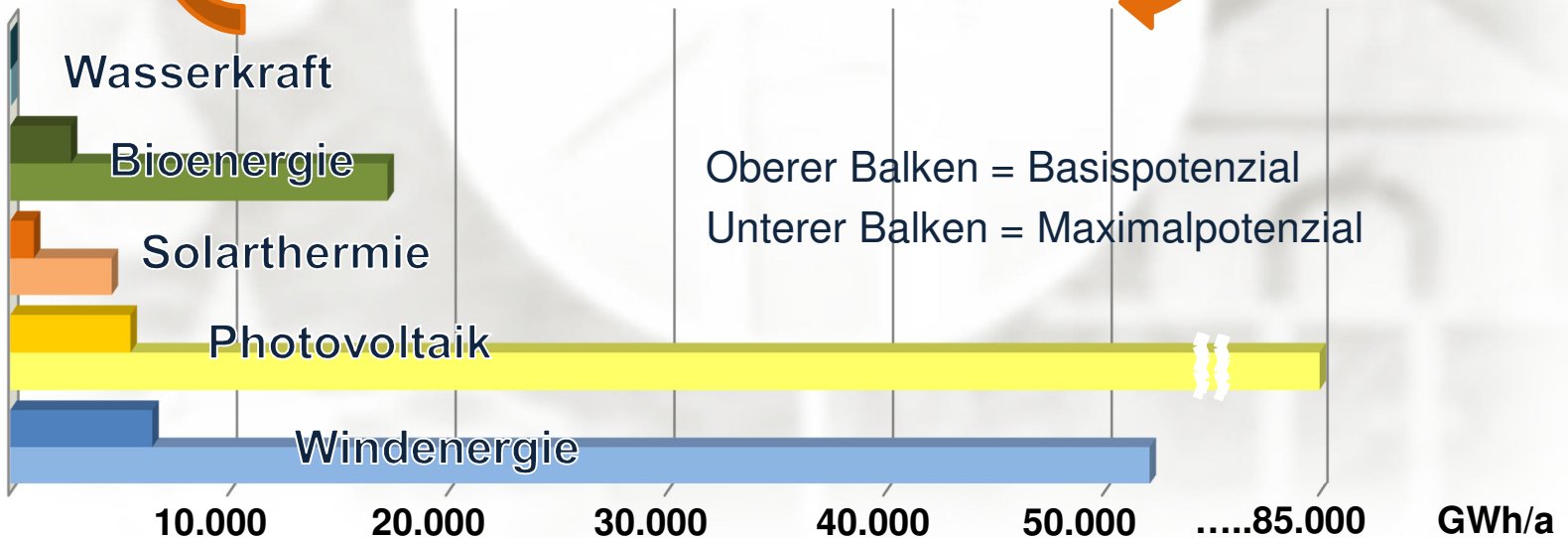
Bedarf 2010 - Bilanz



Wechselwirkungen mit Angebotsseite
(z.B. Elektroanwendungen bei Wärme und Verkehr)

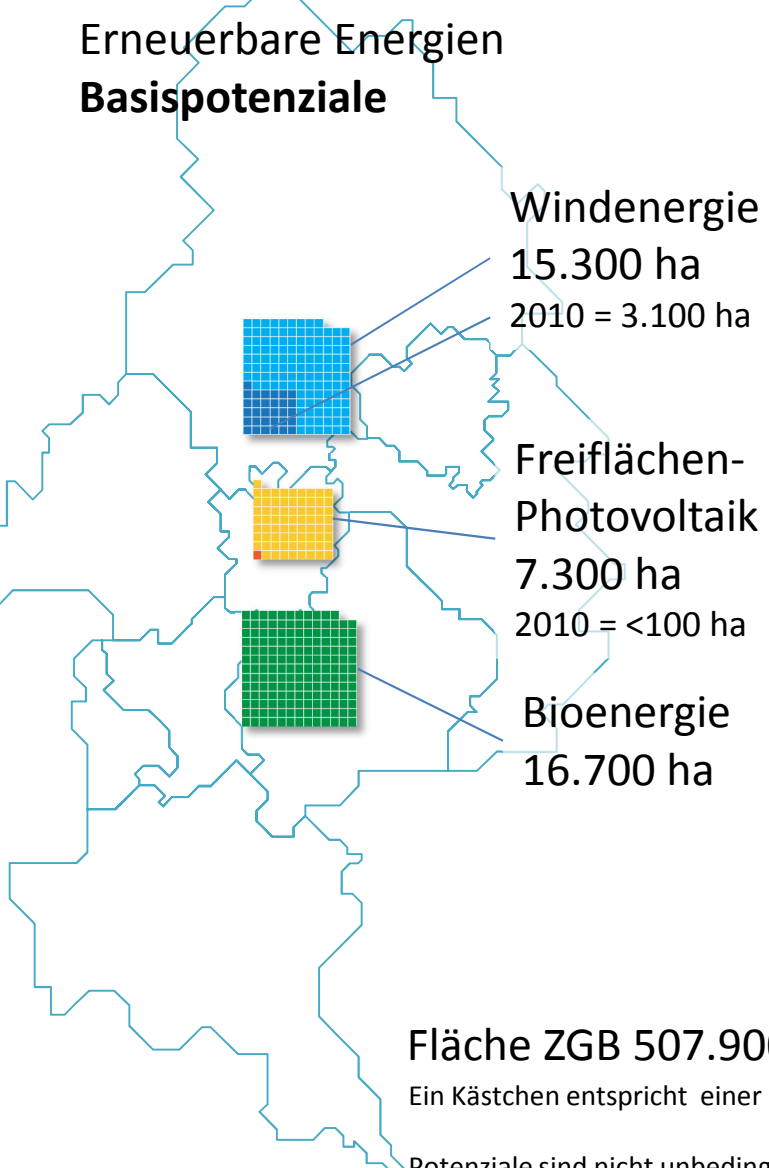
Angaben zum zukünftigen Bedarf erfolgen
erst in den Szenarien

