

# Wasser, Wind, Sonne oder Biomasse?

Autor(en): **Borner, Sybille**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES**

Band (Jahr): - **(2008)**

Heft 2: **Einspeisevergütung : Wundermittel für die dezentrale Stromversorgung?**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-586276>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Wasser, Wind, Sonne oder Biomasse?

Neben den fossilen, endlichen und klimabedenklichen Energiequellen Kohle, Gas und Öl gewinnen erneuerbare Energiequellen wie Wasser, Sonne, Wind und Biomasse an Bedeutung. Bund und Kantone wollen die Strom- und Wärmegegewinnung aus nachhaltigen Quellen fördern, und auch die Stromversorger machen sich Gedanken, welche Potenziale sich wirtschaftlich nutzen lassen. Auf welchen Grundlagen soll ein Entscheid für oder gegen die Nutzung bestimmter Energiequellen basieren und welches sind die wichtigsten Kriterien, die es dabei zu berücksichtigen gilt?



Von **SYBILLE BORNER**  
Analystin, [s.borner@freesurf.ch](mailto:s.borner@freesurf.ch)

Auf den ersten Blick scheint jene Energiequelle am attraktivsten zu sein, welche mit den geringsten Kosten pro Energieeinheit aufwarten kann. Was ist aber, wenn beispielsweise Wärme zwar günstig produziert werden kann, die Abnehmer aber weit von der Wärmequelle weg wohnen? Neben dem Preis spielt offenbar auch die Bedürfnisgerechtigkeit eine Rolle. Durch tiefe Preise und geographische Nähe lässt sich aber auch noch kein Kunde gewinnen, wenn der langfristig günstige und kontinuierliche Zugang zu den Energiequellen, also die Versorgungssicherheit, nicht gewährt werden kann. Für den Energieversorger selber ist ausserdem die Wettbewerbsfähigkeit, auch unter sich verändernden Rahmenbedingungen, zentral. Nicht zu vergessen sind die lokalen Behörden und EinwohnerInnen, die eine umwelt-, sozial- und klimaverträgliche Strom- und Wärmeerzeugung wünschen.

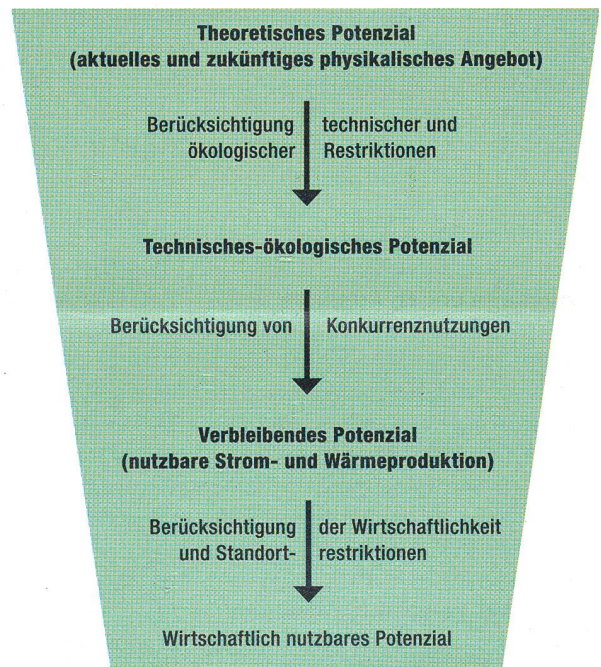
Bar auch die Bedürfnisgerechtigkeit eine Rolle. Durch tiefe Preise und geographische Nähe lässt sich aber auch noch kein Kunde gewinnen, wenn der langfristig günstige und kontinuierliche Zugang zu den Energiequellen, also die Versorgungssicherheit, nicht gewährt werden kann. Für den Energieversorger selber ist ausserdem die Wettbewerbsfähigkeit, auch unter sich verändernden Rahmenbedingungen, zentral. Nicht zu vergessen sind die lokalen Behörden und EinwohnerInnen, die eine umwelt-, sozial- und klimaverträgliche Strom- und Wärmeerzeugung wünschen.

