



Die Energiewende in der Nachbarschaft Energy Hubs aus gesellschaftlicher Perspektive

Roman Seidl

Institut für Umweltentscheidungen

3^{ème} Conférence Zéro Carbone, 18 novembre 2015

Fokus dieses Vortrages

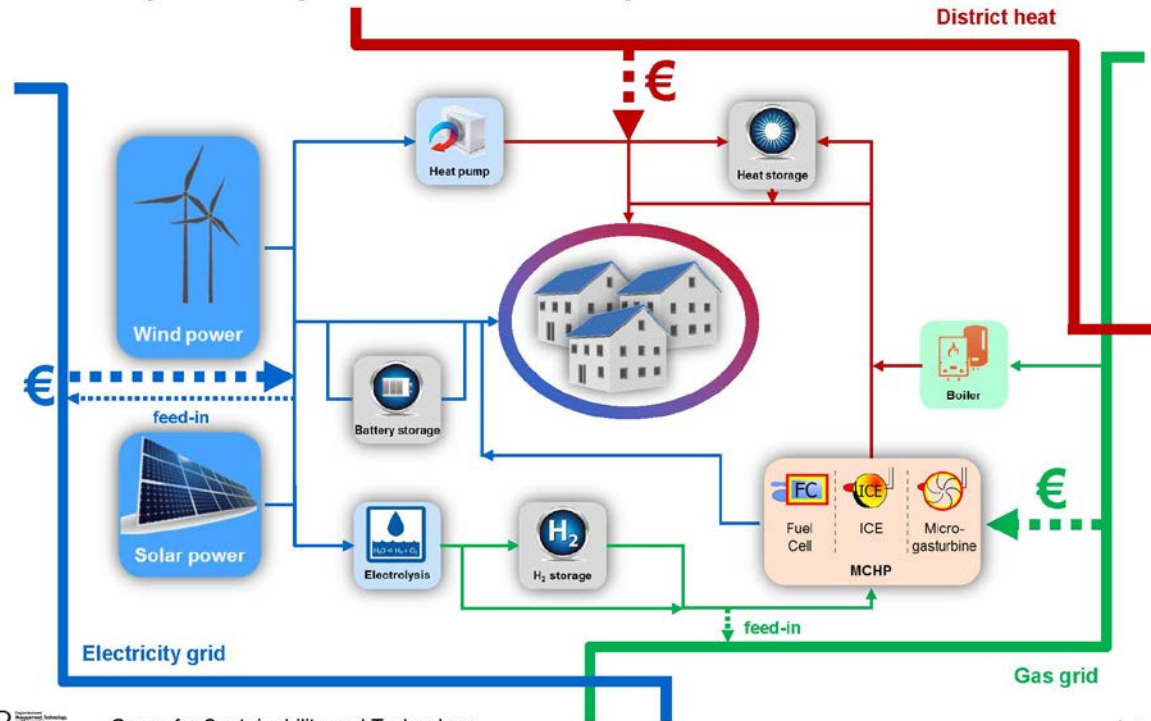
- Die Energiewende aus Sicht von
 - Individuum, Gruppen, Organisation, der Gesellschaft
- Am strukturellen Beispiel von
 - Energy Hubs in der Nachbarschaft

“Energy Hub” – was ist das?

- Mathematisches Konzept
- Modellierung
- Physische Implementation

What is a Multi-Energy-Hub?

Our simplified depiction of the concept with P2G on district level



Das Konzept des Energy Hubs


- Elemente
 - Lokale (erneuerbare) Energieerzeugung (PV, Wind, u.a.)
 - Konversion (P2G), langfristige Energiespeicherung
 - Lokale, kurzfristige Energiespeicherung (Batterie)
 - Ähnliche Konzepte: “polygeneration, distributed smart grids, micro-cogeneration”
- Räumlicher Maßstab
 - Nachbarschaft
- Spezielle Herausforderungen
 - Technisch [Verknüpfung der Module, optimale Steuerung]
 - Wirtschaftlich [“business case”; geeignete Besitz- und Betreiberstrukturen]
 - Gesellschaftlich [Toleranz, Akzeptanz, lokale Investitionsbereitschaft]

Akzeptanz bei der Bevölkerung

- Studien zu Akzeptanz von Energie-Projekten
 - Befragung von Individuen zu Akzeptanz und Risiken
 - Einzelne Technologien
 - PV Anlagen auf Dächern/Wiesen/Hängen; Windturbinen, Biogasanlagen
 - Mehrere Technologien
 - Abwägen zwischen Technologien als Alternativen
 - Regenerative Energien im Allgemeinen
- Wenig Resultate zur Akzeptanz von Netzwerken/Hubs
 - Wenige Pilotanlagen
 - *Lokal und Teilhabe* präferiert zu *überregional und extern/anonym*
 - Beispiele von *Gemeinden mit Bürgerteilhabe an Energieversorgung*