Angebot

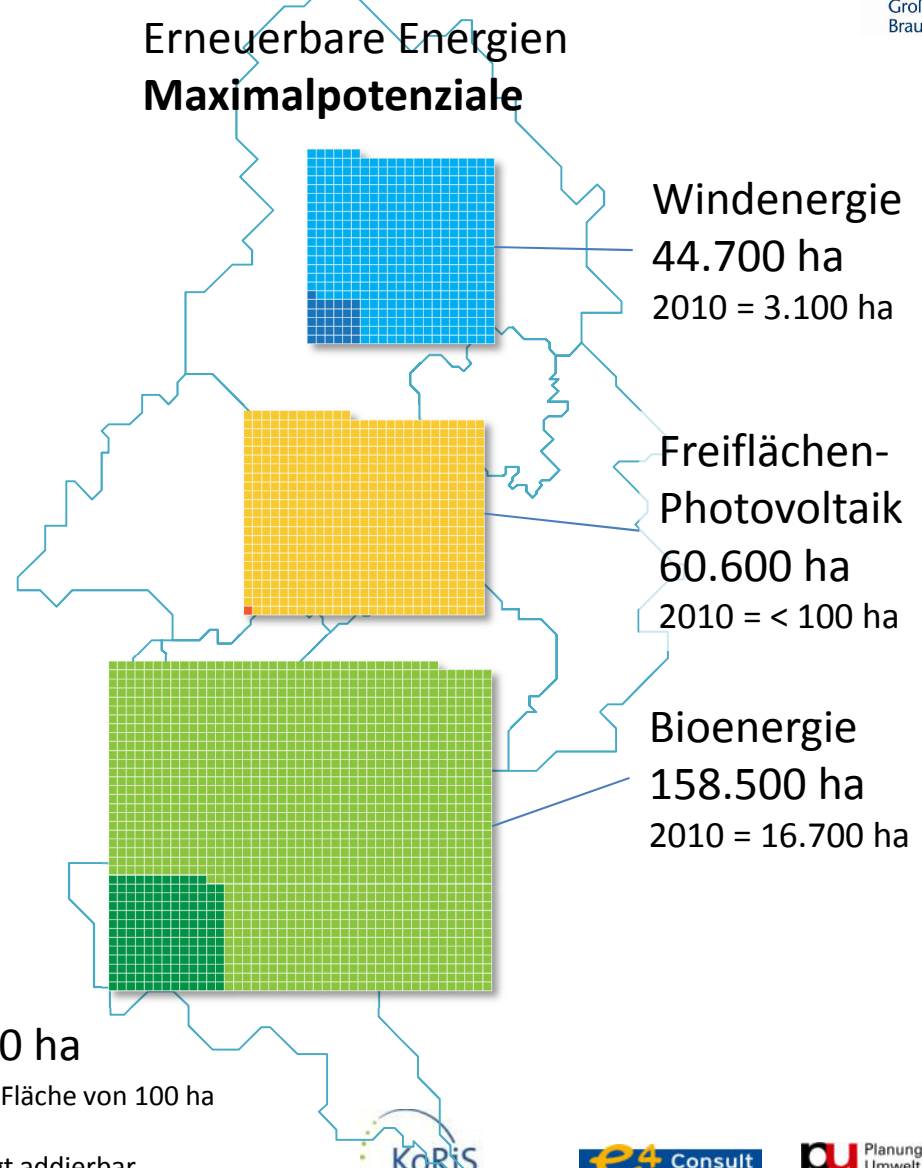


REnKCO2 Öffentlicher Workshop 08.10.2012

Flächenbedarf für Erneuerbare Energien **Basispotenziale**



Flächenbedarf für Erneuerbare Energien **Maximalpotenziale**



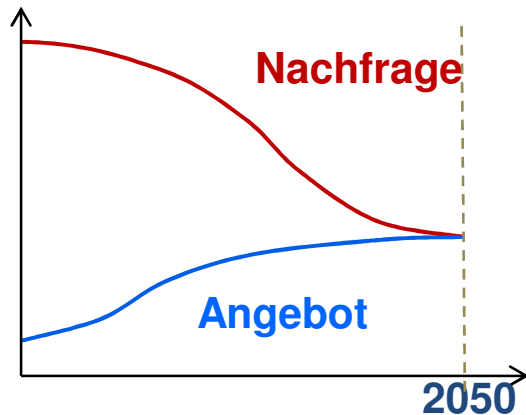
Szenariientwicklung



- Änderung übergreifender Rahmenbedingungen
- Grundlage aus Potenzialen → Defizit bei Wärme und Treibstoffen vs. Überangebot reg. Strom
- Wechselwirkungen Angebot – Nachfrage
- 2 Szenarien mit jeweils 100% EE!
(bilanzielle Deckung, Speicherverluste berücksichtigt)

Szenario 1:

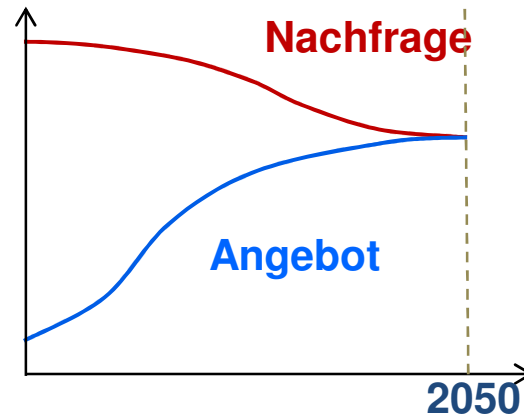
maximale Ausschöpfung der Effizienzpotenziale
(60% Einsparung bis 2050)



Angebot im Basispotenzial ausreichend für 100% EE

Szenario 2:

moderate Ausschöpfung der Effizienzpotenziale (30% Einsparung), erhöhter Einsatz der EE



