

Regionales Energie- und Klimaschutzkonzept für den Großraum Braunschweig (REnKCO2)

Öffentlicher Workshop

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

am 08.10.2012, 09.30 - 12.30 Uhr in der Stadthalle Braunschweig (Kongresssaal)

Ergebnisprotokoll

Ablauf

- 1 Begrüßung
- 2 Kurzpräsentation der Ergebnisse
- 3 Präsentation Leitbild, Ziele und Maßnahmen
- 4 Hinweise aus der Diskussion
- 5 Arbeitsphase
- 6 Zusammenfassung und Ausblick

Anhänge

- 1 Liste der Teilnehmerinnen und Teilnehmer
- 2 Präsentationsfolien des Zweckverbands
- 3 Präsentationsfolien mit den Projekt-Ergebnissen (ab S. 18)
- 4 Leitbild (ab S. 34)

Präsentationen, Moderation und Protokoll

Jens Palandt (ZGB), Jochen Rienau, Karolin Thieleking, Isabella Wagner (KoRiS), Jan-Christoph Sicard (Planungsgruppe Umwelt), Dedo von Krosigk (e4-Consult)

1 Begrüßung

Jens Palandt (1. Verbandsrat Zweckverband Großraum Braunschweig)

- Begrüßung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des öffentlichen Workshops "Vertiefende Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des Regionalen Energie- und Klimaschutzkonzepts für den Großraum Braunschweig".
- Der Workshop knüpft an die Abschlusspräsentation an. Die heute gesammelten Fragen und Anregungen werden sowohl in den direkt anschließenden Fachworkshop als auch in den weiteren Arbeitsprozess von REnKCO2 mit einbezogen.
- Informationen zum aktuellen Stand des Projekts und zur Verknüpfung mit der Regionalplanung (siehe Folien in Anhang 2).

Jochen Rienau (KoRiS)

- Begrüßung im Namen der Arbeitsgemeinschaft bestehend aus KoRiS, e4-Consult und der Planungsgruppe Umwelt.

2 Kurzpräsentation der Ergebnisse

Dedo von Krosigk (e4-Consult)

- Überblick über die bereits vorliegenden Ergebnisse aus dem RE nKCO₂ zur Energie- und CO₂-Bilanz, Potenzialanalyse (Basis- und Maximalpotential) sowie zwei Szenarien:
 - In beiden Szenarien ist bilanziell eine 100 %ige Bedarfsdeckung durch erneuerbare Energien möglich.
 - In Szenario 1 stehen die maximale Ausschöpfung der Effizienzpotentiale und eine Reduzierung des Energieverbrauchs bis 2050 um 60 % gegenüber 2010 im Mittelpunkt. Der Ausbau der erneuerbaren Energien erfolgt so, dass das 100%-EE-Ziel erreicht wird. Schwerpunkte liegen auf dem raumverträglichen Ausbau der Windenergienutzung und insbesondere der photovoltaischen Stromerzeugung auf Dachflächen.
 - Im Vergleich dazu wird in Szenario 2 eine geringere Ausschöpfung der Effizienzpotentiale (Verbrauchsreduzierung um 30 %) vorausgesetzt. Darüber hinaus steht ein erhöhter Einsatz erneuerbarer Energien im Vordergrund, mit dem gegenüber Szenario 1 noch einmal deutlich umfangreichere Flächenansprüche verbunden sind.
- Weitere Details siehe Anhang 3 (Folien 5 bis 16).

Ergänzender Hinweis

- Eine aktuelle, korrigierte Version der RE nKCO₂-Broschüre (Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse) steht auf der Website des Zweckverbands Großraum Braunschweig als PDF-Datei zum Download bereit. Korrekturen gegenüber der Druckfassung sind den Folien 17 und 18 in Anhang 3 zu entnehmen.

3 Präsentation Leitbild, Ziele und Maßnahmen

Jochen Rienau (KoRiS)

- Vorstellung von Leitbild und Zielen in Auszügen und vorrangiger Maßnahmen des Konzeptes (siehe auch Anhang 3, Folien 23 bis 50).
Das vollständige Leitbild wurde für die Arbeitsphase (s. TOP 5) auf einer Stellwand präsentiert (siehe Anlage 4)
- Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des 4. Workshops im Rahmen des Beteiligungsprozesses haben das Leitbild diskutiert, im Bericht und in der Broschüre (Kurzfassung des Berichts) ist die mit der Steuerungsgruppe abgestimmte Fassung dargestellt.
- Die angestrebten Ziele sind den Themenbereichen Energiegewinnung, Energieeinsparung und Verkehr zugeordnet.
- Die Maßnahmen wurden für folgende Zielgruppen formuliert:
 - Zweckverband Großraum Braunschweig
 - Landkreise, Städte und Gemeinden
 - Energieversorger
 - Wirtschaftsunternehmen
 - Forschung, Entwicklung und Lehre
 - Sonstige Körperschaften (z.B. Multiplikatoren und Interessensvertreter, Vereine und Verbände)

Eine Sonderrolle nehmen die Landes- und Bundespolitik (Anpassung von Gesetzen, Fördermöglichkeiten usw.) und die Bevölkerung ein, für die keine eigenen Maßnahmen entwickelt wurden, die aber über Maßnahmen der anderen Zielgruppen erreicht werden.

4 Hinweise aus der Diskussion

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer diskutieren die vorgestellten Ergebnisse. Nachfolgend sind Ergänzungen zu den Vorträgen und Anregungen aus dem Auditorium und ergänzende Hinweise der Vortragenden aus der Diskussion (mit Namensnennung) dokumentiert.

Bestands- und Potenzialanalyse

- Allgemein und Folie 5 (Anlage 3): RENKCO2 klammert die Großindustrie (Volkswagen AG, Salzgitter AG und Peiner Träger GmbH) wegen deren hohen Energieverbrauch aus. Diese Unternehmen stehen vor allem im internationalen Wettbewerb und produzieren für den internationalen Bedarf. Die Auswirkungen des globalen Konsumverhaltens sollen nicht regionalisiert werden. Der Einbezug der Großindustrie in RENKCO2 würde die Energie- und CO₂-Bilanz verfälschen und die Vergleichbarkeit mit anderen Regionen erschweren (Herr Sicard). Der Gesamtenergieverbrauch würde sich einschließlich der drei Unternehmen auf ca. 60.000 GWh/a annähernd verdoppeln (Herr v. Krosigk).
- Zu Folie 6 (Anlage 3): 37 % des in der Region Braunschweig verbrauchten Stroms stammt aus regionaler und überwiegend regenerativer Energieerzeugung. Die restlichen Anteile entsprechen dem bundesdeutschen Strommix (Herr v. Krosigk)
- Voraussetzung für das Gelingen der Energiewende sind ausreichend Speichermöglichkeiten. Bei RENKCO2 wird daher davon ausgegangen, dass dieses Problem bis 2030, spätestens 2050 gelöst ist (Herr Sicard). Dazu ist die Einrichtung eines deutschland-/europaweiten Speichernetzverbundes sinnvoll (Herr v. Krosigk).

Szenarien

- Neben der Steigerung der Erträge aus verschiedenen Energieträgern spielt die **energetische Sanierung** von Gebäuden eine zentrale Rolle. Gegenwärtig gibt es in Braunschweig zahlreiche private wie öffentliche Gebäude, die sanierungsbedürftig sind.
- Der Gebäudebestand, teilweise auch unter Berücksichtigung des Dämmstandards, ist im Konzept berücksichtigt. Die umfassende energetische Sanierung von Bestandsgebäuden kann nur in langen Zeiträumen realisiert werden, da Gebäude in der Regel nur alle 30 Jahre generalsaniert werden (Herr von Krosigk).
- In Zukunft ist eine Steigerung der aktuell im Großraum Braunschweig relativ geringen Sanierungsquote erforderlich (Anteil des Wohngebäudebestands, der pro Jahr energetisch saniert wird). Optimal wäre eine Verdreifachung der Quote (Herr von Krosigk).
- Für die Gewinnung von **Solarenergie** ist ein wolkenloser Himmel mit Sonnenschein nicht erforderlich, ein relevanter Teil der Strahlung erreicht die Anlagen auch, wenn der Himmel bewölkt ist (Herr Sicard).
- Im Vergleich zu Photovoltaik spielt die **Solarthermie** in den Szenarien eine untergeordnete Rolle. Sie ist aus Sicht der Verfasser vor allem für die Warmwasserbereitung sinnvoll einsetzbar, nicht aber für die Deckung des Heizwärmebedarfs (Herr von Krosigk). Solarthermie hat den Nachteil, dass im Winter der Ertrag am geringsten ist, während der (Heiz-)Wärmebedarf am höchsten ist. An diesem Beispiel zeigt sich auch die hohe Dringlichkeit der Lösung des Energiespeicherproblems. Darüber hinaus ist die aus Solarthermie gewonnene Wärme aufgrund der hohen Energieverluste beim Wärmetransport lediglich ortsgebunden sinnvoll einsetzbar (Erzeugungsort = Nutzungsort). Im projektbegleitenden Fachbeirat wurde aufgrund von Erfahrungen aus Pilotprojekten solar gespeister Nahwärmenetze eine solche Technik als für die Praxis ungeeignet befunden (Herr Sicard).
- Bei der Energiegewinnung stehen vor allem **Wind- und Solarenergie** im Fokus. Dies hat fachliche Gründe und wurde mit dem Fachbeirat, einem Gremium v.a. aus Fachleuten von Hochschulen aus der Region bzw. aus Hannover, das die Projekterarbeitung begleitet hat, abgestimmt (Herr Rienau). Auch die Regionalplanung bearbeitet das Thema neutral und objektiv und lässt sich nicht von den Interessen einzelner Branchen beeinflussen (Herr Thom).