Neue Konzepte und Bürgerakzeptanz

[HOME](#) [GENOSSENSCHAFT](#) [PRODUKTE](#) [STROMALLMEND](#) [NEWS](#) [KONTAKT](#)



ENERGIEGENOSSENSCHAFT.CH

Übersicht Stromallmend




Die Stromallmend wird gespeisen durch Überschüsse von vielen kleinen PV-Anlagen auf Dächern der Stromallmend-Teilnehmenden. Mit diesem virtuellen Kraftwerk sind wir ökologisch, unabhängig und selbstbewusst! Garantiert und belegt wird der so produzierte Strom mit **Herkunftsnachweisen (HKN)** von der akkreditierten Zertifizierungsstelle **Swissgrid**. Eine transparente Abrechnung über die produzierten und bezogenen HKN wird jeweils per 31.5. erstellt und ist unter **Stromkennzeichnung** ersichtlich.

Hinweis: Aktuell können nur unsere Genossenschafter_innen und **Solarhaus_Kund_innen** HKN in die Stromallmend einspeisen. Eine vollständige Öffnung ist im letzten Quartal 2015 geplant.

*Viele kleine Leute,
an vielen kleinen Orten,
die viele kleine Dinge tun,
werden das Antlitz
dieser Welt verändern.
(Weisheit der Xhosa,
Südafrika)*

**Genossenschafter
werden?**

**Kraft der
Genossenschaft**



vierfacher Nutzen

- 100% ökologisch**, weil der natürliche Fusionsreaktor Sonne genutzt wird!
- 100% dezentral**, weil mit PV-Anlagen auf vielen Dächern ein resilientes System entsteht!
- 100% transparent**, weil die akkreditierte Zertifizierungsstelle Swissgrid alle Transaktionen verifiziert!
- 100% fair**, weil Konsumenten und Produzenten jährlich den Preis selbst bestimmen!

Funktion

Neue Konzepte und Bürgerakzeptanz

Start | Kontakt | Impressum | Sitemap | Datenschutz | AGB

EWS
ElektrizitätsWerke
Schönau

atomstromlos. klimafreundlich. bürgereigen

EWS

EWS Netze

Genossenschaft

Dokumente

Fragen und Antworten

Ökostrom

Gas & Biogas

Kampagne

Mitwissen

Mitmachen

Runterladen

Links

Suchbegriff eingeben



Die Genossenschaft: Netzkauf EWS eG



Vorstände (2014) : Rolf Wetzel, Dr. Michael Sladek, Ursula Sladek und Aufsichtsräte: Ulrich Martin Drescher, Thomas Jorberg, Edgar Schmitt, Carolin Salvamoser, Dr. Rosario Almeida Ritter) der Netzkauf EWS eG und die Geschäftsführer Sebastian Sladek (EWS Vertriebs GmbH und EWS Direkt GmbH), Alexander Sladek (EWS Energie GmbH) und Martin Halm (EWS Netze GmbH). Der Aufsichtsrat Wolf Dieter Drescher und der Vorstand Armin Komenda fehlen auf dieser Aufnahme.

Online wechseln!

5-Sterne Ökostrom und so leicht ist der Wechsel...