Teile des Maximalpotenzials benötigt

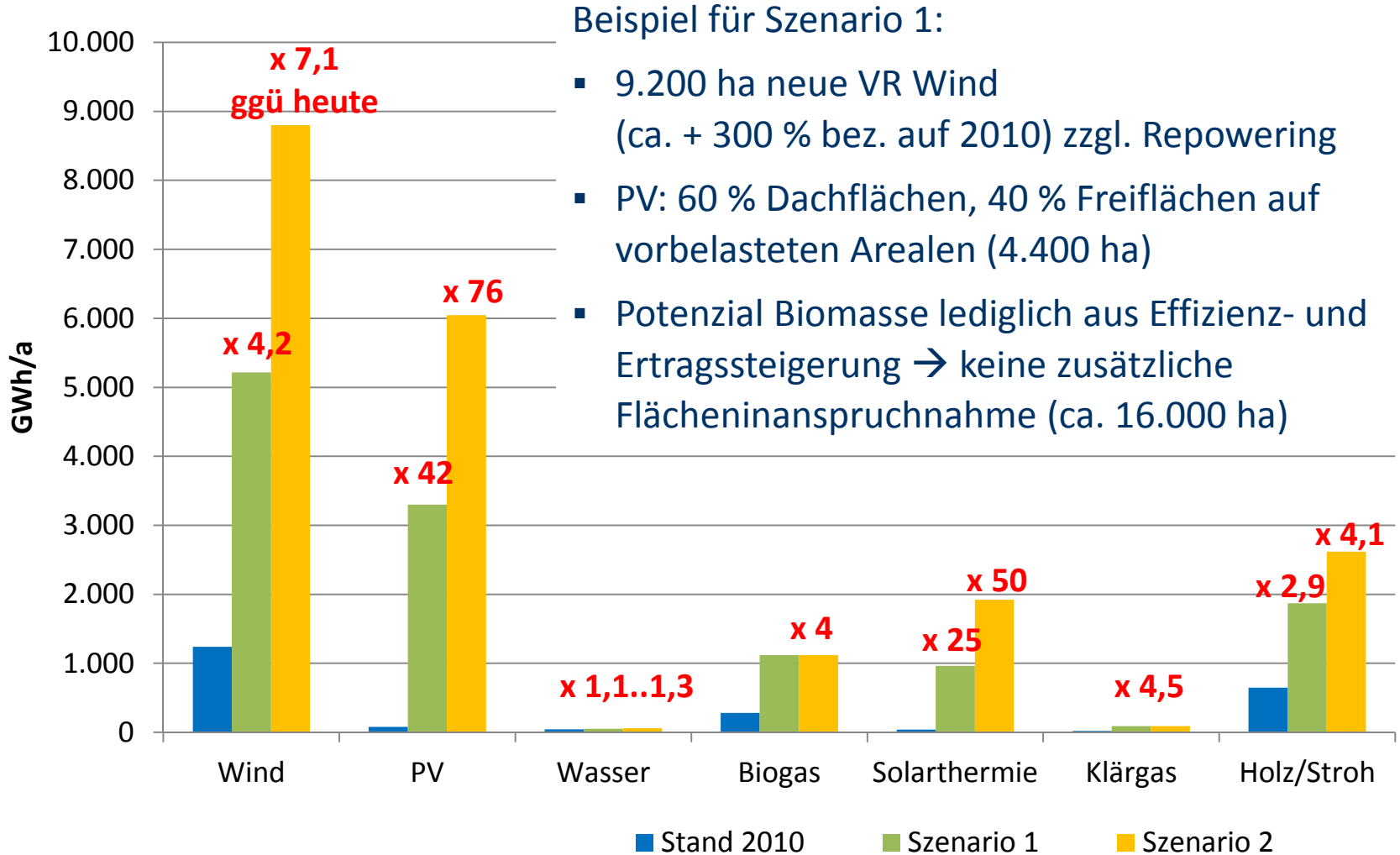
Ergebnisse der Szenarien

Beitrag der Angebotspotenziale und Vergleich mit 2010



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

REnKCO2 Öffentlicher Workshop 08.10.2012

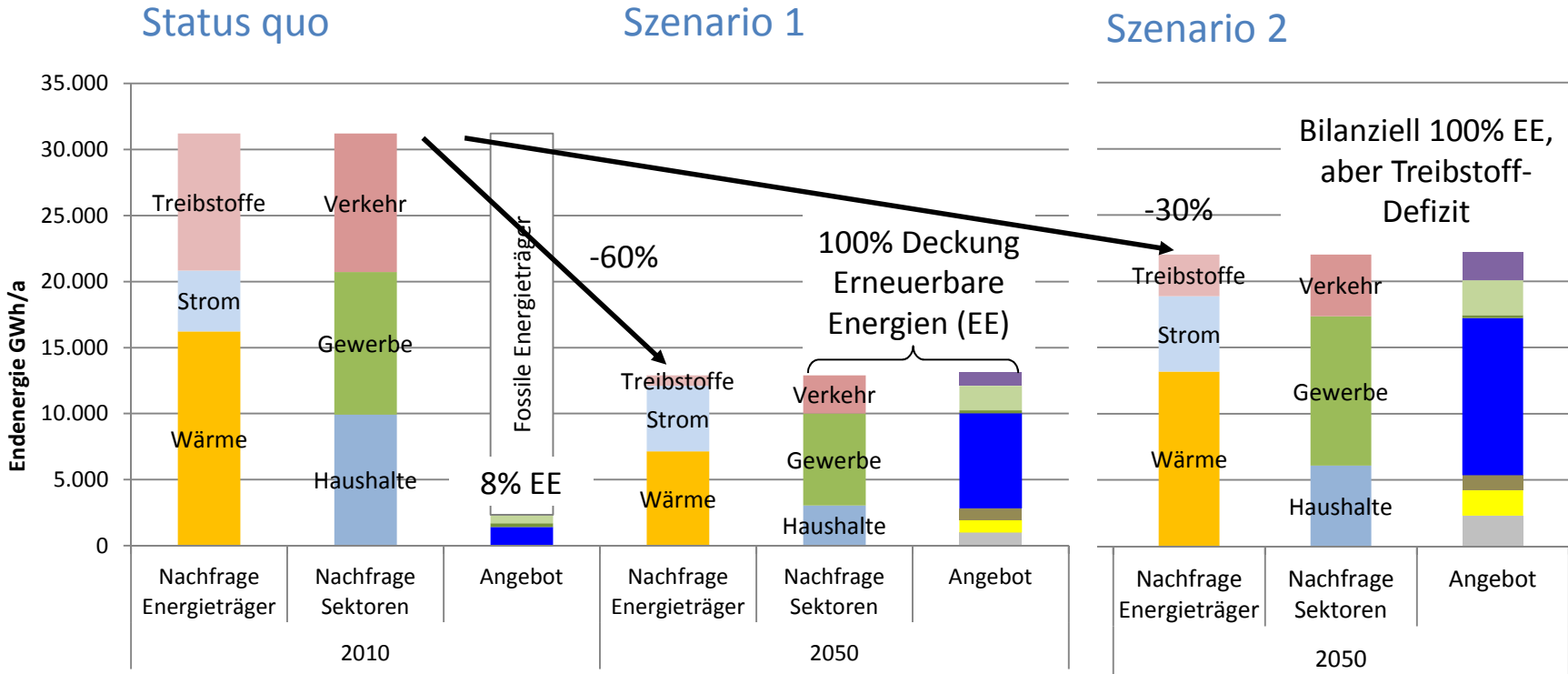


Ergebnisse der Szenarien



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

REnKCO2 Öffentlicher Workshop 08.10.2012



Legende Angebot

- Umweltwärme
- Solarthermie
- Abwärme
- EE-Strom
- Biomasse-KWK
- Holz/Stroh
- Klär-, Bio-, "Wind-"gas

100 % Bedarfsdeckung durch Erneuerbare Energien in beiden Szenarien möglich

Errata Broschüre (1)



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

S. 5: Ertragspotenziale

Energieträger	Basispotenzial [GWh/a]	Maximalpotenzial [GWh/a]
...		
Solarthermie	960	3.300
Bioenergie², davon	2.900	17.300
- Biogas aus Energiepflanzenanbau	810	14.100
- Gülle	60	30
- Bioabfälle	30	100
- Stroh	690	1.700
- Holz	1.200	1.400
- Klärgas	90	90
Wasserkraft	48	53

S. 8: Szenarienergebnisse:

Szenario 1 (2. Absatz):

Der Stromverbrauch für die „klassischen“ Anwendungen geht im Vergleich zu 2010 um gut ein Drittel zurück, steigt aber insgesamt trotzdem um **56 %** an, da 2050 **knapp ein Drittel** des gesamten Stromverbrauchs für Elektromobilität eingesetzt wird. Außerdem erfolgt **knapp** die Hälfte der Wärmeerzeugung elektrisch, vor allem mit Hilfe von Wärmepumpen.

Szenario 2 (2. Absatz):

Der Stromverbrauch für die „klassischen“ Anwendungen geht im Vergleich zu 2010 um knapp 10 % zurück, die vergleichsweise geringe Einsparung ist durch das hohe unterstellte Wirtschaftswachstum (+44 % bis 2050) bedingt. Insgesamt steigt der Stromverbrauch wegen des zusätzlichen Bedarfs für Elektroheizung und -mobilität **auf das 2,3fache** an.

Errata Broschüre (2)

S. 18/19: Datenblatt Potenziale



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

REnKCO2 Öffentlicher Workshop 08.10.2012

Wasserkraft	Anzahl			install. Leistung [MW]			Stromerzeugung [GWh/a]		