- **Nahwärmekonzepte** machen vor allem in dicht besiedelten städtischen Gebieten Sinn. Bei weniger dichter Bebauung ergeben sich zu hohe Wärmeübertragungskosten und -verluste (Herr Sicard).
- Es bedarf einer möglichst weitgehenden **Steuerung und Abstimmung von Energieerzeugung und Energieverbrauch** für größtmögliche Effizienz und Klimafreundlichkeit. Hierzu ist ein Zusammenspiel aus Anreizen und Restriktionen für Energieerzeuger und -verbraucher erforderlich. (Herr von Krosigk).
- Bei Kosten-Nutzen-Rechnungen sollten die Kosten der Umweltauswirkungen, Entsorgung und Rückbau konventioneller Anlagen mit berücksichtigt werden.

Leitbild und Maßnahmen

- Initiativen und Informationsflüsse z.B. mit Faltblättern zum Thema Windenergie sind voranzutreiben. Sie dienen zur Veranschaulichung und besseren Nachvollziehbarkeit und leisten einen Beitrag zur frühzeitigen Schaffung von Akzeptanz.
- Aktiver Informationstransfer an die lokale Bevölkerung ist frühzeitig zu gewährleisten. Dabei ist auf den geeigneten Zeitpunkt Rücksicht zu nehmen, damit das Thema "nicht einschläft" und weiterhin präsent ist (Herr Palandt).
- REnKCO2 legt den Fokus auf die regionale Ebene. Da für die Umsetzung der Energiewende vor Ort eine ausschließlich deutschland- oder europaweite Betrachtung nicht zielführend ist, ist der regionale Ansatz der richtige Maßstab. Letztendlich hat die Realisierung von Maßnahmen regional zu erfolgen. Die Entscheidungen bzgl. des Stromnetzes und zur Lösung der Speicherproblematik müssen natürlich auf übergeordneter Ebene getroffen werden (Herr Sicard).
- Aus regionaler Energiegewinnung resultiert in der Regel regionale Wertschöpfung, was wiederum die Akzeptanz steigert (Herr Sicard).

Ziele

- Zielerreichung und Umsetzung müssen auf allen Ebenen erfolgen (Bund, Land, Kommune).
- Die Ziele sind zu operationalisieren, um deren Erreichungsgrad messen zu können (Controlling). Die Operationalisierung könnte Gegenstand des Aushandlungsprozesses der Politik sein (Herr Rienau).

Umsetzung

- Mit REnKCO2 (Phase 1) ist der Startschuss für einen längeren Prozess erfolgt. Die Ergebnisse werden in Phase 2 aufgegriffen und zu einem Masterplan weiter entwickelt (Herr Palandt).
- Generell besteht der Wunsch, die Öffentlichkeitsarbeit zu professionalisieren. Insbesondere zu Windenergie haben schon zahlreiche Informationsveranstaltungen und öffentliche Versammlungen stattgefunden. Im Hinblick auf eine Fortsetzung des REnKCO2 wird ein besonderer Fokus auf die Öffentlichkeitsarbeit gelegt (Herr Palandt)
- Der Zweckverband Großraum Braunschweig muss zunächst von der Politik beauftragt werden, die Umsetzung des Konzepts und einzelner Maßnahmen voranzutreiben (Herr Palandt).
- Die Kosten der Umsetzung sind noch zu klären. Die Finanzmittel sind aus verschiedenen Fördertöpfen einzuwerben. Die Realisierung der Maßnahmen wird nach den Gegenstromprinzipien "Top-down & bottom-up" sowie "öffentlich-privat" erfolgen (Herr Palandt).
Grundsätzlich ergeben sich durch die Energiewende Veränderungen für alle Menschen in der Region. So ist mit Veränderungen der Landschaft und Auswirkung auf die Lebensqualität zu rechnen. Gegensatzpaare, die mit der Energiewende einhergehen, sind: 'Betroffenheit – Profit' sowie 'Verlierer – Gewinner'
- Großer Abstimmungsbedarf besteht in der Region bezüglich der Ausweitung der Flächen für Energiegewinnung. Im Einzelfall ist zu klären, welche Standorte einen hohen Beitrag zur Energiegewinnung leisten können und wann Repowering bestehender Anlagen sinnvoll ist (Herr Rienau).

5 Arbeitsphase

- Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer diskutieren in vier Kleingruppen die Themen
 - **Vertiefungsbedarf** (Bei welchen Themen sehen Sie inhaltlichen Vertiefungsbedarf? Welche Fragen sind näher zu untersuchen?)
 - **Akzeptanz** (Wie lösen wir die Akzeptanzprobleme? Was sind Ihre Vorschläge, Erfahrungen?)
 - **Erwartungen** (Welche Erwartungen haben Sie an den Zweckverband? Welche Maßnahmen sollte der ZGB vorrangig ergreifen?)
 - **Einschätzungen 2050** (Wie sind Ihre Einschätzungen zur Energieverwendung und Gewinnung im Jahr 2050?)
- Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer teilen sich nach Interesse auf.
- Nachfolgend sind die Eingaben der Teilnehmerinnen und Teilnehmer thematisch sortiert und in ihnen die Originalformulierungen dokumentiert. Ein ⚡ kennzeichnet besonders hohes Konfliktpotenzial aus Sicht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.
- In Einzelfällen wurden Ergänzungen zur Verbesserung der Lesbarkeit vorgenommen (*in kursiv*).

Vertiefungsbedarf

Bei welchen Themen sehen Sie inhaltlichen Vertiefungsbedarf? Welche Fragen sind näher zu untersuchen?	
<p>Energieeffizienz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abwärmepotenzial vorhanden/nutzbar bei (Groß-) Industrie • Einsparung darstellen <ul style="list-style-type: none"> - Gewerbe, Dienstleister, Industrie, Kommunen, Haushalte - Pilotprojekte - Umsetzung in der Fläche • Finanzierungskonzepte <ul style="list-style-type: none"> - Privat/Kommunal - Rechtsformen/Rahmenbedingungen • Offenheit bei Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> - Ist versus Zukunft • Eigenerzeuger → Verbraucher → Wettbewerber liefern Strom ins Gebiet • Intelligente Stromzähler (östl. Harzvorland) • Klärung: Aktivitäten in Kommunen → Klimateffizienz, usw. • Strompreise bis an den Endverbraucher durchreichen • Hybrid-Kollektoren Solar-Zellen mit Kühlung <ul style="list-style-type: none"> - Höherer Wirkungsgrad - Warmwasser-Erzeugung 	<p>Speichermöglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezentrale Energiespeicherung • Dezentrale Stromspeicher in Haushalten (~10 kW fördern) • Zentrale ↔ dezentrale Speicherung • Standorte für Power-to-gas-Methanisierung • Pumpspeicherwerke (Bachelorarbeit Wolfenbüttel) • Langzeitspeicherung <ul style="list-style-type: none"> - Potenzialermittlung - Bedarfsermittlung - Forschung Technologie • Nachtspeichertechnik • Steuerung (Preissignale, Internet, smart grid) • Laststeuerung (Kühlung als Speicher) • Laststeuerung vor allem Industrie
<p>Akzeptanzsteigerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsgestaltung berücksichtigen • Welcher Input/Bereitschaft bei Großindustrie? • Windkraft ↔ Landschaftsschutzgebiete: Prioritäten ZGB-Planung? • Können die Kommunen frei entscheiden? ⚡ • Bürgerprojekte (<i>finanzielle Beteiligung</i>) vorschreiben, fördern • Priorität für Elektromobilität an Windkraftstandorten 	<p>Mobilisierung Bevölkerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schulen einbinden • Veranstaltungen mit bekannten Persönlichkeiten • Konsumverhalten <ul style="list-style-type: none"> - Welchen Stellenwert? - Wie umsetzbar? • Anpassung des Nutzungsverhaltens, elektrischer Verbrauch im Haushalt und Gewerbe

Bei welchen Themen sehen Sie inhaltlichen Vertiefungsbedarf? Welche Fragen sind näher zu untersuchen?	
Einbindung/Aktivierung der Zielgruppen <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ermitteln und Darstellen</i>: Wer macht schon was? • Sollte intensiviert werden <ul style="list-style-type: none"> - Faltblatt - Spots im Kino - Postkarten • Industrie (wie auch immer) 	Lokaler Konkretisierungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Stichprobenartige Einzelfallbetrachtung → Verfahrensweisen für Kommunen entwickeln → "Leitfaden" • Harzkraftwerke, Eigentumsrecht • Kläranlagen • Repoweringpotenzial detailliert betrachten
Raumordnung <ul style="list-style-type: none"> • Abstandsempfehlungen bei Windenergiekonzepten • Einfluss durch Raumordnung auf die Technik? • Stadt der kurzen Wege (Dichte) 	Energietransport <ul style="list-style-type: none"> • Überlastung Netze: ⚡ Steuerungsmöglichkeit von Windenergieanfragen vorhanden • Steuerung Verbrauch → Zusammenspiel aller Versorger
Elektromobilität <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der Infrastruktur (Tankstellen) 	Alternativen zu Mais <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung organischer Abfälle
Allgemeine (sonstige) Themen <ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsame Einflussmöglichkeiten auf Politik (Schadstoffabgabe) • Effektive Photovoltaik-Erzeugung Vergleich mit Mitteleuropa / Südeuropa • Klärung der Energieversorger: Netz (eigener Betreiber) ↔ (selbstständiger) Handel 	

Anregungen aus der Zusammenfassung im Plenum

- **Speichermöglichkeiten**

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind sich einig, dass der Aspekt der Langzeitspeicherung heute wie zukünftig von großer Bedeutung ist. In diesem Zusammenhang gibt es allerdings noch einige offenen Fragen:

- Welche Rolle/Aufgabe kommt hinsichtlich dieser Thematik der Raumordnung zu?
- Welche Widersprüche ergeben sich dabei?
- Wer ist für die Koordinierung und die Steuerung verantwortlich (ZGB, Kommunen)?
- Welche Rolle spielen dabei die Energieversorger als Netzbetreiber, Stromhändler und Erzeuger?

