



Chancen und Grenzen von Modellregionen

von Robert Werner

Tagung "Pioniere der Energiewende : Klima- und Energie-Modellregionen"

Wien, 10. Oktober 2012



Über uns

- Das Hamburg Institut bietet Strategieberatung. Wir sind spezialisiert auf die Entwicklung von innovativen Konzepten für Energiewirtschaft, Energiepolitik und Stadtentwicklung.
- 2012 in Hamburg gegründet von erfahrenen Führungskräften aus Politik, Recht und Unternehmen, deren umfangreiche Berufserfahrung für erfolgreiche Energiewende steht.
- Wir beraten alle, die die Energiewende voranbringen wollen. Als Unternehmen, Ministerien, Kommunen, Verbände oder Organisationen.
- **Unsere Beratungsschwerpunkte:**
 - Unternehmens- und Marktanalysen
 - Energiepolitische Analysen und Strategien
 - Regelungsstrategien und Gesetzgebung
 - Vermarktungsstrategien für EE-Strom
 - Durchführung von Strategieprozessen
 - Entwicklung von Geschäftsmodellen und Produkten
 - Kommunikationskonzepte
 - Energie- und Klimaschutzkonzepte
 - Konzepte für Bürgerbeteiligungen
 - Energiegenossenschaften
 - Förderinstrumente
 - Nachhaltigkeitsbewertungen
 - Vergabemanagement im Energiecontracting
 - Stadtentwicklung



1. Aktuelle Entwicklungen der Energiewende
2. Kritische Würdigung der Besonderheiten von Modellregionen
 1. Legitimation und Konstitution
 2. Autarkiegedanke
 3. Energieeffizienz
 4. Regionale Wertschöpfung
 5. Bioenergie
 6. Bürger- und Akteursbeteiligung
3. Fazit



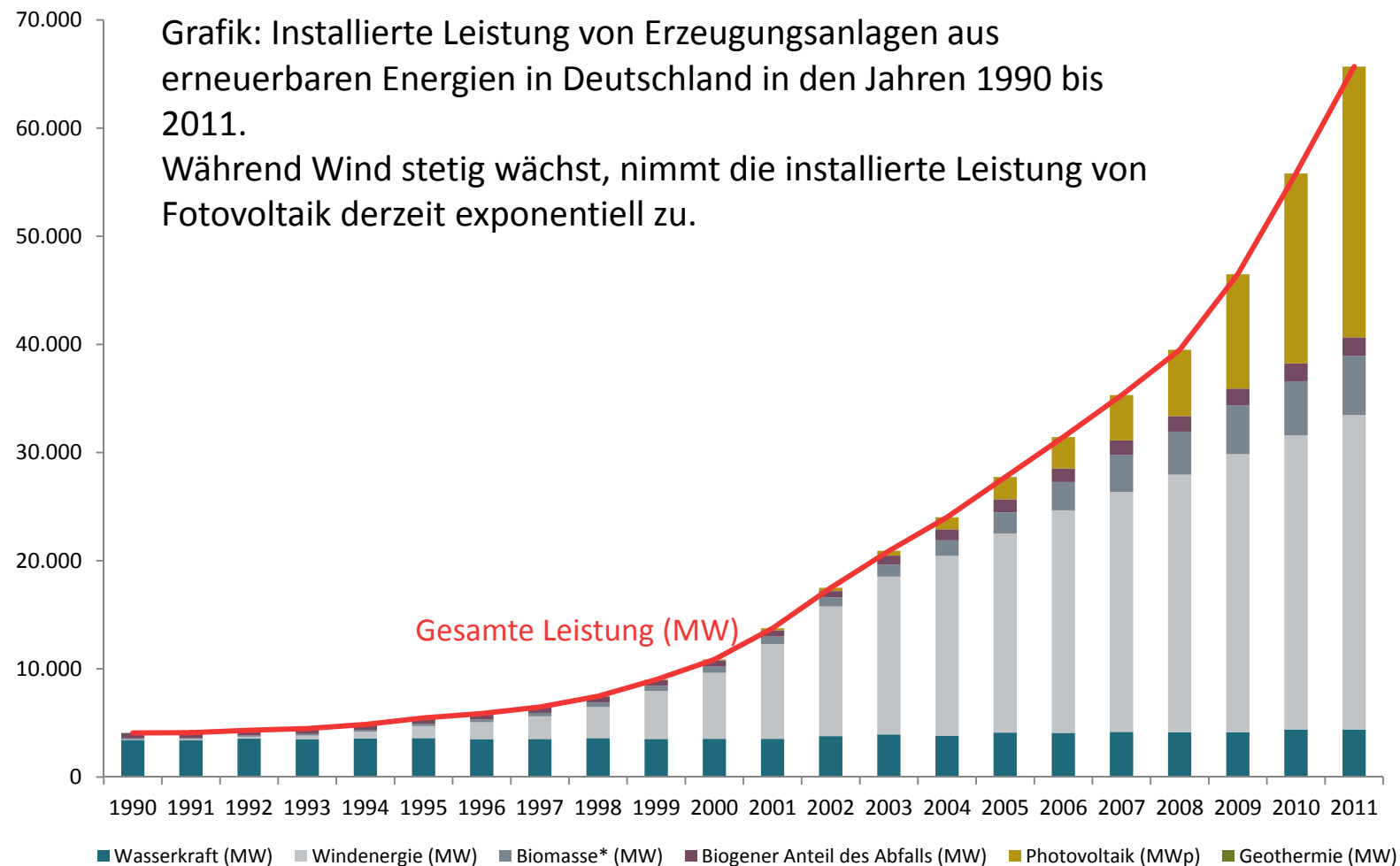
1. Aktuelle Entwicklungen der Energiewende
2. Kritische Würdigung der Besonderheiten von Modellregionen
 1. Legitimation und Konstitution
 2. Autarkiegedanke
 3. Energieeffizienz
 4. Regionale Wertschöpfung
 5. Bioenergie
 6. Bürger- und Akteursbeteiligung
3. Fazit