Auszeichnungen



Die Schönauer Energie-Initiativen und die EWS wurden mit vielen Preisen geehrt

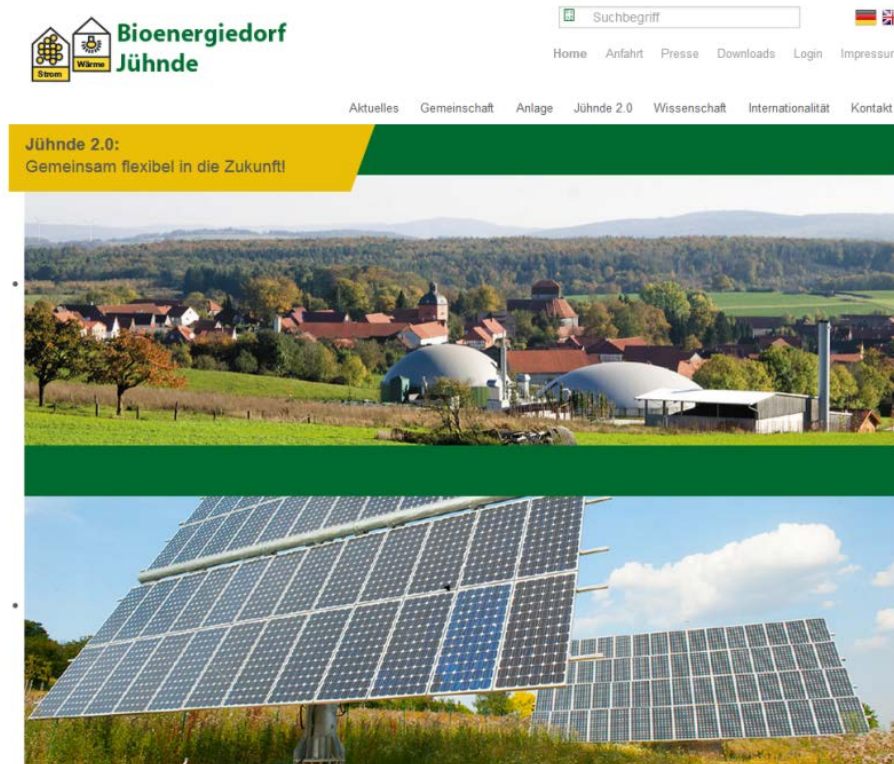
Das Schönauer Gefühl



Das Schönauer Gefühl.

Der Film über die Geschichte der Stromrebelln ...

Neue Konzepte und Bürgerakzeptanz



**Dezentrale erneuerbare Energie mit
Bürgerbeteiligung**

Neue Konzepte und Bürgerakzeptanz

Bürgerinitiative BÖRTLINGER WEITSICHT ...ein Dorf entspannt

Wir machen uns stark für einen hochspannungsfreien Schurwald



Home Grundlegende Infos News BI Börtlingen Trasse Gesetzgeber Publikationen Fernsehen Zeitung Kontakte Links

Gemeinde Göllheim jetzt auch Energie- Selbstversorger

Posted on 12. November 2013 by admin



Einzigartiges Konzept der **Selbstversorgung:** juwi baut Energiepark in Rheinland-Pfalz

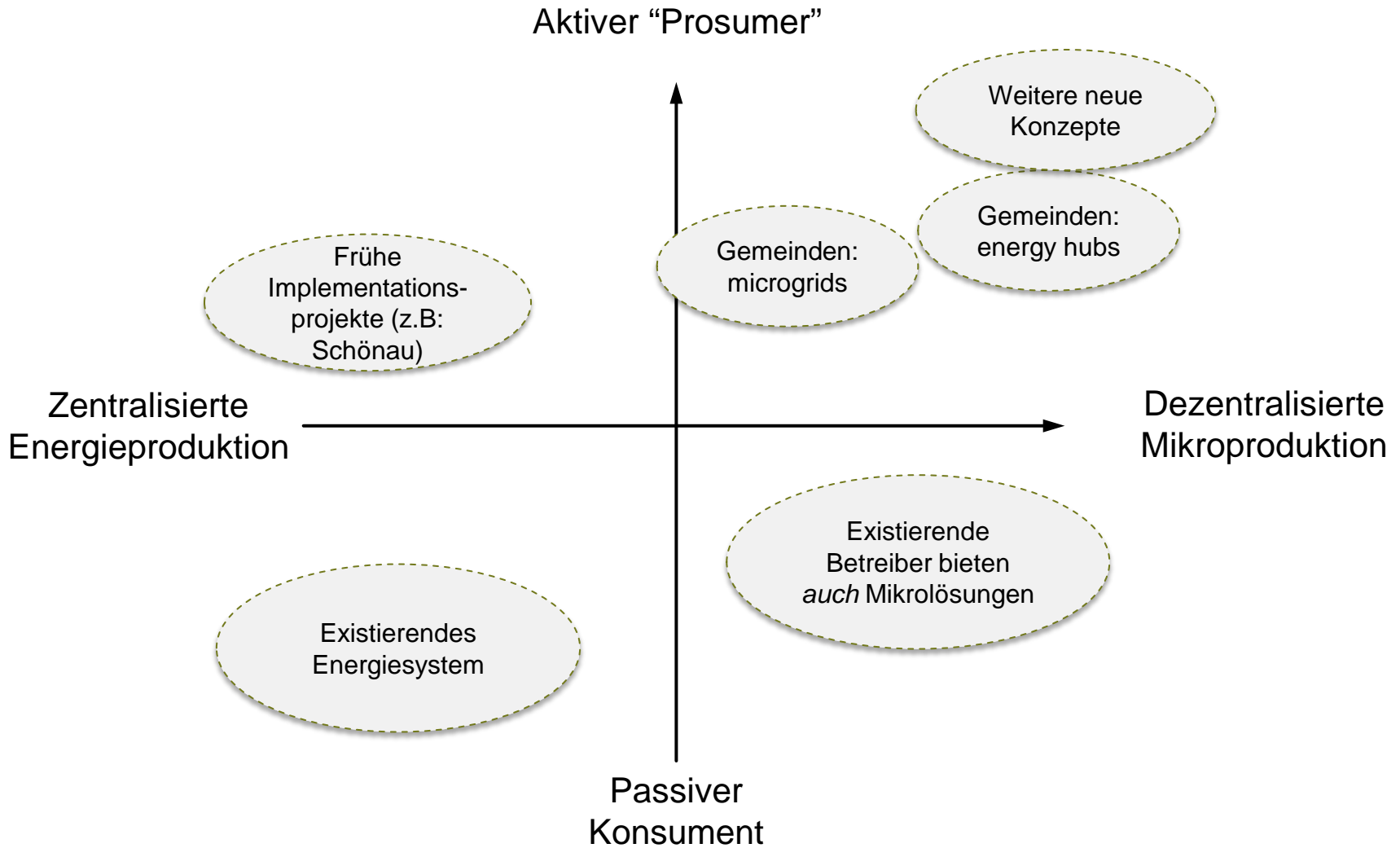
Erste Einspeiseanlage ohne CO₂-Ausstoß / Regionale Beteiligung und alternative Substratzusammensetzung / Gemeinde versorgt sich vollständig mit sauberer Energie