- **Mobilisierung Bevölkerung**

Im Mittelpunkt dieses Zieles steht vor allem die Schaffung von Transparenz und Akzeptanz bei allen Altersgruppen. Dazu ist das Konsumverhalten zu ermitteln und zu modifizieren.

- **Einbindung/Aktivierung der Zielgruppen**

Nicht geklärt werden konnte die Frage, welchen Beitrag die Industrieunternehmen leisten können bzw. sollen und inwiefern es zielführend ist, Akteure der Wirtschaft in das Konzept zu involvieren.

- **Lokaler Konkretisierungsbedarf**

Lokale Untersuchungen sollten die Übertragbarkeit auf die Region mit betrachten.

- **Raumordnung**

Repowering sollte gegenüber neuen Flächeninanspruchnahmen für Energiegewinnung Priorität haben.

- **Elektromobilität**

Das Thema E-Mobilität ist bisher nur in Ansätzen diskutiert worden. Es ist zu forcieren und bei der Ausarbeitung von Maßnahmen zu berücksichtigen (z.B. regionsweites Netz Installierung von Ladestationen für E-Fahrzeuge).

- **Alternativen zu Mais**

Grundsätzlich ist die Verfügbarkeit von Biomasse zu klären

Akzeptanz

Wie lösen wir die Akzeptanzprobleme? Was sind Ihre Vorschläge/Erfahrungen?	
<p>Frühzeitige öffentliche Informationsveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufklärung "Landeigentümer" Rechte und Pflichten → aggressives Verhalten Projektentwickler • Dialog zw. ZGB, Kommunen und Investoren möglich • Kompetenzgruppe für Infoveranstaltungen gründen - mit regionalen Fachleuten • Wind → frühzeitige öffentliche Auslegung: wann? • Bekanntmachung Fortschreibung RROP • ↯ 1.000 m Abstand zu Menschen 5.000 m Abstand zu Tieren/Wald • ZGB-Politiker sollten Gespräch mit Politikern suchen • Politiker-Ausbildung • Abstimmung der Potentialflächen → Vorauswahl • Kommunen als wichtige Multiplikatoren <ul style="list-style-type: none"> - Schnittstellen zu kommunalen Konzepten - Datenblätter - Gibt es einen offenen Datenaustausch, z.B. auf PDF-Dateien 	<p>Aktiver und passiver Informationstransfer</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 regionales Logo zur Energiewende • Bürgerwerkstätten themenbezogen → Umsetzung RE nKCO2 • Infos sind vorhanden • Presse gut einbinden • Mehr Transparenz f. Bürger • Jugend mehr einbinden – da sie am stärksten betroffen ist <ul style="list-style-type: none"> - z.B. Projektwochen in Schulen, Energieversorgung in Schulen umbauen → fördert Akzeptanz • Termin dieser Veranstaltung. Anwesend sind nur die, die zufällig hier sein können (der "normale" Berufstätige fehlt)
<p>Visualisierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie sieht es aus, wenn nichts passiert? • Auch negativ Szenario darstellen • Rückblickend schon viele Veränderungen wie z.B. Flächenverluste → Verkehr • ↯ Wirtschaft zieht weg • Stärker für Veränderungen werben → Wandel sensibel • Gestaltung der "Energiewendelandschaften" als "planerische" Aufgabe begreifen • Veränderung der Kulturlandschaft zu stark über Restriktionen ↯ <ul style="list-style-type: none"> → positiver → planerisch begleiten + gestalten 	<p>Teilhabe an Erträgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bürgerenergiegesellschaften • ZGB unterstützt bei Energiegenossenschaften • Info-Veranstaltungen z.B. mit Volksbank • Akzeptanz geht über Kosten <ul style="list-style-type: none"> - Vorteile wie Nachteile • Teilhabe an Erträgen? Wer? Teilhabe an Kosten? Bürger Tendenz steigend! • Verpflichtung der Anlagenbetreiber für Leistung in gemeinnützigen Fonds stiften für betroffene Kommunen

Anregungen aus der Zusammenfassung im Plenum

- **Frühzeitige öffentliche Informationsveranstaltungen**

Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sind verstärkte Initiativen gefragt (Umsetzung von RE nKCO2, Logo, Öffentlichkeitsarbeit, etc.). Auf lokaler Ebene sind Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner für Privathaushalte wichtig. Kommunikation und Absprachen sind nicht nur "top-down", sondern zwischen den einzelnen Institutionen und politischen Ebenen essentiell.

- **Aktiver und passiver Informationstransfer**

Es besteht großer Bedarf an Beratungen und aktiver Weitergabe von Informationen von Institution bzw. Kommunen an Bürgerinnen und Bürger. Außerdem sind Hilfestellungen zu Projekten wie Bürgerwindkraftanlagen sinnvoll.

Der regionale Dialog von Zweckverband, Kommunen, Investoren und allen weiteren relevanten regionalen Akteuren sollte aufbauend auf RE nKCO2 weiter intensiviert werden.

Hinsichtlich der Transparenz bei der Ermittlung der Potenzialflächen für Windkraftanlagen besteht nach wie vor Verbesserungsbedarf. Es sollte nachvollziehbar sein, welche Standorte aus welchen Gründen als Standorte infrage kommen. Partiiell sind potenzielle Standorte bereits vom ZGB eruiert worden.

Erwartungen an den ZGB

Welche Erwartungen haben Sie an den Zweckverband? Welche Maßnahmen sollte der ZGB vorrangig ergreifen?	
Fortschreibung des Konzepts und der Energie- und CO₂-Bilanz <ul style="list-style-type: none"> Einschätzungen: Finde ich gut / Sehr wichtig / Wichtig / Weiter so mit REEnKCO₂ / Sehr wichtig ins. auf kommunaler Ebene 	Entwicklung eines Monitoring-Systems <ul style="list-style-type: none"> Auf jeden Fall alle 5 Jahre sinnvoll Monitoring ist ein ganz zentraler Baustein
Regionale Energie- und Klimaschutzagentur <ul style="list-style-type: none"> Einschätzungen: Super, Jaaaaa! Auf jeden Fall zeitnahe Veranstaltung Kostenfreie Energiesparberatungen initiieren Besonders wichtig: Infos/Beratung zu Fördermöglichkeiten Maßnahmen: Wer macht schon was? Repowering begleiten, Förderung + fin. Unterstützung, Beratung Plattform für technische Weiterentwicklung, Hinweise an untersch. Gruppen Akzeptanz durch Liste der Profiteure u. Verlierer Veranstaltungen und Infos zum Thema Bürgerenergiegesellschaften Öffentlichkeitsarbeit in jeder Form: Radio, Presse,... Bürger mitnehmen, Moderierte Veranstaltungen anbieten auch zu Einzelthemen 	Energiemagazin <ul style="list-style-type: none"> Gibt es schon viele in anderen Regionen - Abgucken, gemeinsam Mehr prof. Marketing "schmackhaft machen" Wenn Magazin dann auch kritische Themen diskutieren, Kritiker zu Wort kommen lassen
	Gemeinsame Leitlinie mit Kommunen zu klimaschutzgerechter Bauleitplanung <ul style="list-style-type: none"> Sollte zeitnah gestartet werden Kontakt zu Stadtbauräten aufbauen → Das Thema scheint noch nicht angekommen zu sein Sehr wichtig für Akzeptanz → "Regionale Identität" Handreichung für die Planer zusammen entwickeln Kommunen: Wer macht schon was?
Sicherung benötigter Flächen im RROP <ul style="list-style-type: none"> Zeitplan nicht immer weiter nach hinten schieben Auf jeden Fall, zur abgestimmten umwelt- und raumverträglichen Bereitstellung von Flächen zur Gewinnung erneuerbarer Energien Bürgerbeteiligungsprojekte fordern und fördern 	Eignungsflächen für solare Freiflächenanlagen <ul style="list-style-type: none"> Nur wenn alle Dachflächen genutzt sind
Windenergie <ul style="list-style-type: none"> Bürgerbeteiligung/Wertschöpfung vor Ort fördern/fordern! Ausweisung kommunaler Flächen für Windenergie (Wertschöpfung vor Ort) Bei Widerstand durch Bürger auf Alternativen bestehen, die von Bürgern entwickelt werden sollen. Ernsthafte Beteiligung muss hier möglich sein. Windenergie: überkommunal reichende Potenzialflächen schaffen eine breite Wertschöpfung für viele Gemeinden und Bürger, warum werden solche Flächen gestrichen? Überkommunal reichende Flächen für Windkraft schaffen ein Höchstmaß an sozialer Ausgewogenheit, warum wird ein solches Kriterium nur wenig angewendet? 	<ul style="list-style-type: none"> Windkraft-Ausbau mindert die Flächenausdehnung des Maisanbaus, Windkraftanlagen schaffen für Landwirte ein zweites Standbein und dämpfen die Betriebsaufgaben Landschaftsplanung/Landschaftsgestaltung berücksichtigen Symposium zur Landschaftsraumentwicklung Belastete Flächen z.B. an der Autobahn etc. für Energiegewinnung einbeziehen Auch Waldgebiete in belasteten Gebieten (z.B. Autobahnen) für Windenergie nutzen Gesamtbilanz einschließlich der Folgen für das Umland Parallelstrukturen vermeiden (organisatorisch/inhaltlich)
Naturschutz <ul style="list-style-type: none"> Wird leider oft als Argument gegen die Vorhaben des ZGB verwendet und zwar von Menschen, die sich zuvor nie für den Naturschutz eingesetzt haben 	Transparenz <ul style="list-style-type: none"> Stellt der ZGB die Datenerhebungen öffentlich zur Verfügung? Darstellung, wie der ZGB aus den Potenzialflächen die Windvorrangflächen ermittelt
Regionale Prozesssteuerung <ul style="list-style-type: none"> Begleitung von Konzeptentwicklung konkret für Städte/Landkreise Projektsteuerung als Angebot für dezentrale Klimaprojekte/-konzepte Initiative für die Umsetzung auf "lokaler Ebene" Vernetzung aller Akteure 	Akzeptanzsteigerung <ul style="list-style-type: none"> Bürgerakzeptanz nach vorne stellen Finanzierer: Wirtschaftlichkeit darstellen Landwirtschaft einbeziehen Maßnahmen: <u>Ist</u> nicht = <u>Zukunft</u>