1. Aktuelle Entwicklungen und Fragen der Energiewende mit Relevanz für Regionen



1. Der Ausbau der erneuerbaren Energien schreitet im Strombereich schneller voran als erwartet, im Wärmebereich langsamer als notwendig. Kaum Fortschritte bei der Effizienz.
2. Die Zielerreichung für 2050 wird meistens unter Annahme linearer Lernkurven und Ausbaupfade abgebildet. Technische und transformatorische Entwicklungen sind aber ab einem “tipping-point” meist dynamisch, was zu einer latenten Unterschätzung von Wachstumsraten führt.
3. Fotovoltaik erobert die Welt. Mit zu erwartenden Gestehungskosten von ca. 10 Ct./kWh und Speicherkosten von unter 20 Ct/ausgespeicherter kWh könnte die Energieversorgung revolutioniert werden.
4. Die Energiewende wird technisch gelöst werden. Wird sie es aber auch wirtschaftlich (siehe Stromkostendebatte) und gesellschaftlich?
5. Die Strukturen zwischen Einsatz von Energieträgern und Nutzensektoren verschiebt sich. Strom verdrängt Öl, Benzin und langfristig Erdgas.

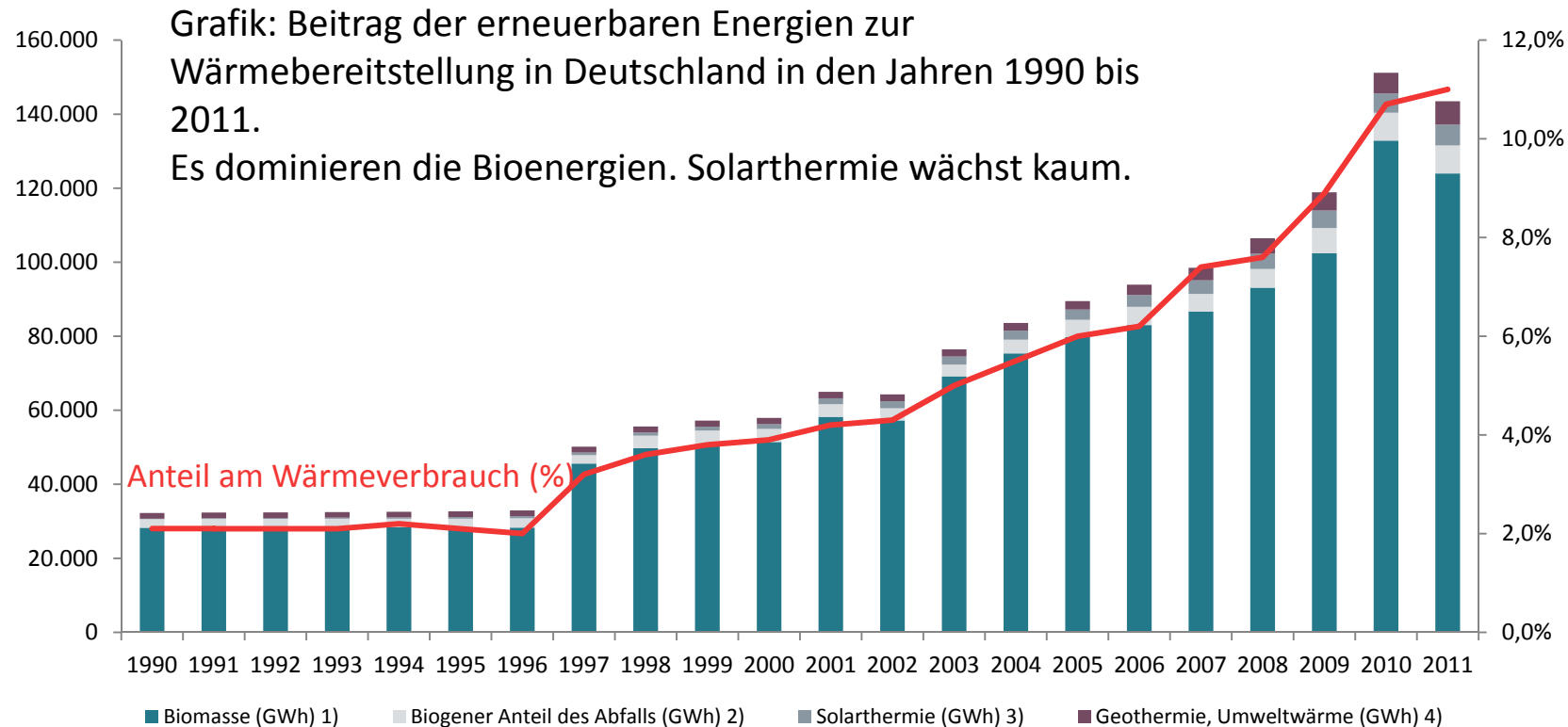
Der Ausbau der erneuerbaren Energien schreitet in der Stromerzeugung schneller voran als erwartet!