	Stand 2010	Basis-potenzial	Maximal-potenzial	Stand 2010	Basis-potenzial	Maximal-potenzial	Stand 2010	Basis-potenzial	Maximal-potenzial
Effizienzsteigerung	44	44	44	11,2	11,9	12,6	44,0	46,6	49,2
Reaktivierung	-	35	35	-	0,04	0,1	-	0,2	0,4
Neubau	-	9	9	-	0,3	0,6	-	1,6	3,2
Summe	44	88	88	11,2	12,3	13,3	44,0	48,4	52,8
Solarthermie	Kollektorfläche [ha]			Anteil an nutzbar. Dachfläche			Wärmeerzeugung [GWh/a]		
	Stand 2010	Basis-potenzial	Maximal-potenzial	Stand 2010	Basis-potenzial	Maximal-potenzial	Stand 2010	Basis-potenzial	Maximal-potenzial
Wohngebäude	10	148	746	n.v.	12%	32%	39	627	2.751
Gewerbe		79	145		10%	10%		334	535
Summe	10	226	891	n.v.	21%	41%	39	960	3.286
Biomasse	Anbaufläche [ha]			Substratmenge [t/a]			Bruttoenergieertrag [GWh/a]		
	Stand 2010	Basis-potenzial	Maximal-potenzial	Stand 2010	Basis-potenzial	Maximal-potenzial	Stand 2010	Basis-potenzial	Maximal-potenzial
Holz	Nutzung ohnehin vorhandener Reststoffe ohne gezielten Anbau zur energetischen Nutzung			n.v.	n.v.	n.v.	464	1.232	1.411
Gülle				n.v.	495.571	241.485	149	64	31
Abfälle				n.v.	68.315	204.615	n.v.	33	97
Stroh				n.v.	861.103	1.250.018	n.v.	689	1.650
Energiepflanzenanbau	12.401	16.865	158.481	n.v.	n.v.	n.v.	347	814	14.063
Summe	12.401	16.865	158.481	n.v.	1.424.989	1.696.117	960	2.831	17.252
Zusammenfassung der Potenziale (Achtung: nicht alle Potenziale sind addierbar!)									
[GWh/a]	Strom			Brenn-/Treibstoffe			Wärme		
	Stand 2010	Basis-potenzial	Maximal-potenzial	Stand 2010	Basis-potenzial	Maximal-potenzial	Stand 2010	Basis-potenzial	Maximal-potenzial
Sonne	79	5.497	85.005	-	-	-	39	960	3.286



Teilnehmerinnen und Teilnehmer

RÜCKFRAGEN UND DISKUSSION

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012



Jochen Rienau, KoRiS, e4-Consult oder Planungsgruppe Umwelt

PRÄSENTATION LEITBILD, ZIELE UND MAßNAHMEN

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

Das Leitbild einer klimaneutralen 100 %-Erneuerbaren-Energie-Region Großraum Braunschweig im Jahr 2050