Anregungen aus der Zusammenfassung im Plenum

- Windenergie**
 Für den Ausbau der Windenergie ist überregionale Kooperation und Koordination wesentlich. Im Fokus liegen dabei die Beseitigung von Konkurrenzdenken um Standorte und die Akzentuierung überregionaler Interessen, wie zum Beispiel Wertschöpfung.
 Die Flächennutzung für Energiegewinnung sollte sich möglichst auf bereits vorbelastete Flächen beschränken, zum Beispiel nahe von Autobahnen.
- Transparenz**
 Eine transparente und anschauliche Darstellung der positiven und negativen Auswirkungen der Energiewende ("Gewinner und Verlierer", erforderliche Flächeninanspruchnahme u.ä.) sollte angestrebt werden.
 Darüber hinaus gilt es die bei der Standortsuche (für Windenergieanlagen) angewendeten Kriterien frühzeitig aufzuzeigen, dazu zählen unter anderem notwendige Flächeninanspruchnahmen (resultieren aus der Berechnung der Potentialflächen).
- Regionale Prozesssteuerung**
 Zur Umsetzung von REEnKCO2 und zur Unterstützung bei der Erstellung von teilregionalen und kommunalen Konzepten sollte eine regionale Prozesssteuerung initiiert werden.
- Fortschreibung des Konzepts und der Energie- und CO₂-Bilanz**
 Die Fortschreibung sollte im Rahmen von Kooperationen und flankiert von verstärkter Öffentlichkeitsarbeit erfolgen (auch anhand von Praxisbeispielen).
- Akzeptanzsteigerung**
 Im Rahmen der Raumordnungsverfahren sollte die Intensivierung der Bürgerbeteiligung höchste Priorität haben.

Einschätzungen 2050

- Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer machen ihre Position zu sechs Fragestellungen, die sich auf das Ziel "100 %-Erneuerbare Energie-Region Großraum Braunschweig" beziehen mit Klebepunkten an Stellwänden deutlich. Die häufigsten Antworten sind farblich hinterlegt

100 %-Erneuerbare-Energie-Region Großraum Braunschweig

Aktuell werden auf ca. 3,3 % der Fläche des Großraums Energiepflanzen angebaut. Wie viel % halten Sie für akzeptabel?						Der Energieverbrauch ist im Vergleich zu heute bis 2050 in allen Sektoren erheblich zu reduzieren! Was ist realistisch?						
5%	10%	15%	20%	30%	50%	+	+/- 0	-8%	-15%	-30%	-45%	-60%
11	17	2	5	1	0	0	1	2	13	15	6	6

Windenergieanlagen sind weithin sichtbar und verändern das Landschaftsbild. Wie sieht die Landschaft 2050 aus?					Es gibt heute über 40 Mio. PKW in Deutschland, davon 0,01% mit reinem Elektroantrieb. Wie hoch ist der Anteil in 2050? Was ist realistisch?							
So wie heute, nur dass die Windräder deutlich leistungsstärker sind	Verdoppelung der Flächen zzgl. belasteter Waldflächen		Abgesehen von Naturschutzflächen stehen Windräder überall		5%	15%	25%	50%	62,5%	75%	87,5%	100%
1	3*	21	4*	10	3	2	17	11	2	2	1	5

* sowohl als auch

Freiflächen-Solaranlagen sind effizienter als Bio-masse. Wo sollten diese Anlagen errichtet werden dürfen?			Die 100 %-Erneuerbare Energie-Region im Großraum Braunschweig gelingt bis 2050! (ohne Groß-industrie)				
Nur auf Brachflächen	Auch auf landwirtschaftlichen Flächen mit geringer Bodenwertzahl	Überall, soweit Netzanschluss in der Nähe	Nein	Eher nicht	Eher ja	ja	
11	18	3*	5	3	10	15	14

* sowohl als auch

6 Zusammenfassung und Ausblick

Jens Palandt (1. Verbandsrat Zweckverband Großraum Braunschweig)

- Herr Palandt fasst die Ergebnisse und zentralen Aussagen zusammen. Es zeigt sich, dass der Fokus auf die gemeinsame Entwicklung eines regionalen "Masterplans" für den Umbau der Energieversorgung gelegt werden sollte.
- Zukünftig sind verstärkt Maßnahmen zur Schaffung von Transparenz und Akzeptanzsteigerung zu entwickeln und umzusetzen, z.B. in Form von Bürgerwerkstätten und Schulprojekten. Auch die Ermittlung regionaler Wertschöpfungsketten und deren Ausbau stehen im Blickfeld.
- Ein langfristig zu lösendes Problem ist die Energiespeicherung. Auch bei der E-Mobilität besteht Forschungs- und Entwicklungsbedarf. Zusätzlich zum Ausbau der bisher im Fokus befindlichen regenerativen Energien ist der Einsatz oberflächennaher Geothermie weiter voranzutreiben.
- Mit den Veränderungen und Neuerungen im Zuge der Energiewende ist auch eine Ausweitung des Monitoring-Prozesses unabdingbar.
- Im Anschluss an diesen öffentlichen Workshop findet ein Fachworkshop statt, in dem die inhaltliche Schwerpunktsetzung für die zweite Phase von REEnKCO2 im Fokus steht. Die Ergebnisse aus dem öffentlichen Workshop fließen in die Diskussion ein. Präsentationen und Protokolle beider Workshops stellt der Zweckverband auf seiner Website zum Download bereit.
- Herr Palandt dankt den Teilnehmerinnen und Teilnehmern für ihre aktive Mitarbeit und ihr reges Interesse. Für weitere Informationen verweist er auf das Energieportal auf der Website des Zweckverbands Großraum Braunschweig. Verbesserungsvorschläge und Anregungen zum REEnKCO2-Prozess nimmt der Zweckverband gerne entgegen.

Anhang 1: Liste der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Name, Vorname	Institution / Funktion
Andres, C.	Bosch
Angerer, Andrea	Landkreis Heidekreis
Arms, Volker	Gemeinde Sassenburg
Banas, Peter	Samtgemeinde Velpke
Bandermann, Janka	ZGB
Beese, Andreas	
Beneke, Dr. Gudrun	Abt Jerusalem Akademie
Beyerbach, Uwe	Aktion Naturland
Bierotte, H.	HGC
Bode, Thomas	Gemeinde Büddenstedt
Bredtschneider	Regierungsvertretung Braunschweig
Brüdgam, Siegfried	
Cristallini, Pier Paolo	Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, Wolfsburg
Day, Erich	Samtgemeinde Isenbüttel
Diedrich, Johannes	Carbon-Scout
Duddek, Martin	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Eichner, Ulf	Stadt Salzgitter, Fachgebiet Stadtplanung
Fischer, Roger	SAB Windteam
Föcks, Arndt-Christoph	Samtgemeinde Meinersen
Gagnon, Katja	merkWatt
Garms-Babke, Dr. Christa	Bündnis 90/Grüne Rat Salzgitter
Geisler, Uwe	Next generation
Gemba, Wolfgang	Landkreis Peine
Giffhorn, Matthias	WEVG GmbH & Co KG
Gross, Thorsten	E.ON Avacon AG
Grote-Bichoel, Cornelia	regenergie, beratung erneuerbare energien
Gruß, Alfred	LDW
Hahn, Peter	next generation
Hartmann, Wilhelm	WKN AG
Heine, Jörg	LK Hameln-Pyrmont, Referat Wirtschaftsförderung
Helling Gabriele	Gemeinde Vechede
Hildebrandt, Gabriele	
Hildebrandt, Wilhelm	
Hilmer, Heiko	Samtgemeinde Schöppenstedt
Hoppe, Alexander	Stadt Königslutter am Elm
Hots, Matthias	Stadt Braunschweig
Jagau, Christiane	
Job, Hartmut	
Karges, Uwe	BS Energy Netz
Kleber, Michael	ZGB-Ausschuss Regionalplanung
Klein, Olaf	LSW Netz GmbH
Kogler, Katrin	projekt REGION BRAUNSCHWEIG