*Feste und flüssige Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas

Quelle: BMU-KI III 1 nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Stand Juli 2012; Angaben vorläufig

Die erneuerbaren Energien wachsen im Wärmebereich nicht so stark wie sie könnten.



1) Feste und flüssige Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas; Erhebungsmethode 1996/1997 geändert; abweichend zu den Vorjahren ab 2003 Angaben nach §§ 3, 5 (Heizkraft- und Heizwerke) und § 8 (Industrie) des Energiestatistikgesetzes von 2003 sowie Wärmenutzung in Klärgasanlagen

2) Angaben 1990 bis 1994 gleichgesetzt mit 1995, Angaben 2000 bis 2002 geschätzt mit Orientierung an Werten 1999 und 2003; Anteil des biogenen Abfalls zu 50% angesetzt; Steigerung bei Wärme 2009 gegenüber dem Vorjahr durch erstmalige Berücksichtigung neu verfügbarer Daten. Es handelt sich um eine statistische Anpassung, die keine Aussage über den tatsächlichen Nutzungsausbau zulässt

3) Nutzenergie; Rückbau von Altanlagen ist berücksichtigt

4) Einschließlich Wärme aus Tiefengeothermie sowie durch Wärmepumpen nutzbar gemachte erneuerbare Wärme (Luft/Wasser-, Wasser/Wasser- und Sole/Wasser-Wärmepumpen)

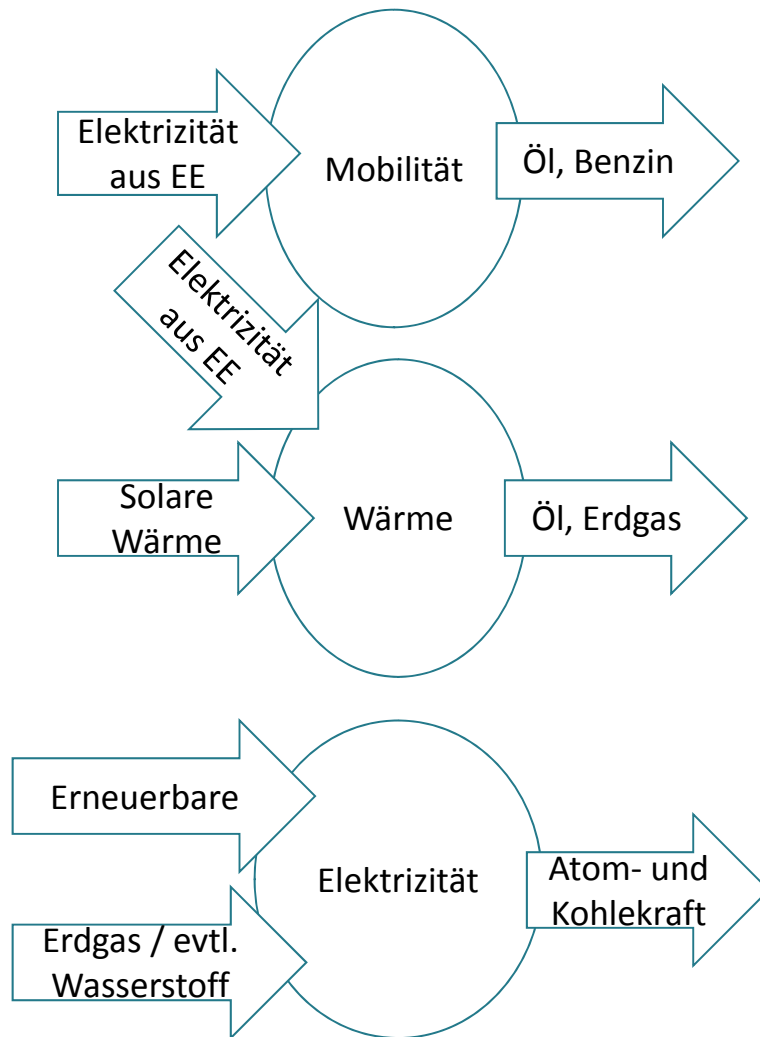
Quelle: BMU-KI III 1 nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Stand Juli 2012; Angaben vorläufig