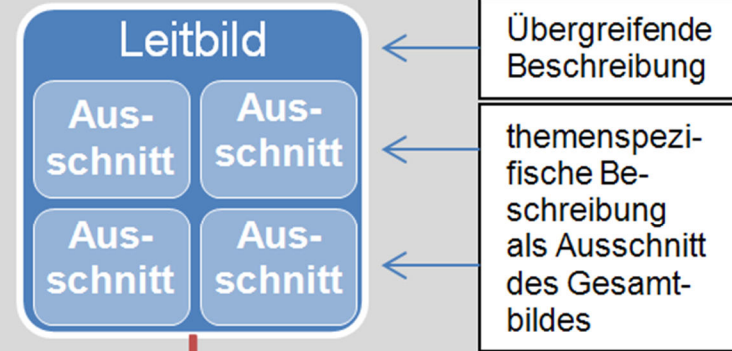
08.10.2012

Öffentlicher Workshop

REnKCO2

Wohin wollen wir?

Anschauliche, themenübergreifende Beschreibung des angestrebten Zustandes im Jahr 2050.



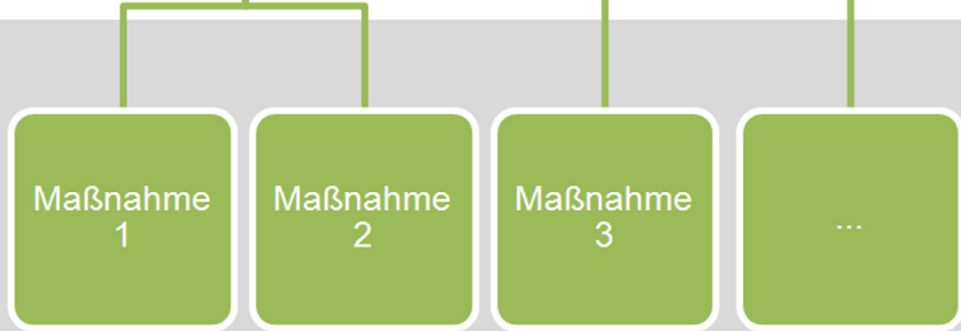
Wie erreichen wir den im Leitbild beschriebenen Zustand?

Wert oder Punkt, den man zu verschiedenen Zeitpunkten erreichen will mit Fokus auf einzelne Bereiche, sowohl zielgruppen-übergreifend als auch -spezifisch.



Was muss wer dafür tun?

Zielgruppenspezifische Maßnahmen, jeweils einem oder mehreren Zielen zugeordnet.



Das Leitbild einer klimaneutralen 100 %-Erneuerbaren-Energie-Region Großraum Braunschweig im Jahr 2050



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Der Großraum Braunschweig ist eine wirtschaftlich florierende Region mit hoher Lebensqualität. Der Endenergiebedarf ist – mit Ausnahme des Verbrauchs der Großindustrie – bilanziell vollständig durch regenerative, umweltverträglich gewonnene Energien aus dem Großraum gedeckt. Die Energieversorgung ist rund um die Uhr sichergestellt.

Mit seinen hocheffizienten Industriebetrieben, kleinen und mittelständischen Unternehmen sowie seinen Forschungs- und Lehreinrichtungen, die in Forschungs- und Wirtschaftsnetzwerken zu zentralen Zukunftsfragen wie Energiesicherheit und Mobilität eingebunden sind, ist der Großraum Vorbild für viele Regionen in Europa.

Das Leitbild einer klimaneutralen 100 %-Erneuerbaren-Energie-Region Großraum Braunschweig im Jahr 2050



Energieverbrauch

Die Menschen leben und arbeiten in energieoptimierten Gebäuden und tragen durch dezentrale Energiegewinnung einen wichtigen Teil zur Energieversorgung bei; sie nutzen intelligente energie-sparende Technologien. Energiesparen und eine ressourcenschonende Lebensweise sind selbstverständlich und gehören auch zum Standardrepertoire in Schulunterricht und Berufsausbildung.

Kommunen, Wohnungswirtschaft und sonstige Körperschaften fungieren als Vorbild für energieeffiziente Bau-, Sanierungs- und Beschaffungsmaßnahmen und decken ihren Energiebedarf aus erneuerbaren Energien.

Das Leitbild einer klimaneutralen 100 %-Erneuerbaren-Energie-Region Großraum Braunschweig im Jahr 2050



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

REnKCO2 Öffentlicher Workshop 08.10.2012

Energiegewinnung

Die Energieversorgungsunternehmen erzeugen Strom und Wärme überwiegend in dezentralen regenerativen Anlagen in der Region, sind bedarfsorientierter Energie-dienstleister und leisten ihren Beitrag zur Netzstabilität und Energiespeicherung. Die privaten Anlagen zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe sind effizient und beziehen ihr Material direkt aus der Umgebung.

Die Großindustrie deckt ihren Energiebedarf, auch für Prozesse, weitgehend durch Nutzung regionaler regenerativer Energien oder nutzt überregionale Energieangebote wie Offshore-Windstrom. Die heimische Wirtschaft profitiert erheblich von den mit einer dezentralen Energiegewinnung, mit aktivem regionalem Ressourcenmanagement sowie mit den Effizienztechnologien verbundenen Wertschöpfungseffekten in der Region. Fossile Brennstoffe werden nur in sehr geringem Umfang für einige wenige Produktionsprozesse sowie als Notreserve höchst effizient genutzt.

Das Leitbild einer klimaneutralen 100 %-Erneuerbaren-Energie-Region Großraum Braunschweig im Jahr 2050



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Landschaft

An den Klimawandel angepasste durchgrünte Siedlungsstrukturen mit lebendigen lokalen Zentren und vielfältige umweltverträgliche Landnutzungen sowie ein Netz naturnaher Landschaftselemente prägen das Landschaftsbild. Anlagen für Energiegewinnung, -speicherung und -verteilung werden als harmonischer Teil der Landschaft wahrgenommen. Die Landwirtschaft bewirtschaftet die Böden nachhaltig. Natürliche CO₂-Speicher, z.B. Moore, werden effektiv geschützt.