Name, Vorname	Institution / Funktion
Kortmann, Heinrich	
Krause, Inga	Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, Wolfsburg
Löffler, Timo	Samtgemeinde Sickte
Löher, Christoph	Landkreis Wolfenbüttel, Amt Bauen und Planen
Lorenz, Dieter	Bürgermitglied RV Ausschuss ZGB
Lorenz, Marcus	Volksbank Helmstedt
Lüdtke	Klimapartner
Maring, Axel	Rudolf Maring Dachdeckerei GmbH
Meister, Dieter	Samtgemeinde Baddeckenstedt
Merkel, Gertrud	Profiwind GmbH
Metzlaff, Hans-F.	Samtgemeinde Isenbüttel
Montzka, Eckhard	Samtgemeinde Meinersen
Mordeja, Ingeburg	Stadt Braunschweig, Abt. Umweltschutz
Müsch, Wolfgang	
Nestler, Patrick	Landkreis Göttingen
Niemeyer, Frank	Stadt Wolfenbüttel, Stadtplanung
Oesten, Karin	projekt REGION BRAUNSCHWEIG
Ortgies, Hans-Dieter	Nibelungen-Wohnbau-GmbH Braunschweig
Oschatz, Robert	Universität Lüneburg
Palandt, Jens	ZGB
Pevestorf, Ralf	MHH Solartechnik GmbH
Poetsch, Klaus	ZGB Verbraucherversammlung
Pollmann, Wilfried	ZGB Verbraucherversammlung
Pulthe, Ursula	BWE-RV Süd-Niedersachsen
Pultke, Raffael	Volksbank eG Braunschweig Wolfsburg
Reckert, Frank	
Reichardt, Holger	LWS Netz GmbH
Rex, Annalena	LWK Niedersachsen
Rienau, Jochen	KoRiS
Romaker-Preißner, Britta	SG Oderwald, Abt. Bauverwaltung, Vergabestelle
Rösner, Silke	Landkreis Göttingen
Schaper, Carsten	Bau- und Möbeltischlerei
Schaper, Désirée	Landkreis Rotenburg (Wümme)
Schernus, Erika	Ortsrat Wolfenbüttel-Linden
Schicke-Uffmann, Jens-Wolfhard	Fraktion Piratenpartei
Schiller, Uwe	Grüne Kreistagsfraktion Gifhorn
Schmidt-Kanefendt, Hans-Heinrich	Ostfalia Wolfenbüttel, Fakultät Versorgungstechnik
Schneidewind, Ronny	Volksbank Helmstedt eG
Schramm, Ingo	FDP Braunschweig
Schulz, Henning	Stadt Peine
Seifert, Lutz	OV Elm-Asse-Fallstein Bündnis 90/Die Grünen
Sewella, Sabine	ZGB
Sicard, Jan-Christoph	Planungsgruppe Umwelt



Name, Vorname	Institution / Funktion
Siemann, Delia	Volksbank Südheide eG, KompetenzCenterLeiferde
Spaniol, Hubert	Gemeinde Liebenburg
Specht, Melanie	Gemeinde Ingeleben
Spier, Karl-Heinz	Samtgemeinde Oderwald
Stadelmeier, Frank	Dachdecker - Einkauf Ost EG
Standt, Dr. Ulrich-Dieter	
Strobach, Reiner	Grüne Ratsfraktion WF
Thieleking, Karolin	KoRiS
Thom, Siegfried	ZGB
Troch, Christian	
van Haßelt, Gundula	ZGB
Voelkner, Kathrin	Kraftwerk Mehrum GmbH
Voges, Reinhard	Energiekompetenzzentrum Region Braunschweig
von Krosigk, Dedo	e4-Consult
Voß, Jörg	enercity
Weber, Dr. Gerd	
Wendt, Hans-Joachim	
Werner, Ralf	Gemeinde Vechelde
Wieckert, Michaela	Landwind VerwaltungsGmbH & Co. KG
Wilhelm, Sieghard	B90 Grüne Ratsfraktion Wolfsburg
Willms, Gerhard	Stadt Wolfenbüttel
Wockenfuß, Nicole	Die Grünen
Wrede, Irmela	Tischlerei und Bestattung ebenholz
Zöllner, André	ZGB

Anhang 2: Präsentationsfolien des Zweckverbands



Herzlich willkommen
zum Workshop:

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

- REnKCO2 Phase 1 -



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

www.zgb.de
Jens.palandt@zgb.de
Braunschweig, den 08. Oktober 2012



Herausforderung Energiewende -
Umbau der Energieversorgung als Gemeinschaftswerk

Der Großraum Braunschweig auf dem Weg zur 100%-EE-Region?!

...dann brauchen wir
Grundsatzentscheidungen (wohin/wie), eine Strategie,
in hohem Maße Akzeptanz, Rückgrat
und einen langen Atem...



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

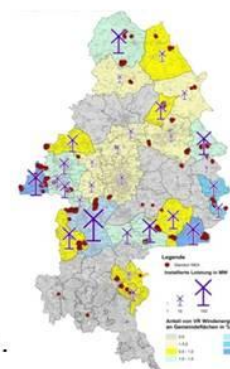
Umbau der Energieversorgung in der Perspektive 2020, 2030 bis 2050 – warum das alles und wie?



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

- Klimaschutz, Beitrag zur Minderung der CO₂-Emissionen
- Substitution der Atomenergie
- Beitrag der erneuerbaren Energien möglichst sozial- und umweltgerecht an der Energieerzeugung erhöhen
- Regionale Wertschöpfungsketten aktivieren
- Rechts- und Planungssicherheit erzielen

Schrittweise Vorgehensweise mit Augenmaß und Transparenz. Hohe Akzeptanz in der Bevölkerung anstreben.



ZGB-Aufgabenschwerpunkt: Klimaschutz und Umbau der Energieversorgung – Der Großraum Braunschweig auf dem Weg zur 100%-Erneuerbare-Energie-Region ?!



Transparenz und Information:

Energieportal für die Region – als umfassende Informationsplattform für jedermann unter www.zgb.de/energieportal

Infos über das Verfahren: www.zgb.de



Die Zukunft der Energieversorgung in unserer Region



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Handlungsauftrag für das REnKCO2

- Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig 2008:
Regionales Energie- und CO₂-Minderungskonzept erarbeiten!
- einschlägige Beschlüsse der Verbandsversammlung



Die REnKCO2-Ziele (Phase 1)

- die Region in die Lage versetzen, Weichenstellungen für die Substitution atomarer und fossiler Energieträger vorzunehmen.
- die Fragen beantworten, ob, inwieweit, in welchen Zeitraum und mit welchen Konsequenzen (für den Raum) eine 100% - Deckung des Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien im Großraum Braunschweig möglich / überhaupt umsetzbar ist.

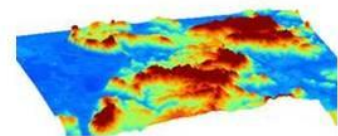


Zweckverband
Großraum
Braunschweig

Das REnKCO2 soll dabei...

die Grundlagen für ein zielgerichtetes Vorgehen der Ausgestaltung

- der Energiebereitstellung (Wind, Sonne, Geothermie, Bioenergie, Wasserkraft)
- des Energieverbrauchs und
- der Energieeinsparung schaffen





Geplante
Fortsetzung der
REnKCO2-Arbeit:

Experten-Workshop am Nachmittag:
Entscheidungsvorbereitung für die inhaltliche
Schwerpunktsetzung in Phase II des Regionalen
Energie- und Klimaschutzkonzeptes für den Großraum
Braunschweig (REnKCO2)

- REnKCO2 Phase 2 -



Zweckverband
Großraum
Braunschweig

www.zgb.de
Jens.palandt@zgb.de
Braunschweig, den 08. Oktober 2012



Herzlichen Dank für Ihr
Interesse!

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

- Phase 1 -



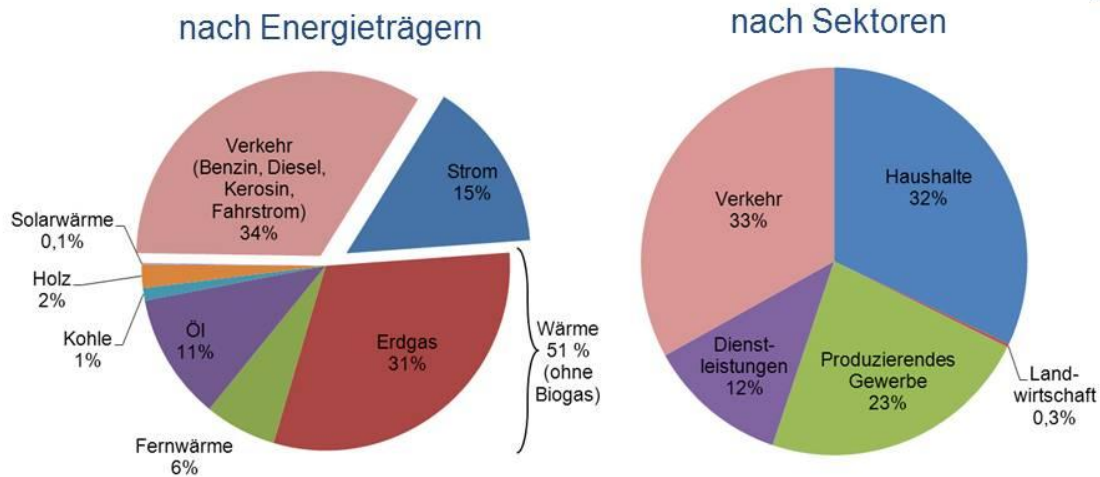
Zweckverband
Großraum
Braunschweig

www.zgb.de
Braunschweig, den 25. Juni 2012

Anhang 3: Präsentationsfolien mit den Projekt-Ergebnissen

Hinweis: Die Lücken in der Nummerierung entstehen durch nicht gezeigte Reserve-Folien