Die Energiewende muss nicht nur technisch, sondern auch wirtschaftlich und gesellschaftlich gelöst werden



- Aktuelle Strompreisdebatte ist ernstzunehmen, auch wenn ...
 - Die Heiz- und Benzinkosten stärker steigen als die Stromkosten trotz EEG-Umlage (was aber eine enorme Akzeptanz zu genießen scheint)
 - Die Subventionen an die Atomindustrie und Kohlekraft nicht auf der Stromrechnung ausgewiesen werden, sondern vom Steuerzahler getragen werden.
 - Hauptproblem: Es fehlt eine Verlässlichkeit für den Verbraucher, wie hoch die Strompreise steigen werden. Leider ist die Tatsache, dass erneuerbare Energien keine Brennstoffkosten und fast keine Grenzkosten aufweisen, nicht in der breiten Öffentlichkeit verstanden.
- Die gesellschaftliche Dimension der Energiewende ist noch nicht begriffen oder wird instinktiv in Vorahnung der Umwälzungen verdrängt.
 - Sicherheit der Energieversorgung berührt einen Urinstinkt des Menschen (ähnlich wie Ernährung). Darüber möchte man Kontrolle haben und sich Versorgungssicherheit gewiss sein. Energieversorgung wird eine neue Qualität von “Involvement” der Kunden erleben.
 - Wenn sich die Verbraucher, ob einzeln oder in Gemeinschaften, zum Großteil selbst mit Energie versorgen können, stellt dies die Energiebranche auf den Kopf. Die Geschäftsmodelle der großen Versorgungsunternehmen, die zugleich Erzeuger sind, sind bereits jetzt massiv bedroht. Sie können den Verlust an installierter Leistung nicht durch Erneuerbare ersetzen, um auf das Niveau der erzeugten Arbeit zu halten. Wie sieht eine Skalierung zukünftiger Energieversorgung aus?
 - Dennoch: die meisten Konsumenten werden es (weiterhin) bequem haben wollen - auch in der Rolle als Prosumer. Service wird also neu definiert und organisiert werden. Eine große Chance für Stadtwerke, ihre verlorene Marge beim Absatz zu kompensieren.

Die stetige Verdrängung der Verbrennungstechnologie: Verschiebung der Energieträger in den Sektoren der Nutzung



In den kommenden Jahren wird es zu einem zunehmenden Eindringen von Elektrizität in die Nutzungssektoren Wärme und Mobilität kommen und damit zur Verdrängung der Verbrennungstechnologie:

- Beispiel Wärme:
 - Heizen mit überschüssigen EE-Strom mittels Heizstab oder Power-to-Gas
 - Wärmepumpe
- Beispiel E-Mobilität mit erheblichen Auswirkungen auf Regional- und Stadtplanung:
 - PKW, E-Bikes, Lieferverkehr
 - Lösungen für Schwerlast- und Flugverkehr offen



Modellregionen sind perfekt geeignet, um skizzierten Entwicklungen zu antizipieren, zu managen und die anstehenden Herausforderungen zu meistern:

- Das Wachstum der Erneuerbaren managen und die Ziele 2050 bereits deutlich früher erreichen.
- Smart grids mit klugen Lösungen für Smart Markets zu verbinden (und damit die Integration von Fotovoltaik zu perfektionieren.) .
- Die Konflikte der Energiewende heute bereits lösen und diese Lösungen zu exportieren.
- Mit Bürger- und Akteursbeteiligung ernst machen und eine neue Qualität im Umgang mit Konsumenten einführen.
- Die Umstrukturierungen der Energiewirtschaft konstruktiv und aufgrund der positiven regionalen Wertschöpfung arbeitnehmerfreundlich zu gestalten.