Das Leitbild einer klimaneutralen 100 %-Erneuerbaren-Energie-Region Großraum Braunschweig im Jahr 2050



Verkehr

Elektromobilität hat sich durchgesetzt. Die Menschen legen kurze Strecken überwiegend zu Fuß, mit dem Rad und mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurück. Für längere Strecken nutzen sie E-PKW und E-ÖPNV. Das ÖPNV-Angebot ist attraktiv und bedarfsgerecht ausgerichtet. Für den Fahrradverkehr stehen attraktive lokale und regionale Fahrradverbindungen zur Verfügung.

Überregionale Gütertransporte erfolgen auf Schienen. Lastwagen zur Verteilung der Güter in der Region fahren mit Elektroantrieb. Einkaufs- und Lieferdienste stellen die lokale Versorgung sicher. Viele Menschen benötigen keinen eigenen PKW, da sie die attraktiven Carsharing-Angebote mit Elektrofahrzeugen in allen Teilen der Region nutzen bzw. zentrumsnah wohnen. Der innerstädtische Straßenraum ist nahezu frei von Abgas- und Lärmbelastungen.

Ziele [Allgemein und übergreifend]



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

- Die Umsetzung von REnKCO2 bzw. die Energiewende in der Region ist voranzutreiben
- Raumordnerische und stadtplanerische Instrumente sind im Sinne einer durchgreifenden Energiewende optimal einzusetzen
- Ein möglichst hoher Anteil der Wertschöpfung hat in der Region zu verbleiben
- Energie und Klimaschutz sind in Schul- und Berufsausbildung zu integrieren

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

27



Ziele [Allgemein und übergreifend]



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

- Das öffentliche Leben ist im Sinn der Energiewende und des Klimaschutzes selbstverantwortlich zu gestalten
- Die Bevölkerung ist regelmäßig über Erfolge und Misserfolge der Energiewende in der Region zu informieren. Sie ist in diesem Zusammenhang über den aktuellen Forschungsstand zu Klimawandel und regionalen Klimafolgen aufzuklären.



Ziele [Energiegewinnung]

- Bürgerbewusstsein und Akzeptanz regenerativer Energieträger sind vor Ort zu fördern
- Regionale Finanzierungsmöglichkeiten und Beteiligungssysteme an Anlagen zur reg. Energiegewinnung sind zu entwickeln und zu nutzen
- Windenergie ist sozial- und umweltverträglich zu nutzen
- Alle geeigneten Dächer sind für Energiegewinnung zu nutzen
- Biogene Reststoffe aus der Region sind energetisch optimal zu nutzen
- Alle Biogasanlagen sind in KWK mit vollständiger Wärmenutzung zu betreiben oder das Gas ist ins Gasnetz einzuspeisen
- In der Region sind Speichermöglichkeiten zu ermitteln und einzurichten



Ziele [Energiegewinnung]

- Umsetzungs-/Fördermodelle für eine breite Umsetzung des Konzepts sind zu entwickeln
- Regional regenerativ erzeugte Energie ist Energieimporten vorzuziehen
- Kommunale Liegenschaften sind für die Energiegewinnung zu nutzen
- Der Anbau von Pflanzen zur energetischer Nutzung als Biomasse hat landschafts- und umweltverträglich zu erfolgen
- Die vorhandenen Wasserkraftanlagen sind auf den neuesten technischen Stand zu bringen und weitere Potenziale umweltverträglich zu nutzen
- Jede Energiegewinnungsanlage hat sich auch an der Netz-Regelung zu beteiligen
- Forschungsergebnisse, die für die regionale Energieversorgung von Belang sind, sind offensiv in die Region zu tragen und modellhaft umzusetzen
- Innovative, dezentrale Energieerzeugungskonzepte sind zu unterstützen

Ziele [Energieeinsparungen]



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

- Bürgerbewusstsein für die Notwendigkeit von Energieeinsparungen ist zu fördern
- Energieverwendung hat zielgerichtet und intelligent zu erfolgen. Marktanreize, Steuerungskonzepte und flexible Tarife sind einzurichten.
- Die Kompetenzen des Handwerks bzgl. energetischer Sanierungen sind zu verbessern
- Die energetische Sanierungsrate in Wohngebäuden ist deutlich zu erhöhen
- Kommunale Liegenschaften sind schnellstmöglich und umfassend energetisch zu optimieren
- Die Produktions- und Arbeitsstätten sowie die Produktionsprozesse der regionalen Wirtschaft sind energetisch zu optimieren
- Die Finanzierung von Maßnahmen ist zu sichern, Möglichkeiten sind aufzeigen, ein Informationssystem ist aufzubauen



Ziele [Verkehr]

- Die Bevölkerung ist für ein klimaschonendes Mobilitätsverhalten zu sensibilisieren
- Alternativen zum motorisierten Individualverkehr sind aufzuzeigen und zu unterstützen, der Umweltverbund ist zu stärken
- Der ÖPNV ist hinsichtlich Taktung und Erschließung zu optimieren und auszuweiten sowie attraktiver zu gestalten und bis 2030 komplett auf den Betrieb aus regenerativen Energieträgern umzustellen
- Die Entwicklung effizienter und bedarfsangepasster Fahrzeuge ist voranzutreiben; die Produktpalette ist dem Ziel eines minimierten Energieverbrauchs anzupassen
- Die Bereitstellung von Infrastruktur für die Elektromobilität in der Region und deren Randbereiche ist voranzutreiben



Ziele [Verkehr]

- Siedlungsentwicklung ist anzupassen, die Schwerpunkte sind auf Innenentwicklung und kurze Wege zu legen
- Das Radwegenetz ist zu optimieren
- Güter- und Personennahverkehr ist auf e-Mobilität umzustellen



Zielgruppen für Maßnahmen

- Zweckverband Großraum Braunschweig
- Landkreise, Städte und Gemeinden
- Energieversorger
- Wirtschaftsunternehmen
- Forschung, Entwicklung und Lehre
- Sonstige Körperschaften

→ Sonderrollen: Bevölkerung, Landes-,
Bundespolitik

Maßnahmen [Auswahl]