Endenergie-Bilanz 2009/2010 (ohne Großindustrie)



Gesamtverbrauch Großraum Braunschweig:
31.200 GWh/a

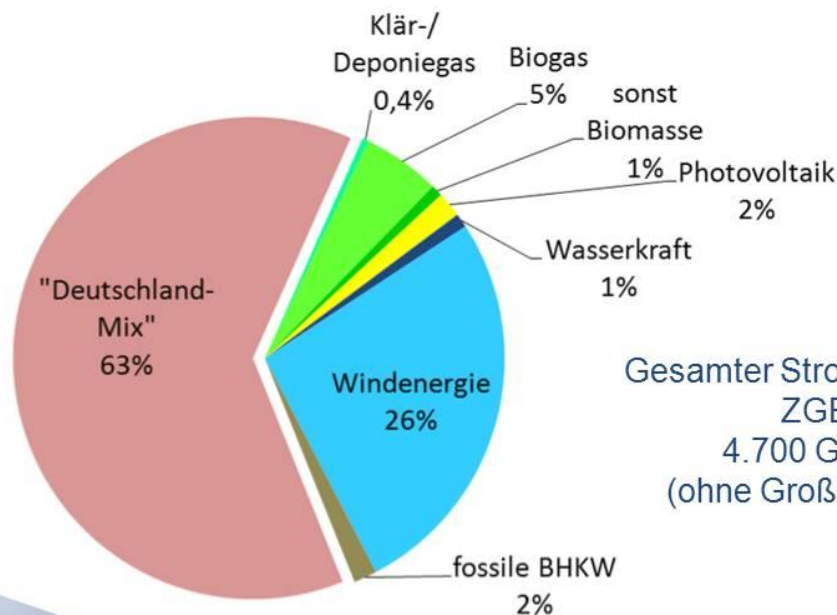
REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

5



Bilanz Stromerzeugung 2009/2010



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

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

6



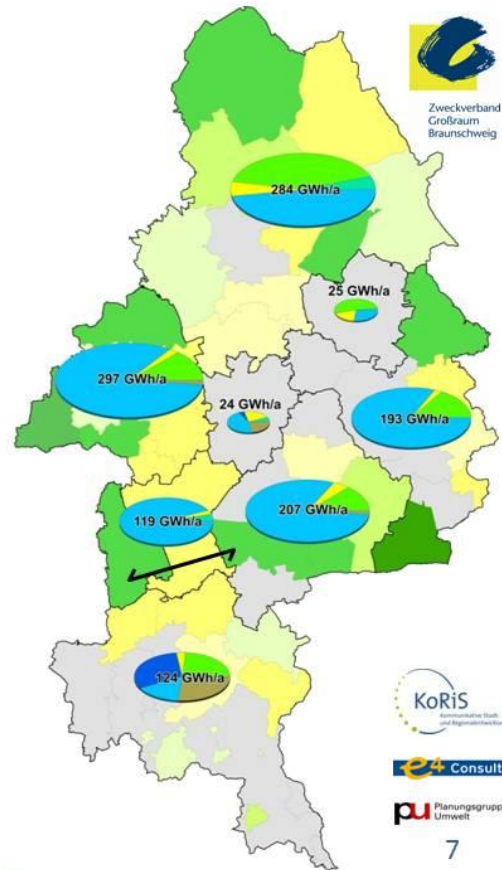
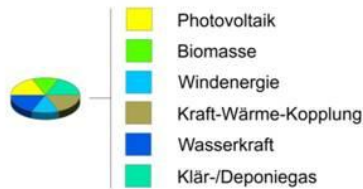
Dezentrale Stromerzeugung 2009/2010 (ohne Großindustrie)

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

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



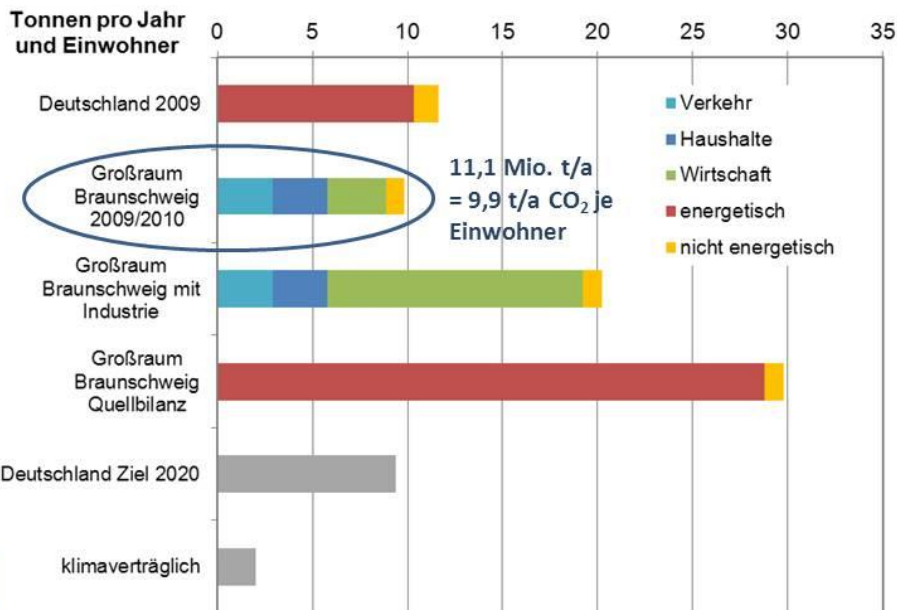
Regenerativ gewonnene Energie
nach Energieträgern in den kreis-
freien Städten und Landkreisen



RENKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

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



RENKCO2

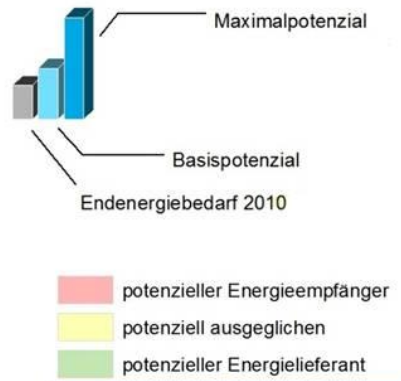
Öffentlicher Workshop 08.10.2012

Ergebnisse Angebotspotenzial

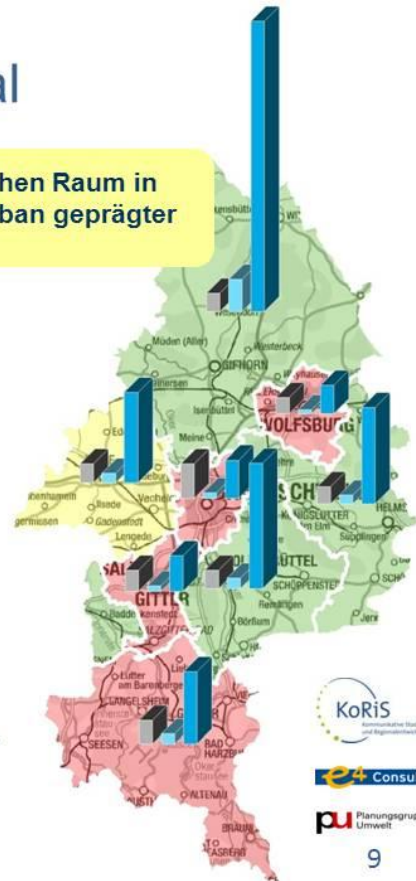
Regionale Verteilung

- nur Angebotspotenziale dargestellt

Energiefluss vom ländlichen Raum in Richtung verdichteter, urban geprägter Gebiete



Abschätzung aus Mittel von Basis- und Maximalpotenzial



REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012



Ergebnisse Angebotspotenzial

Verteilung der Potenziale auf die einzelnen erneuerbaren Energieträger im Basispotenzial

→ Darstellung flächenproportional zur Potenzialgröße

Flächenkonkurrenz
Dachfläche
Freifläche

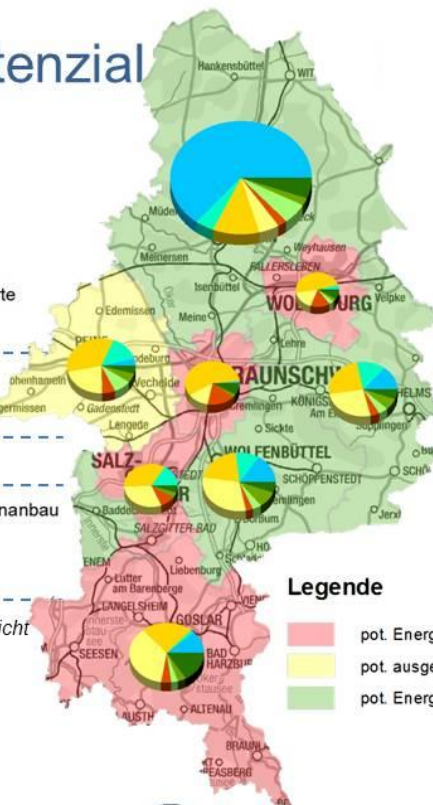
Energieträger

- Windenergie - neue Standorte
- Windenergie - Repowering
- Photovoltaik - Dachfläche
- Photovoltaik - Freifläche
- Solarthermie - Dachfläche
- Bioenergie - Energiepflanzenanbau
- Bioenergie - Stroh
- Bioenergie - Holz
- Bioenergie - Gülle
- Bioenergie - organ. Abfälle
- Wasserenergie