1. Aktuelle Entwicklungen der Energiewende
2. Kritische Würdigung der Besonderheiten von Modellregionen
 1. Legitimation und Konstitution
 2. Autarkiegedanke
 3. Energieeffizienz
 4. Regionale Wertschöpfung
 5. Bioenergie
 6. Bürger- und Akteursbeteiligung
3. Fazit

2.1 Legitimation und Konstitution von Modellregionen



Modellregionen fußen mehr auf Freiwilligkeit als auf gesetzlichem Auftrag:

- Chancen:
 - Freiwilliges Engagement führt die besonders motivierten Akteure zueinander.
 - Dies schafft eine gute Atmosphäre für Innovation und Gestaltungswillen. Viele Modellregionen sind mit der Umsetzung der Energiewende weiter als der aktuelle Stand der politischen Diskussion.

- Grenzen:
 - Energiewende drückt sich regulativ idR in Bundesgesetzen aus. Es fehlt häufig ein gesetzlicher Zielrahmen für regionale und kommunalen Klimaschutz. Orientierung fehlt.
 - Entsprechend dünn ist die personelle und finanzielle Ausstattung.
 - Viele Maßnahmen finden sowieso statt, z.B. Investitionen in EE.

Fazit:

Ein gesetzlicher Rahmen z.B. in Form eines Bundesklimaschutzgesetzes sollte der Landes- und kommunalen Ebene Verantwortung zuschreiben. Dies würde einer institutionellen Verankerung der Energiewende in den Regionen führen und für eine bessere Ausstattung sorgen.

2.2. Autarkiegedanke von Modellregionen



Die Vision der Autarkie ist ein starker Treiber für Regionen und Kommunen:

- Grundsätzliche Frage: welches Solidarprinzip in der Energieversorgung soll auf welcher Ebene gelten – Verbrauchsstelle, Kommune, Region, Land, Europa?
- Autarkie in guten wie in schlechten Zeiten?
 - technisch ist Autarkie meistens als ausgeglichene Jahresbilanz zwischen Erzeugung und Bedarf definiert. Die Idee ist Ansporn für Ausbau der Erneuerbaren Energien und die räumliche Zusammenführung von Erzeugung und Verbrauch.
 - Aber: durch die drastische Zunahme fluktuierender Erneuerbarer Energien (FEE) wird das Netz und der Austausch von Energie zwischen Regionen wichtiger denn je.
 - Autarkie auf der persönlichen Ebene des Kunden wird zukünftige Versorgungsmodelle mit prägen.
 - Und: Volks – und betriebswirtschaftlich können Einzellösungen sehr ineffizient sein.

Fazit:

Die Stärke der Motive von Autarkie und Unabhängigkeit verpflichtet erst recht zu einem Solidarprinzip. Klima- und Energieregionen bleiben sinnvollerweise Teil eines Gesamtsystems und stärken dieses. Eine wichtige Aufgabe wird sein, die richtige Skalierung für Erzeugung, Speicherung und Netze zu finden.

2.3 Energieeffizienz in Modellregionen I



Bedroht Energieeffizienz das Geschäftsmodell der Versorger?

- Das derzeitige Geschäftsmodell der Energieversorger: Verkauf von Strom, Gas und ggfs. Wärme an Endkunden.
- Der Staat nimmt deutlich mehr Mehrwertsteuer mit dem wiederkehrenden Absatz von Energie ein als mit den einmaligen Investitionsmaßnahmen für Effizienz.
- Beide Aspekte sind mutmaßlich Teil der Hindernisse für eine “harte” Effizienzpolitik.
- Versorger werden mit Effizienzangeboten auf absehbare Zeit in Summe nicht den Profit erzielen können, den sie mit dem Absatz von Energie erzielen.
- Zudem nimmt die Zahl der Prosumer zu: der Anteil an selbst erzeugter Energie wird mit dem Eintritt der Netzparität von Fotovoltaik (+ Speicher) deutlich zunehmen.
- Wenn die Stadtwerke keine Effizienzprodukte anbieten, werden es andere machen.

Fazit:

Es müssen Geschäftsmodelle entwickelt werden, die Versorgern, insbesondere Stadtwerken, gleichwertige Ertragsmöglichkeiten sichern, z.B. durch Service-Leistungen für Prosumer.

2.3 Energieeffizienz in Modellregionen II



Chancen für mehr Klimaschutz und Effizienz auf regionaler Ebene: das Beispiel Wärme

- Das Potenzial von Nah- und Fernwärmeerzeugung ist (vor allem in Deutschland) noch lange nicht ausgeschöpft.
- Wärmeerzeugung mit Erneuerbaren Energien muss ausgebaut werden, ggfs. auch mittels eines Wärmenetzzugangs für Dritte.
- Wärmenetze sparen teure Wärmespeicher.
- Gestaltungsspielraum für Region (auch im ordnungspolitischen Bereich):
 - Wärmeplanung: Erstellung von Wärme- und Kälteplänen und -szenarien
 - Quartierskonzepte
 - Anschluss- und Benutzungsgebote
 - Verwendungsgebote für Abwärme
 - Zugang Dritter zum Netz (z.B. dezentrale Solarthermie)
 - Geschäftsmodell „Offene Wärmeplattform“?