## Für und Wider nicht im Schnellverfahren

Bereits diese kurze Aufzählung von Entscheidungskriterien macht deutlich, dass fundierte Entscheide für oder gegen eine bestimmte Energiequelle nicht im Schnellverfahren gefällt werden können. In der Praxis fliessen Erkenntnisse basierend auf verschiedenen methodischen Ansätzen, beispielsweise Marktanalysen, geographischer Modellierung, technischen Studien, Expertenbefragungen und Szenarienanalysen, in einer Potenzialanalyse der betrachteten Energieträgern zusammen.

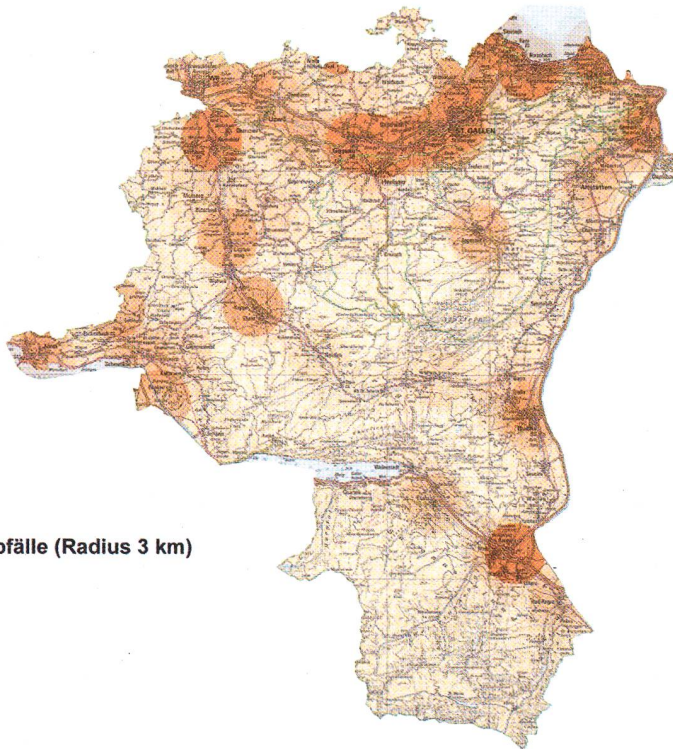
## Vom theoretischen zum realisierbaren Potenzial

Eine Potenzialanalyse ist eine Abfolge von Analyseschritten, welche ausgehend vom theoretisch möglichen Potenzial zum tatsächlich realisierbaren Potenzial führt (siehe Grafik nebenan). Das theoretische Potenzial ist die aktuelle oder zukünftig vorhandene Energiemenge. Aus technischen Gründen (z.B. Ver-



luste bei der Umwandlung der ursprünglichen Energieform in Strom oder Wärme) sowie aus Natur- oder Umweltschutzgründen kann das theoretische Potenzial nur teilweise genutzt werden. Dieses technische-ökologische Potenzial wird weiter durch Konkurrenznutzungen beschnitten. Dies können beispielsweise bestehende Anlagen, Landwirtschaftsbetriebe oder touristische Aktivitäten sein. Das verbleibende Potenzial kann nun tatsächlich genutzt werden, wird aber in den meisten Fällen ebenfalls nicht in vollem Umfang erschlossen, da nicht alle Teile dieses verbleibenden Potenzials auch wirtschaftlich nutzbar sind. Diese drei Analyseschritte werden nicht nur auf die aktuelle Situation angewandt, sondern mit Überlegungen zur künftigen Entwicklung, beispielsweise bis zum Jahr 2030, ergänzt.

**Technisch-ökologisches Potenzial  
Lebensmittelabfälle aus Industrie und Gastronomie (Ostschweiz)**



**Legende**

**Lebensmittelabfälle (Radius 3 km)**



Potenzialkarte: Ingenieurbüro Ernst Basler + Partner

**Aussage gegen Aussage**

Gerade die Wirtschaftlichkeit, welche von Nachfrage und Angebot geprägt ist, kann sich im Laufe der Zeit deutlich verändern. Insbesondere in diesem letzten Schritt der Potenzialanalyse fließen viele Daten ein, die letztlich auf Annahmen über die künftige Entwicklung von Preisen, Zahlungsbereitschaft, technologischem Fortschritt und anderen Parametern beruhen. Eine Potenzialanalyse ist daher eine zukunftsgerichtete Aussage, welche auf einem bestimmten Szenarium beruht und auch nur im Hinblick auf dieses Szenarium aussagekräftig ist. Ändert sich einer dieser Parameter, ändert sich auch das Potenzial. Die unterschiedlichen Ansichten über das Potenzial der erneuerbaren Energien sind Ergebnis unterschiedlicher Annahmen über die zukünftige Entwicklung. Die Kristallkugel, welche einen gesicherten Blick in die Zukunft erlauben würde, ist leider noch nicht entdeckt worden.