aufgrund geringer Potenziale nicht erkennbar

Legende

- pot. Energieempfänger
- pot. ausgeglichen
- pot. Energielieferant



REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012



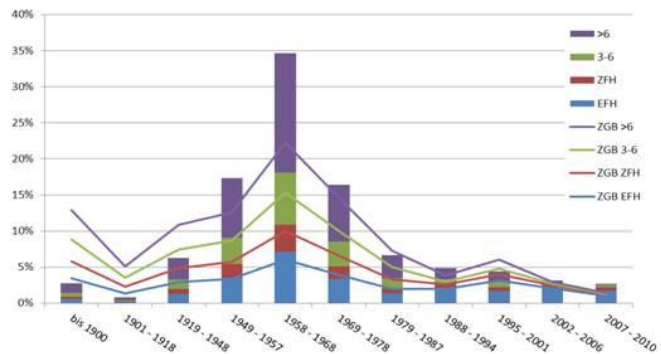
Potenzialanalyse Effizienzpotenziale

- 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 %

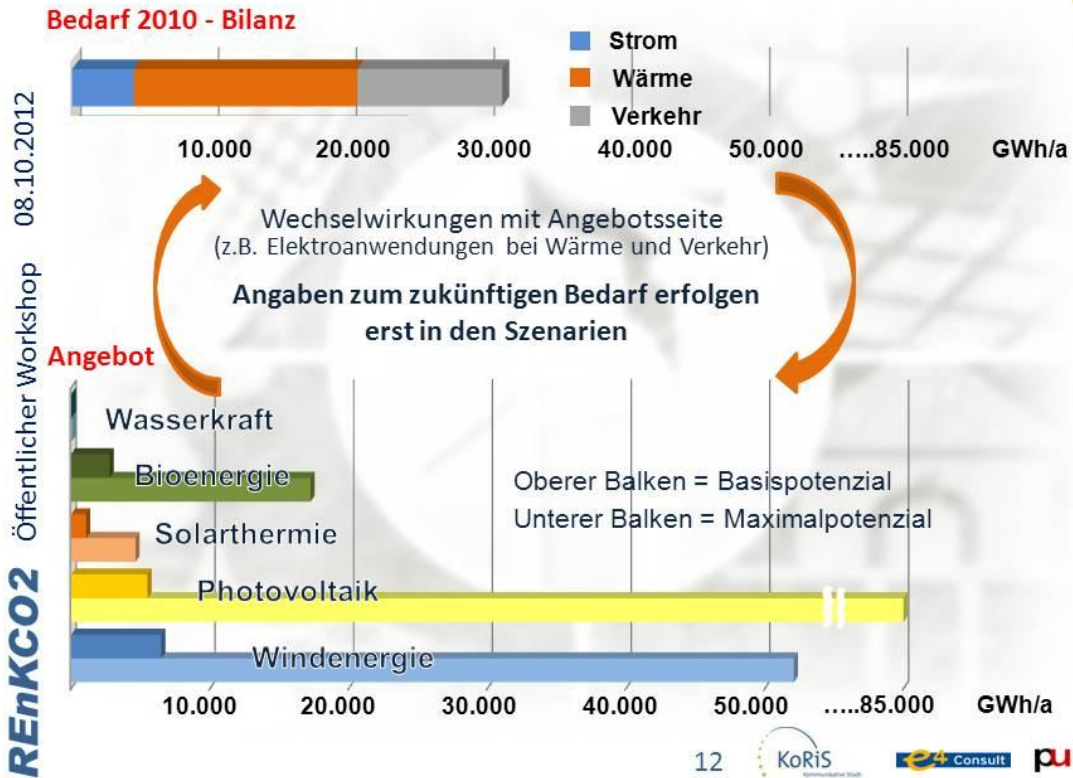
REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

11

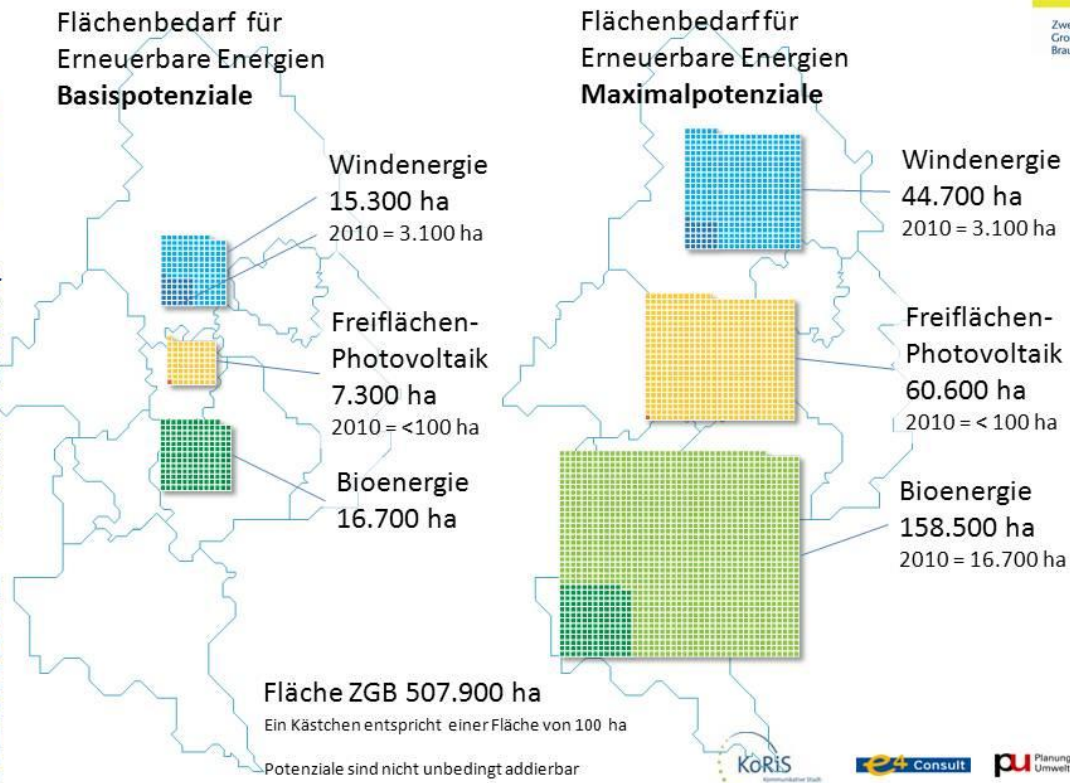


Vergleich Bilanz und Angebotspotenzial



12

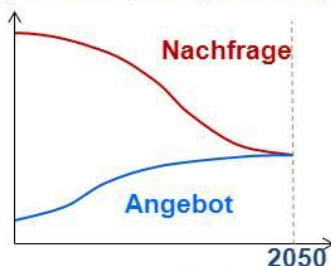




Szenarientwicklung

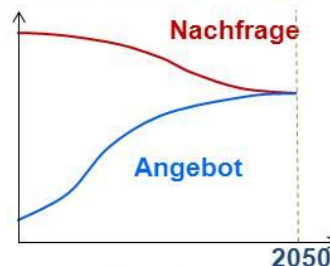
- Änderung übergreifender Rahmenbedingungen
- Grundlage aus Potenzialen → Defizit bei Wärme und Treibstoffen vs. Überangebot reg. Strom
- Wechselwirkungen Angebot – Nachfrage
- 2 Szenarien mit jeweils 100% EE!
(bilanzielle Deckung, Speicherverluste berücksichtigt)