Fachforum:

**Fernwärme mit erneuerbaren Energien -
Was können wir von Dänemark lernen?**

am **23. Oktober 2012** im Wissenschaftszentrum **Kiel**.

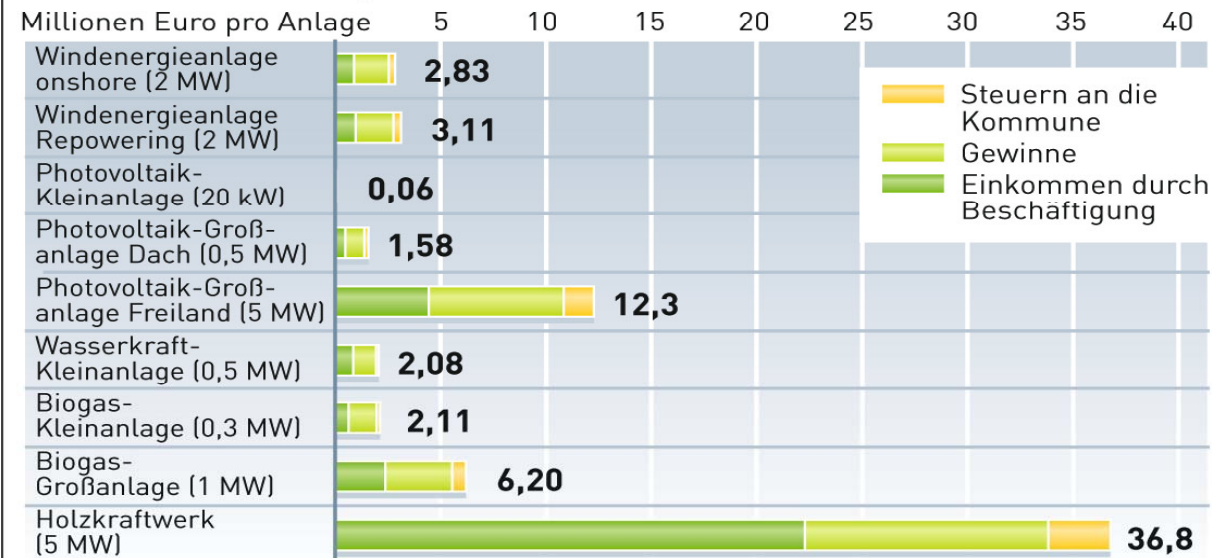
Programm und Anmeldung: www.hamburg-institut.com

2.4 Regionale Wertschöpfung in Modellregionen



Wertschöpfungseffekte typischer erneuerbarer Stromerzeugungsanlagen

während 20 Jahren Anlagenbetrieb



Quelle: IÖW, Stand: 08/2010

www.unendlich-viel-energie.de



Energiewende in der Region schafft regionale Wertschöpfung:

- Die Schaffung regionaler Wertschöpfung ist einer der größten Vorteile regionaler Energiewende.
- Aber: bei garantierten Einspeisvergütungen wird zumindest der "Subventions-Teil" des Wertes nicht "geschöpft", sondern von außerhalb in die Region geleitet.
- Es entsteht ein Wettbewerb der Regionen um möglichst viel Wertschöpfung in der Erzeugung. Dies führt evtl. zu Ausbauzielen, die in Summe nicht mit den nationalen Zielen übereinstimmen (kann von Vor- oder Nachteil sein).
- Investition im Bereich Erzeugung ist meist attraktiver als im Netzbau oder bei Effizienzmaßnahmen.

Fazit:

Regionale Ausbauziele der erneuerbaren Energien sollten laufend überprüft und mit den Entwicklungen der Nachbarregionen abgeglichen werden. Zudem muss eine Abstimmung mit Zielen zum Netzbau und ggfs. Speicherung erfolgen. Ein Pilotprojekt zu Smart Meter macht noch kein Smart Grid...

2.5 Bioenergie



Bioenergie spielt in vielen Energieregionen eine zentrale Rolle.

Der verstärkte Einsatz ist mit Blick auf das Gesamtsystem jedoch kritisch zu hinterfragen*:

- Die Potenziale für Bioenergie schwanken von Region zu Region erheblich.
- Für vielen Regionen ist sie naheliegende und geeignete Säule der regionalen Energieversorgung. Jedoch ist die Vision, wonach die Bioenergie vom Land den Energiehunger der Stadt stillt, sehr kritisch zu hinterfragen.
- Fotovoltaik, Solarthermie und Windenergie weisen in der Regel eine bessere Flächeneffizienz und weniger Treibhausgasemissionen (insbes. unter Einbeziehung Stickoxide und Methan!) aus als Bioenergie.
- Ausbau der Bioenergie sollte in Art und Umfang darauf beschränkt bleiben, dass dies weder zur Verknappung noch zur Verteuerung von Nahrungsmitteln durch Flächenkonkurrenz führt.
- Konsequente Nutzung der Potenziale beim Einsatz von Abfällen von Lebensmittel und Pflanzen.