ZGB: Fortschreibung von REnKCO2



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

- Fortschreibung des Konzepts und der Energie- und CO₂-Bilanz
 - Monitoring-System: Themenübergreifende Evaluierung in einem festgelegten Rhythmus (z.B. 5 Jahre)
 - Überprüfung Zielerreichung
 - Abgleich von Bilanzen
 - Anpassung der Maßnahmen unter Fortführung der Beteiligung aller Akteure

Maßnahmen [Auswahl]

ZGB: Information und Aufklärung



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

- Aufbau einer regionalen Energie- und Klimaschutzagentur
- Schaffung einer kostenfreien neutralen Beratungsinstitution für BürgerInnen
 - Informationen zu Fördermöglichkeiten, geeignete Handwerksbetriebe
 - Kostenloser Verleih von Strommessgeräten
- Schaffung einer Beratungsinstitution für Kommunen und Unternehmen
 - Informationen über Förderprogramme, neue Entwicklungen für eine regionale Netz- und Speicherentwicklung
 - Kontaktvermittlung zu regional ansässigen Fachleuten/Handwerkern
- Herausgabe eines Energiemagazins, Kommunikation von "Best Practice"-Beispielen, Möglichkeit der Präsentation für die Zielgruppen

Maßnahmen [Auswahl]

ZGB: Raumordnung



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

- Sicherung benötigter Flächen gegenüber anderen Belangen im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP), ggf. in Verbindung mit der Einführung neuer Planzeichen
- Windenergie
 - Keine pauschale Höhenbeschränkungen im RROP, entsprechende Empfehlungen an die nachgeordneten Planungsebenen
 - Kritische Überprüfung pauschaler Abstandsregelungen
 - Öffnung vorbelasteter Wälder für die Windenergienutzung
- Ermittlung und zumindest nachrichtliche Darstellung der Eignungsflächen für solare Freiflächenanlagen im RROP
- Naturschutz
 - Schutz von Hochmooren und anderen hydromorphen Böden vor Entwässerung
 - Schutz von Grün- und insbesondere Feuchtgrünland.
- Gemeinsame Leitlinie mit Kommunen zur
"Klimaschutzgerechte Bauleitplanung"

Weitere Maßnahmen [Auswahl]

ZGB



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Energiegewinnung

- Erarbeitung eines regionsweiten Solarkatasters als Beratungsinstrument
- Durchführen von Informations- und Werbekampagnen zur Energiewende
- Einrichten eines fachübergreifenden Arbeitskreises "Regionale Speicherlösungen" mit Beteiligung der Forschungsinstitute, Energieversorger und Regionalplanung
- Studie zur Ermittlung des mittel- und langfristigen Speicherbedarfs im Großraum Braunschweig und zu technischen und räumlichen Speicherpotenzialen unter Einbeziehung der Elektromobilität

Verkehr

- Schrittweises Einführen von Elektrobussen im Rahmen von Modellprojekten

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

38



Maßnahmen [Auswahl]

Landkreise, Städte und Gemeinden



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Allgemein

- Energetisch optimierte Bauleitplanung (Ausrichtung Baugrundstücke, Firstrichtung, Dachneigung, Dämmstandard, etc.)

Energiegewinnung

- Abschluss von Lieferverträgen mit regionalen Stromanbietern in Tarifen, die keinen Atom- oder Kohlestrom enthalten
- Nutzung von oberflächennaher Geothermie, betrieben mit regenerativ erzeugtem Strom

Energieeinsparungen

- Schulprojekte/-Wettbewerbe zum Energiesparen. Finanzielle Profitierung der Schulen
- Jährliche Erfassung der Energieverbrauchsdaten/ Controlling

Maßnahmen [Auswahl]

Landkreise, Städte und Gemeinden



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Energieeinsparungen (Fortsetzung)

- Einsetzen von Klimaschutzbeauftragten
- Klimafreundliche Beschaffung
- Aufstellung verbindlicher energetischer Mindeststandards
- Einbezug der Energieeffizienz in der Wirtschaftsförderung
- Energieeinsparberatung für einkommensschwache Haushalte (Haus-zu-Haus Beratung)

Verkehr

- Mitfahrzentralen für Pendler, Optimierung für mobile Anwendungen
- Verbesserung von Fuß- und Radwegen, Schaffung von Fahrradschnellwegen
- Fuhrparks sind schrittweise auf alternative Antriebe umzustellen

Maßnahmen [Auswahl]

Energieversorger



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Allgemein

- Aufbau von Smart Grids und Smart Metering

Energiegewinnung

- Durchführen von Informations- und Werbekampagnen zur Energiewende, auch zur Akzeptanz grundlegender Veränderungen in der Landschaft
- Unterstützung von Energiegenossenschaften und Contracting
- Schaffung von Bonussystemen
- Entwicklung preisgünstiger, standardisierter PV-Anlagen (ggf. mit Akku-Speicher) in Zusammenarbeit mit dem lokalen Handwerk

Maßnahmen [Auswahl]

Energieversorger



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Biomasse

- Energetische Nutzung von Landschaftspflege- und anderen Grünabfällen
- Nutzung organischer Siedlungsabfälle, Abfälle von Großküchen etc. und tierischer Reststoffe in Biogasanlagen
- Anbieter und Abnehmer von zur bioenergetischen geeigneten Reststoffen zusammen bringen
- Biogasanlagen in der Nähe geeigneter Wärmeabnehmer (Gewerbe, Siedlungen) ansiedeln. Nahwärmekonzepte erstellen.
- Alternativ direkte Einspeisung ins Erdgasnetz, dann Ansiedlung in vertretbarer Entfernung zum Gasnetz.
- Nutzung möglichst vieler verschiedener alternativer Energiepflanzen, ausgewogene Fruchtfolgengestaltung

Maßnahmen [Auswahl]

Energieversorger



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Wasserkraft

- Repowering vorhandener Wasserkraftanlagen auf den neuesten technischen Stand

Wind und Solar (v.a.)