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



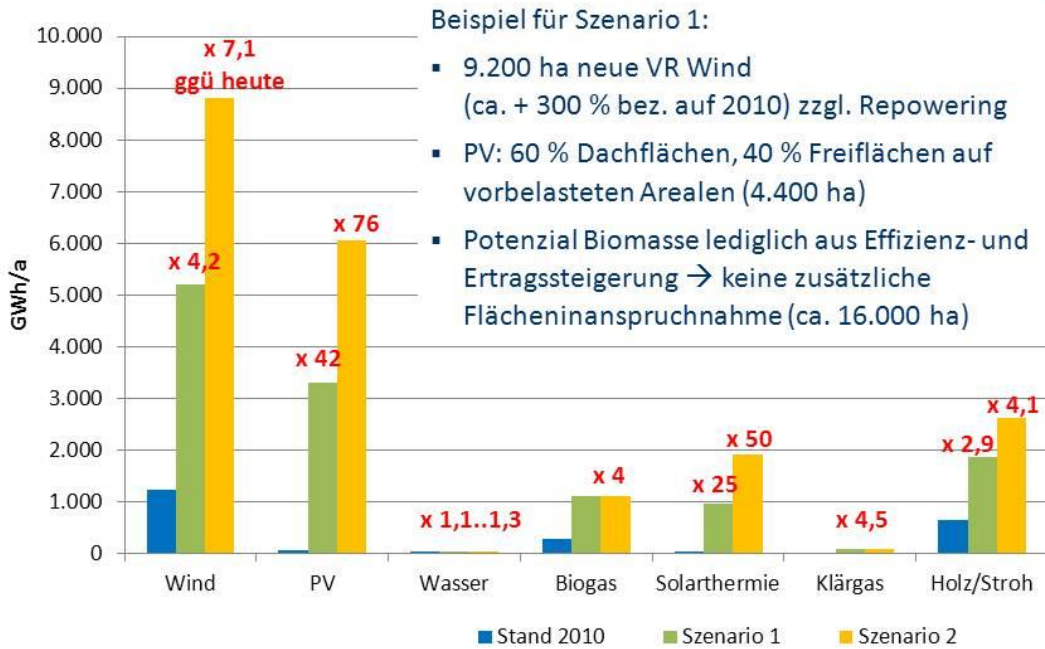
Teile des Maximalpotenzials benötigt

Ergebnisse der Szenarien

Beitrag der Angebotspotenziale und Vergleich mit 2010



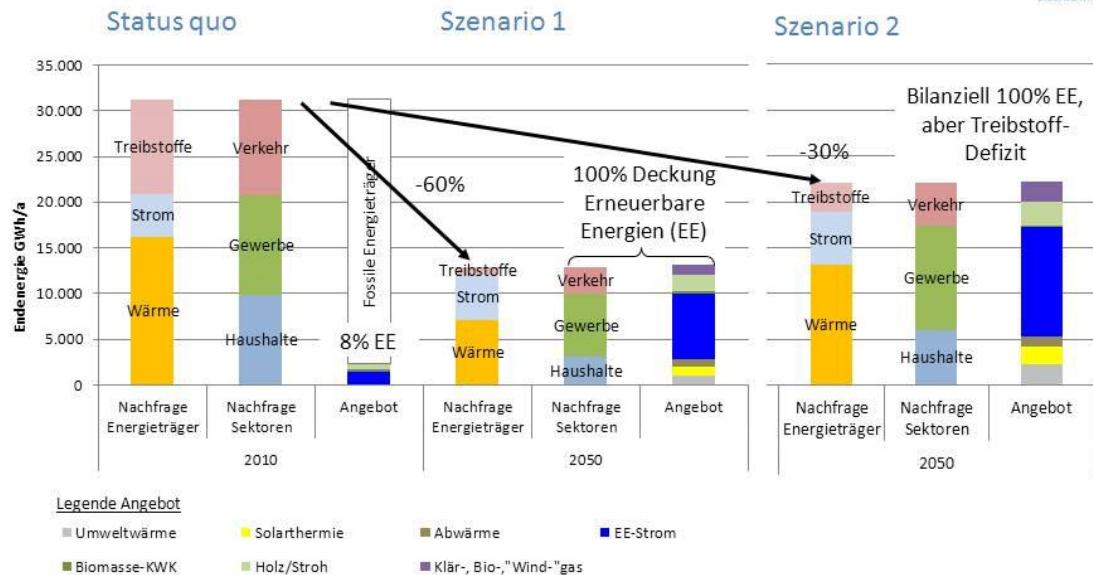
REnKCO2 Öffentlicher Workshop 08.10.2012



Ergebnisse der Szenarien



REnKCO2 Öffentlicher Workshop 08.10.2012



100 % Bedarfsdeckung durch Erneuerbare Energien in beiden Szenarien möglich

Errata Broschüre (1)

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 Wärmezeugung elektrisch, vor allem mit Hilfe von Wärmepumpen.

Szenario 2 (2. Absatz):

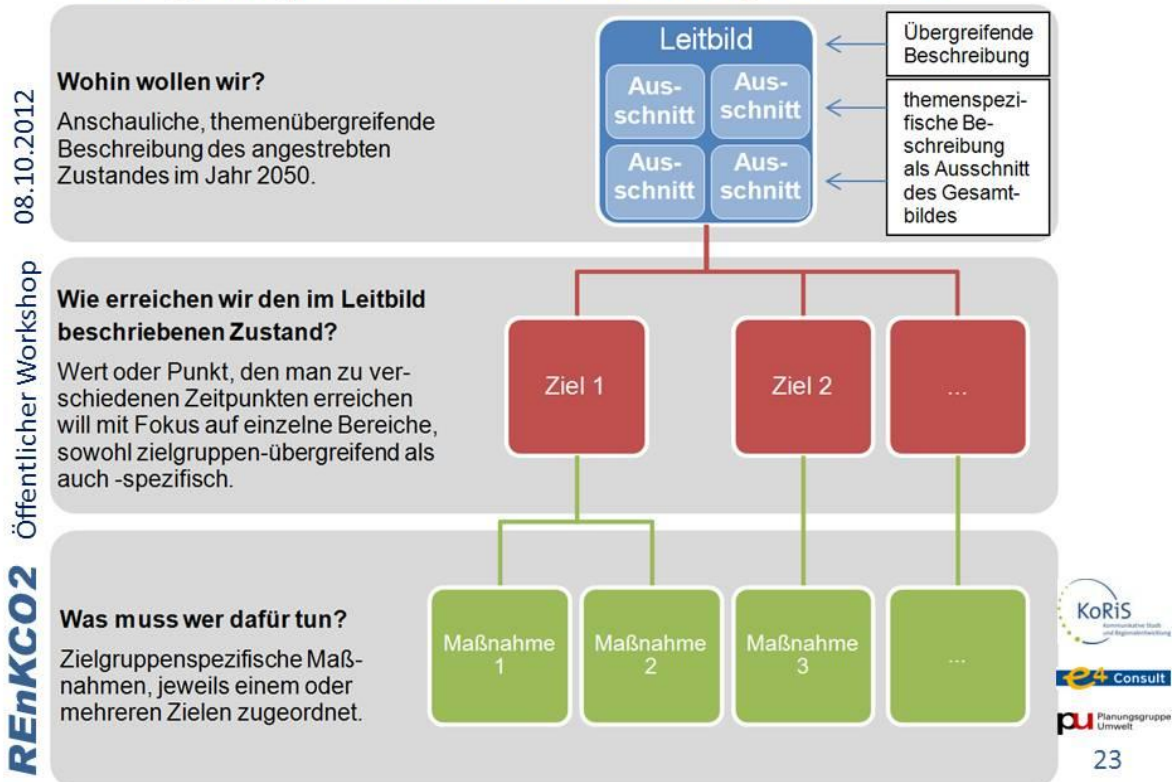
Der Stromverbrauch für die „klassischen“ Anwendungen geht im Vergleich zu 2010 um knapp 10 % zurück, die vergleichsweise geringe Einsparung ist durch das hohe unterstellte Wirtschaftswachstum (+44 % bis 2050) bedingt. Insgesamt steigt der Stromverbrauch wegen des zusätzlichen Bedarfs für Elektroheizung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

Errata Broschüre (2)

S. 18/19: Datenblatt Potenziale

Wasserkraft	Anzahl			install. Leistung [MW]			Stromerzeugung [GWh/a]		
	Stand 2010	Basispotenzial	Maximalpotenzial	Stand 2010	Basispotenzial	Maximalpotenzial	Stand 2010	Basispotenzial	Maximalpotenzial
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	Basispotenzial	Maximalpotenzial	Stand 2010	Basispotenzial	Maximalpotenzial	Stand 2010	Basispotenzial	Maximalpotenzial
Wohngebäude	10	148	746	n.v.	12%	32%	39	627	2.751
Gewerbe		79	145	n.v.	10%	10%		334	535
Summe	10	226	891	n.v.	21%	51%	39	960	3.286
Biomasse	Anbaufläche [ha]			Substratmenge [t/a]			Bruttoenergieertrag [GWh/a]		
	Stand 2010	Basispotenzial	Maximalpotenzial	Stand 2010	Basispotenzial	Maximalpotenzial	Stand 2010	Basispotenzial	Maximalpotenzial
Holz				n.v.	n.v.	n.v.	464	1.232	1.411
Gülle				Nutzung ohne/n vorhandener Reststoffe ohne			n.v.	495.571	241.485
Abfälle				gezielten Anbau zur energetischen Nutzung			n.v.	68.315	204.615
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	Basispotenzial	Maximalpotenzial	Stand 2010	Basispotenzial	Maximalpotenzial	Stand 2010	Basispotenzial	Maximalpotenzial
Sonne	79	5.497	85.005	-	-	-	39	960	3.286

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



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



08.10.2012
REnKCO2 Öffentlicher Workshop

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 Lehrinrichtungen, die in Forschungs- und Wirtschaftsnetzwerken zu zentralen Zukunftsfragen wie Energiesicherheit und Mobilität eingebunden sind, ist der Großraum Vorbild für viele Regionen in Europa.

Ziele [Allgemein und übergreifend]



- 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

29



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

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

31



Ziele [Energieeinsparungen]



- 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

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

33



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

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

34



Zielgruppen für Maßnahmen



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

→ Sonderrollen: Bevölkerung, Landes-,
Bundespolitik

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

36



Maßnahmen

ZGB: Fortschreibung von REnKCO2



- 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

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

37



Maßnahmen

ZGB: Information und Aufklärung



- 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

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

38



Maßnahmen

ZGB: Raumordnung



- 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"

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

39



Weitere Maßnahmen

ZGB

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

40



Maßnahmen

Landkreise, Städte und Gemeinden

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

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

41





Maßnahmen Landkreise, Städte und Gemeinden



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

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

42



Maßnahmen Energieversorger



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

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

43





Maßnahmen Wirtschaftsunternehmen



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

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

46



Maßnahmen Wirtschaftsunternehmen



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"

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

47



Maßnahmen

Forschung, Entwicklung und Lehre



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)

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

48



Maßnahmen

Sonstige Körperschaften



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

REnKCO2

Öffentlicher Workshop 08.10.2012

50



Anhang 4: Leitbild

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



REnKCO2
Öffentlicher Workshop
08.10.2012

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 Lehrinrichtungen, die in Forschungs- und Wirtschaftsnetzwerken zu zentralen Zukunftsfragen wie Energiesicherheit und Mobilität eingebunden sind, ist der Großraum Vorbild für viele Regionen in Europa.

24



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



REnKCO2
Öffentlicher Workshop
08.10.2012

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.

25





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



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.

26



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



REnKCO2 Öffentlicher Workshop 08.10.2012

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.

27





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.