Fazit: Der weitere Ausbau der Energiegewinnung aus Bioenergie, insbesondere aus dafür angebauten Energiepflanzen, ist ökologisch kritisch zu hinterfragen. Die weitere Nutzung von Bioenergie sollte sich auf die teilweise erheblichen Potenziale bei pflanzlichen Abfällen und Lebensmittelabfällen sowie Mist/Gülle konzentrieren.

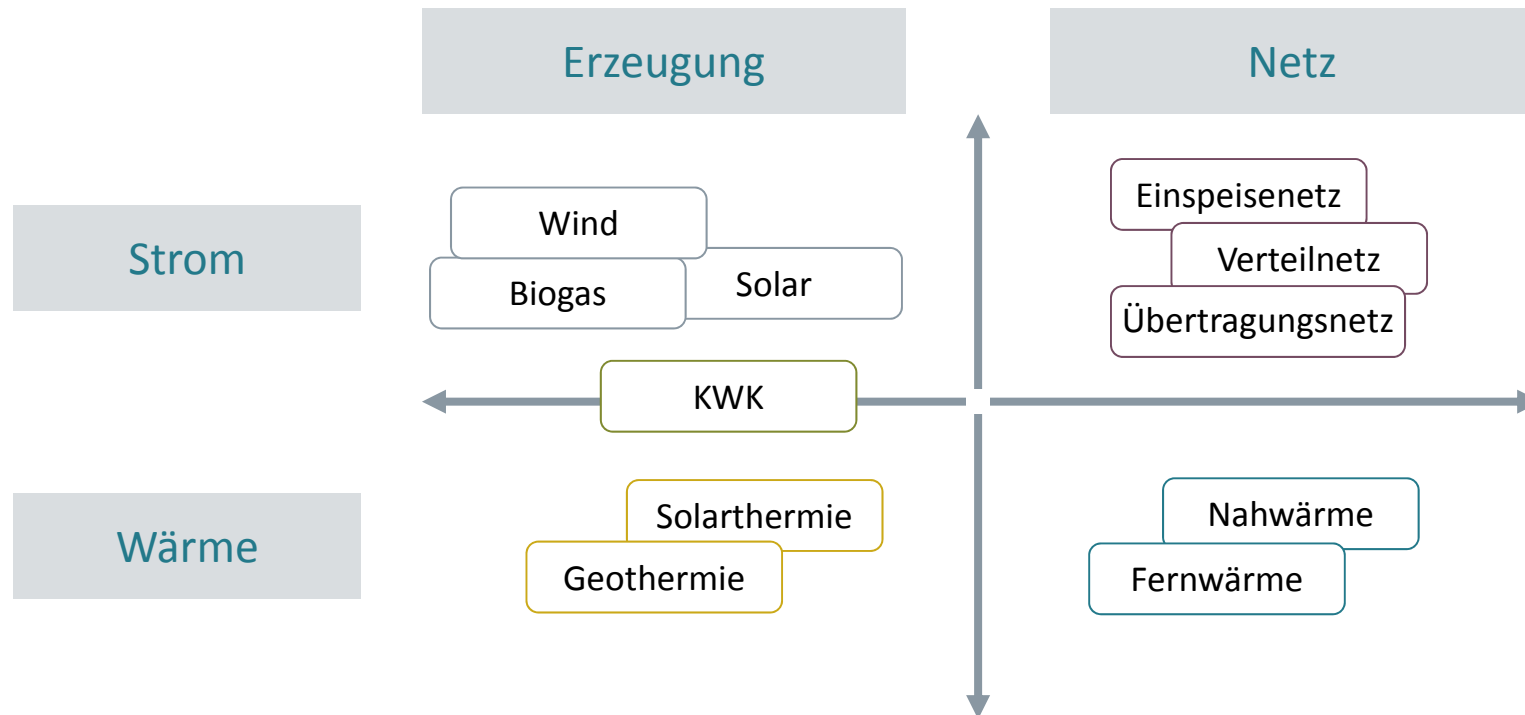
* Vergleiche dazu: *Bioenergie – Möglichkeiten und Grenzen*, Nationale Akademie der Wissenschaften, 2012, www.leopoldina.org



Bürgerbeteiligung und Energiewende sind eng miteinander verknüpft:

- Im weiten Sinne bedeutet Bürgerbeteiligung die Einbindung der Bürgerinnen und Bürger in die Entscheidungsprozesse der Energieversorgung.
- Es ist wesentliches Verdienst von Energie- und Modellregionen, durch aktive Einbindung von Akteuren
 - die Energiewende für Bürgerinnen und Bürger erlebbar zu machen,
 - wodurch zu den Erneuerbaren Vertrauen gefasst wird
 - und damit auch Unterstützung für diese tiefgreifende Transformation gewonnen wird.
- Die einfachste Form der Beteiligung ist die finanzielle Bürgerbeteiligung. Dabei wird meist im lokalen oder regionalen Umfeld eine Beteiligung am Vermögen der Betreiber einer Anlage angeboten.