- Modellprojekte dezentrale Batteriespeicher: power-to-gas-Anlage (Umwandlung von Überschussstrom in Wasserstoff bzw. Methan) mit Abwärmenutzung

Energieeinsparungen

- Bildungsinitiative zu regenerativer Energietechnik/-prozesse
- Entwicklung von Schülerprojekten/-Wettbewerben zum Thema regenerative Energie
- Projektwochen an Schulen und Berufsschulen zu regionaler Energiewende und Klimaschutz inkl. Jobbörse

Maßnahmen [Auswahl] Wirtschaftsunternehmen



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Allgemein

- Klimafreundliche Essensangebote in Kantinen (fleisch-arm, aus der Region, der Saison entsprechend)

Energiegewinnung

- Einrichten einer Beratungsinstitution für Förderung und Finanzierung
- Informationskampagnen zu Effizienz- und Kosten-Nutzen-Verhältnissen
- Entwicklung von Konzepten zum Einsatz von regionaler Biomasse für Prozesswärmeerzeugung

Maßnahmen [Auswahl] Wirtschaftsunternehmen



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Energieeinsparungen

- Jährliche Erfassung der Energieverbrauchsdaten (Controlling), Einführung von Energiemanagementsystemen
- Entwicklung von Schülerprojekten/-wettbewerben
- Projektwochen an Schulen und Berufsschulen zu regionaler Energiewende und Klimaschutz

Verkehr

- (Elektro-)Fahrräder für Dienstfahrten
- Job-Tickets
- Schrittweise Umstellung der Fuhrparks auf alternative Antriebe
- Entwicklung eines Infrastruktur-Konzeptes "Elektromobilität"

Maßnahmen [Auswahl]

Forschung, Entwicklung und Lehre



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Allgemein

- Abschluss- und Forschungsarbeiten zu aktuellen Fragestellungen in Abstimmung mit den Anforderungen/Problemen der Praxis inkl. öffentlichkeitstauglicher Publikation
- Einrichten spezifischer Module bei Bachelor- und Masterstudiengängen
- Verstärktes Angebot von Lehrgängen und Zusatzqualifikationen seitens HWK bzw. IHK
- Lehrgänge und Fortbildungen für Lehrer und Erzieher
- Entwicklung von Schülerprojekten/-Wettbewerben zum Thema regenerative Energie
- Klimafreundliche Essensangebote in Kantinen (fleischarm, aus der Region, der Saison entsprechend)

Maßnahmen [Auswahl]

Forschung, Entwicklung und Lehre



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Forschung

- Speichermöglichkeiten
- Alternativen für Prozessenergie
- Alternatives Pflanzenmaterial für Biomasse
- Elektromobilität (auch Güterverkehr)
- Energietransport
- Energieeffizienz

Energieeinsparungen

- "Energiesparen" bzw. "Energiesystem" als Unterrichtseinheit in Schulen bzw. Spielthema in Kindergärten

Maßnahmen [Auswahl]

Sonstige Körperschaften



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Vereine, Verbände

- Beratungs- und Qualifizierungsangebote sowie Informationskampagnen zur Verbreitung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und Erfahrungen aus der Praxis
- Informationskampagnen zur Steuerung von Konsum- und Verkehrsverhalten
- Initiierung von Schülerprojekten/-Wettbewerben

Maßnahmen [Auswahl]

Weitere Zielgruppen



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Bund, Länder

- Gesetzliche Rahmenbedingungen anpassen
 - EEG optimieren, falsche Anreize beseitigen
 - Energieeffizienz und -Gewinnung bei Denkmalschutz
 - Anreize und Planungssicherheit für Speicher
 - EU-Strukturförderprogramme für Energiewende nutzbar machen
 - Kfz-Besteuerung und Pendlerpauschale
 - Anreize E-Mobilität, Verknüpfung mit EE



Teilnehmerinnen und Teilnehmer

RÜCKFRAGEN UND DISKUSSION

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012



Teilnehmerinnen und Teilnehmer

ARBEITSPHASE IN THEMENECKEN

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

Austausch in Themenecken



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

- Methodik: "Prinzip der freien Füßen"
- Aufteilung nach Interesse
- Wechsel der Themenecken jederzeit möglich
- "Pflicht"-Ecke 4: Einschätzungen 2050
- Sammlung von Ergänzungen und Vorschlägen
- Jeder kann sich zu jedem Thema äußern

Vorgesehene Dauer: ca. 40 Minuten

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

52



Themenecken



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

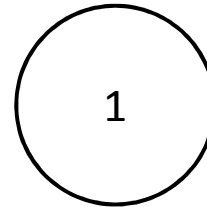
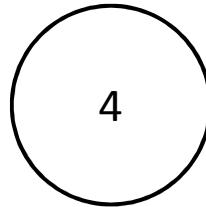
- 1. Wo sehen Sie inhaltlichen Vertiefungsbedarf?**
 - Welche Themen sind näher zu untersuchen?
 - Was sind offene Fragen (Untersuchungsbedarf)?
- 2. Wie steigern wir die Akzeptanz?**
(insbesondere Windenergie, Netzausbau)
 - Was sind Ihre Vorschläge, Erfahrungen?
- 3. Welche Erwartungen haben Sie an den Zweckverband?**
 - Welche Maßnahmen sollte der ZGB ergreifen?
- 4. Ihre Einschätzungen zu 2050:**
 - Was ist realistisch? Was sollte Vorrang haben?
 - Gelingt die 100%-Erneuerbare-Energie-Region?

Themenecken - Übersicht



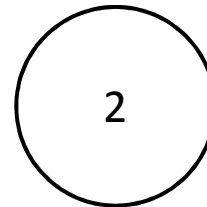
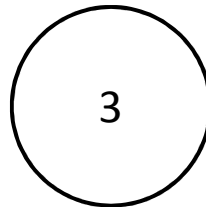
Zweckverband
Großraum
Braunschweig

**Einschätzungen
zu 2050**



Vertiefungsbedarf

**Erwartungen
an den ZGB**



Akzeptanz

Foyer

Saal



Moderatoren der Themenecken

ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Jens Palandt, 1. Verbandsrat

AUSBLICK UND SCHLUSSWORT

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012