Die Mischung macht's - auch bei der Komplettversorgung aus erneuerbaren Energien. Das beweist einmal mehr der Wörrstädter Projektentwickler juwi mit einem flexiblen



Links zu Thema

- Interaktive Karte mit Links zu allen beteiligten Bürgerinitiativen
- höchst-spannend - News
- TransnetBW
- Die Bürgerenergiewende
- Arten Energieerzeugung



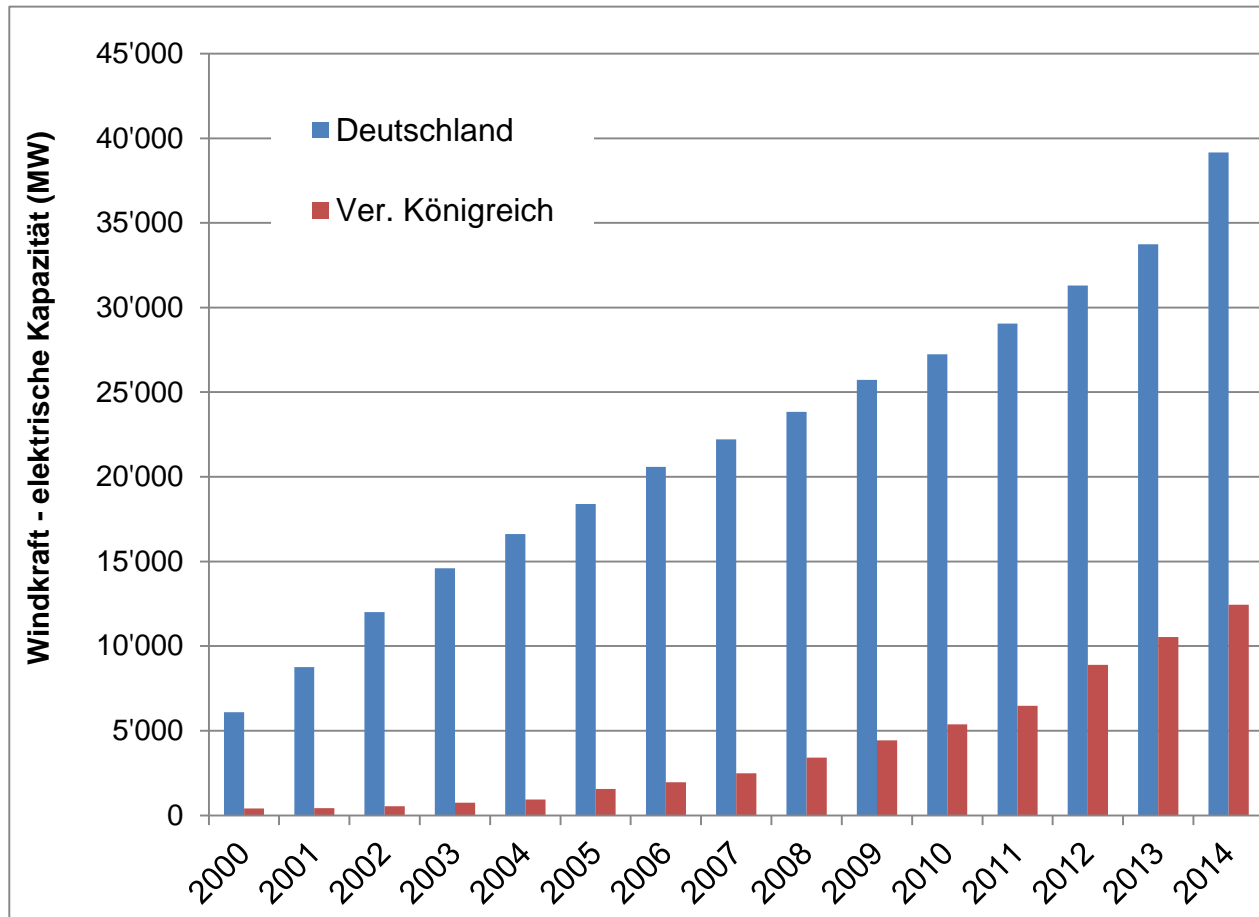
Adaptiert von Sauter & Watson, 2007

Internationale Unterschiede

- Deutschland
 - Starke staatliche Förderung
 - Relativ breit (PV, Wind, etc.)
 - Große private Investitionen
 - Erneuerbare zum Selbstläufer
- Vereinigtes Königreich (UK)
 - Relativ stark fokussiert (Wind)
 - Wenig private Investition; weniger kleinskalig
 - Höhere Investitionskosten
 - Die „Großen“ bevorzugt

Lockwood (2015)

Internationale Unterschiede



SOURCE: EUROSTAT
SOURCE 2013/14: EWEA 2014

Barrieren und Treiber für die Implementation von Hubs

- Aktuell (noch) keine lohnenden Geschäftsmodelle
 - Pilotanlagen zum Ausprobieren durch grössere Akteure
 - Fehlender rechtlicher Rahmen für Beitrag zur CO₂-Neutralität: “Solargas” durch Methanisierung noch nicht anerkannt als erneuerbar
- Diversität und Anzahl lokaler Akteure
 - Unterschiedliche Perspektiven bzgl. Investitionsrisiken
 - Lokale Bedenken bzgl. Sicherheit der Anlage (z.B. H₂-Speicherung), Ästhetik der Infrastruktur, oder Lärm- und Geruchsbelästigung
- Stromnetz
 - Erweiterung attraktiver gegenüber “smarter” Ausbalancierung in lokalem Hub
- Netzkonvergenz als Standortfaktor
 - Beispiel: Solothurn (Hybridwerk Aarmatt) - Gas, Strom und Fernwärmenetze
- Politische Stimmung für Erneuerbare
 - „2000 Watt Gesellschaft“ (<http://www.2000watt.ch/>)

Gesellschaftliche Herausforderungen

- Übliche Einsprachen bei Erneuerbaren auch beim Hub