2.6 Bürger- und Akteursbeteiligung



➔ Das klassische Modell des Bürgerkraftwerks kann auf weitere Felder ausgedehnt werden. Denkbar sind Bürgerbeteiligungen an kompletten Teilsystemen bzw. lokalen Versorgungssystemen mit allen vier Dimensionen.

2.6 Bürgerbeteiligung: regionale Effizienzfonds



- Effizienzfonds bündeln Kapital zur Finanzierung von Effizienzmaßnahmen (Contracting). Die Verzinsung erfolgt über die gesparten Energiekosten.
- Vorteile:
 - innovative und kundenbindende Maßnahme
 - Aufbau bzw. Stärkung des Geschäftsfeldes Energieeffizienz-Dienstleistungen – welches mit der Umsetzung der EU-Energie-Effizienzrichtlinie in den nächsten Jahren erhebliche Bedeutung gewinnen wird.
- Nachteile:
 - Minderung von Erträgen aus Energie-Vertrieb.
 - Bisher nur im Geschäftskunden-Bereich und im öffentlichen Sektor wirtschaftlich.

2.6 Bürger- und Akteursbeteiligung: Genossenschaften



Entwicklung von Energiegenossenschaften in Deutschland

In den letzten drei Jahren gab es eine Vervielfachung der Energiegenossenschaften in Deutschland.



Quelle: Klaus Novy Institut; Stand: 5/2012

www.unendlich-viel-energie.de



Unterschiede gegenüber anderen Modellen:

- Anteile meistens zu einem niedrigen Nominalwert. Führt zu niedriger Eintrittsschwelle und eignet sich damit für Beteiligung aller Einkommensschichten.
- Relativ geringe gesetzliche Vorschriften bzgl. Kapitaleinwerbung
- **Keine Prospektpflicht**
- Einfache Kündigung
- Unternehmensform kommt dem Geist einer Bürgerbeteiligung am nächsten.
- Geno's sind selbstständige Kap.gesellschaften mit allen Organen und entspr. laufendem Aufwand



1. Aktuelle Entwicklungen der Energiewende
2. Kritische Würdigung der Besonderheiten von Modellregionen
 1. Legitimation und Konstitution
 2. Autarkiegedanke
 3. Energieeffizienz
 4. Regionale Wertschöpfung
 5. Bioenergie
 6. Bürger- und Akteursbeteiligung
3. Fazit



- Klima- und Energie-Modellregionen bleiben ein erfolgreiches Konzept, um Energiewende bottom-up erfolgreich umzusetzen! Von deren Erkenntnis- und Bedeutungsüberschuss profitiert das gesamte Energiesystem. Deshalb verdienen sie mehr personelle und finanzielle Unterstützung.
- Modellregionen sollten ein solidares Verständnis von “Autarkie” pflegen und kommunizieren. Sie bleiben sowohl Geber als auch Nehmer von Energie. Nur diese Flexibilität stärkt eine europäische Energiewende.
- Es sollte mehr Aufmerksamkeit auf Wärme und Wärmenetze verwendet werden.
- Regionale und lokale Energieversorger müssen ihre Rendite zukünftig stärker mit Dienstleistungen erwirtschaften, um Absatzeinbußen bei Strom und Gas zu kompensieren.
- Die großen EE-Potenziale in den Regionen bestehen beim Ausbau der Fotovoltaik, Solarthermie und Windenergie. Der weitere Ausbau der Bioenergie sollte sich auf Abfälle konzentrieren.
- Die Möglichkeiten der Bürgerbeteiligung sind längst nicht ausgeschöpft. Sie lässt sich als Beteiligungsangebot in fast allen Bereichen von Investitionen realisieren, z.B. auch in den Netzen. Genossenschaften sind häufig, sofern richtig gestaltet, eine vorteilhafte Beteiligungsform.
- Energiewende darf nicht vor den Toren der Städte halt machen: wir brauchen mehr Modellstädte!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Sprechen Sie uns an:

Robert Werner

HIC Hamburg Institut
Sustainable Strategy Consultants GmbH
Bahrenfelder Straße 81
22765 Hamburg
Tel.: +49 (40) 55 898 664
werner@hamburg-institut.com
www.hamburg-institut.com