**Potenziale mit Hilfe von GIS räumlich dargestellt**

Mit Hilfe geographischer Informationssysteme (GIS) lassen sich die Ergebnisse einer Potenzialanalyse anschaulich dar-

stellen und in einen räumlichen Zusammenhang bringen. Solche Karten sind nicht nur eine Planungsgrundlage für Behörden, sondern sie sind auch für potenzielle Investoren wichtig, da für sie nicht nur die Frage relevant ist, wie viel Strom und Wärme mit Hilfe alternativer Energieträger erzeugt werden kann, sondern auch, wo dies geschehen soll. Das technische-ökologische Potenzial von Lebensmittelabfällen hat das Ingenieurbüro Ernst Basler + Partner beispielhaft für die Ostschweiz dargestellt (siehe oben).

**Das Potenzial der Potenzialanalyse**

Potenzialanalysen ermöglichen es, eine Vielzahl von Entscheidungskriterien systematisch zu erfassen und in Beziehung zu setzen. Dieser umfassende Ansatz ist zentral, denn nur so kann eruiert werden, welches die effizienteste Nutzung einer bestimmten Ressource ist. Unter dem Gesichtspunkt des stetig steigenden Ressourcenverbrauchs und der damit einhergehenden Umweltbelastungen ist die Sicherstellung der effizienten Nutzung der vorhandenen Ressourcen wichtiger denn je. <

**Atomwaffensperrvertrag:  
zivile und militärische Nutzung  
untrennbar**

Vom 28. April bis 9. Mai fand im Genfer UNO-Gebäude das zweiwöchige Vorbereitungstreffen zum Atomwaffensperrvertrag (Nuclear Non-Proliferation Treaty Preparatory Committee 2008) statt. Der Vertrag ist seit 1970 in Kraft und von der Schweiz ratifiziert. Er soll die Verbreitung von Atomwaffen verhindern, aber gleichzeitig die zivile Nutzung von Atomenergie fördern.

**Ursprung der Atomenergie war die Bombe**

Noch heute gilt: Weil Akteure, Anlagen und Technologie für die zivile und die militärische Nutzung dieselben sind, ist die Produktion von Atomstrom von der Waffenerstellung nicht zu trennen. Urananreicherungs- und Wiederaufbereitungsanlagen dienen der Produktion von waffenfähigem Material. Auch das zivile Atomprogramm der Schweiz führte bis heute zu mindestens 1334 kg Plutonium, welches im Ausland lagert (BFE, 22.04.08). Damit würden sich gegen 100 Atombomben herstellen lassen («Strahlende Schweiz», Susan Boos, 1999).

**Geopolitisches Risiko**

Mit dem geplanten Export französischer AKW nach Libyen, Marokko, Algerien und Tunesien werden Abhängigkeiten geschaffen, und die waffenfähige Technologie verbreitet sich in politisch instabile Länder. Die geopolitischen Gefahren nehmen damit zu. Wie das Beispiel Iran veranschaulicht, stecken hinter der zivilen Sichtblende oft militärische Absichten.

**Ausstellung «The Nuclear Dilemma»**

Gleich gegenüber dem UNO-Gebäude, wo das Treffen zum Atomwaffensperrvertrag stattfand, beteiligt sich die SES als Partnerorganisation an der Fotoausstellung «In-Security: Nuclear Dilemma». Die Ausstellung im Roten-Kreuz-Museum veranschaulicht bis am 27. Juli den Einsatz, die Spuren und Narben der Atomkraft – sei es in bewaffneten Konflikten oder bei Atomunfällen.

Mehr Infos auf [www.energiestiftung.ch](http://www.energiestiftung.ch)