- Wer ist Eigentümer und Betreiber eines Hubs?
 - Passive oder aktive Akzeptanz
 - Genossenschaften von Einwohnern, Hauseignern, Kleingewerbe
- Welche Auswirkungen hat Hub auf die Nachbarschaft?
 - Grössere soziale Kohäsion?
 - Aktivere Rolle der Nachbarschaft/des Quartiers
- „Framing“ dezentraler Energieinfrastruktur
 - Lokal vs. national/global
 - Nah und beteiligt vs. überregional und anonym
 - Selbstversorgung (Autarkie) vs. Einbettung in europäisches Netz

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Literatur:

- Lockwood, M. (2015). The political dynamics of green transformations: Feedback effects and institutional context. In: I. Scoones, M. Leach, and P. Newell. *The Politics of Green Transformations*, London: Routledge/Earthscan, S. 86-101.
- Sauter, R., & Watson, J. (2007). Strategies for the deployment of micro-generation: Implications for social acceptance. *Energy Policy*, 35(5), 2770-2779. doi: 10.1016/j.enpol.2006.12.006



Energiewende

Nationales Forschungsprogramm NFP 70



SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS
ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG

Energy Hubs: Integration of sustainable multi-energy-hub systems from a societal perspective (IMES-SE)

- Dieses Forschungsprojekt wird im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms „Energiewende“ (NFP 70) des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) durchgeführt. Weitere Informationen zum Nationalen Forschungsprogramm sind auf www.nfp70.ch zu finden.
- Ce projet de recherche est réalisé dans le cadre du Programme national de recherche "Virage énergétique" (PNR 70) du Fonds national suisse (FNS). Vous trouverez de plus amples informations sur ce Programme national de recherche en suivant le lien www.pnr70.ch.