

# Erneuerbare Energie

Unter diesem Artikel sind einige Daten und Überlegungen bezüglich erneuerbarer Energien zusammengefasst. Dabei möchte ich persönliche Überlegungen, die ich meist aus einem bestimmten Anlass privat angestellt habe, dokumentieren.

Dabei habe ich mich bisher mit diesen Teilgebieten beschäftigt:

- [Photovoltaik](#)
- [Stromspeicher](#)
- [Windkraft](#)
- [Energiebedarf](#)
- [Leistung und Energie](#)

## Grundsätzliche Gedanken

Unseren derzeitigen Wohlstand haben wir in großem Maße der günstigen Energieversorgung zu verdanken. Der Energiehunger der westlichen Gesellschaft ist immens! Langfristig wird es erforderlich sein, dass wir unsere Energieversorgung unabhängig von Gas, Kohle, Erdöl und Atomkraft realisieren. Fast alle erneuerbaren Energiequellen nutzen direkt oder indirekt die Energie der Sonne. Denn sie alleine liefert ständig Energie auf die Erde. Eine Ausnahme davon sind Gezeitenkraftwerke, die die Erdrotationsenergie im Zusammenspiel mit der Anziehungskraft des Mondes ausnutzt.

Im Folgenden sollen einige Technologien kurz diskutiert werden:

- **Wasserkraft:** Die Wasserkraft wird in Form von Fließkraftwerken und Speicherkraftwerken genutzt. In diesem Bereich sind weltweit noch gigantische Projekte geplant, die riesige Auswirkungen auf die Landschaft, Flora und Fauna im Staugebiet haben. Sie gelten als CO<sub>2</sub>-neutral. In den riesigen Staugebieten verrotten jedoch oft ganze Waldgebiete, die sehr große Mengen an Treibhausgasen freisetzen. Ein großer Vorteil dieser Kraftwerke ist die kontinuierliche Stromproduktion, anders als bei Wind- und Sonnenstrom.
- **Atomkraft:** Der Atomstrom scheint auf den ersten Blick eine günstige Quelle von Energie zu sein. Tatsächlich ist aber nach wie vor das Problem der Endlagerung des Atom Mülls ungelöst. Eine rein physikalische Überlegung zeigt, dass aus dem Brennstoff nicht einmal so viel Energie gewonnen werden kann, dass der Atom Müll dann in das Weltall gebracht werden kann. D.h., dass der Atom Müll jedenfalls auf der Erde untergebracht werden muss - und das lecksicher über einige Jahrtausende! Hinzu kommen dann noch die Katastrophenfälle wie Tschernobyl und Fukushima. Die globalen Folgen dieser Unfälle sind schwer abzusehen. Erhöhte Krebsraten werden nie eindeutig den Folgen von verstrahlter Umgebung, Luft, Essen und Wasser zugeordnet werden können. Vermutlich gab es nie eine friedliche und wirtschaftliche Nutzung der Atomenergie. Sie wurde als solche propagiert, dadurch wurde aber auch immer das Produzieren von Atomwaffen ermöglicht.
- **Windkraft:** Für mich zählt Windkraft zu einer der saubersten Energiequellen. Die Einflüsse auf die Umwelt sind verhältnismäßig klein! Der Wind weht ohnehin - ob wir ihn für elektrische Energiegewinnung nutzen oder nicht. Ein wesentlicher Schwachpunkt ist die ungleichmäßige Stromproduktion. Bei Großanlagen ist eine direkte Einspeisung in das Stromnetz möglich. Für kleine Anlagen wird meist ein Frequenzumrichter bzw. Wechselrichter benötigt.
- **Photovoltaik:** Aus meiner Sicht ist die Photovoltaik gleich sauber, wie der Windstrom. Die

Solarpanele bestehen hauptsächlich aus Silizium (wird aus Sand gewonnen), Glas und Aluminium. Alles Rohstoffe, die in großen Mengen zur Verfügung stehen. Es gibt keine beweglichen Teile, was bei den anderen Technologien nicht der Fall ist. Die Lebensdauer der Paneele soll 25 Jahre betragen. Die Paneele liefern Gleichstrom und es bedarf immer einer Wechselrichterelektronik.

- Thermische Nutzung der Sonnenenergie: Die Sonnenenergie kann auch durch Thermikkraftwerke genutzt werden. Dabei wird entweder unter einer großen Glasfläche Luft aufgeheizt und damit über einen Kamin und Luftturbinen elektrische Energie erzeugt oder aber über Spiegel wird die Sonnenstrahlung gebündelt und auf einen zentralen Boiler oder auf Ölleitungen gebündelt, um dann durch ein Dampfkraftwerk Strom zu erzeugen.
- Biogasanlagen: Dabei werden pflanzliche Energieträger wie z.B. Mais fermentiert (vergoren). Das dabei produzierte Biogas wird dann in normalen Verbrennungsmotoren verheizt und somit Strom und Wärme produziert. Global betrachtet macht eine Biogasanlage, betrieben in industrialisierten Gegenden wie z.B. Mitteleuropa, keinen besonders guten Eindruck. Denn für die Produktion der Pflanzen werden riesige Agrarflächen benötigt. Diese würden auch für Futtermittel für die Fleischproduktion benötigt. Aber das Futter für unsere Tiere wird dann aus fernen Ländern z.B. aus Südamerika bezogen, was dort wiederum verheerende Auswirkungen nach sich zieht. Bedenkenlos sind Biogasanlagen, die Tiermist und Tiergülle oder auch Biomüll verwerten.
- Geothermie: Dabei wird die Erdwärme, die sich tief unter der Erdoberfläche befindet zur Stromerzeugung genutzt.

## Wirtschaftlichkeit

Das Problem erneuerbarer Energien ist, dass sie sich wirtschaftlich gegen Öl- und Atomstrom durchsetzen „müssen“. Dieser Wettbewerb ist aber von vornherein unfair. Denn was kostet es, Öl zu fördern, oder was kostet es, Uran zu verheizen? Beim Atomstrom sind außerdem die Kosten fast alle auf den jeweiligen Staat ausgelagert und werden daher im Strompreis nicht miteingerechnet. Da der Wettbewerb nicht fair stattfinden kann, muss eine entsprechende Energiewende von oben herab vorgesehen werden. In Deutschland wird das mit dem [Erneuerbare Energie Gesetz](#) hoffentlich wirkungsvoll realisiert. Es scheint jedenfalls ein großer Schritt in die richtige Richtung zu sein.

[deutsch](#), [energie](#), [sammlung](#), [artikel](#), [technik](#)

From:

<http://www.zeilhofer.co.at/wiki/> - **Verschiedenste Artikel von Karl Zeilhofer**

Permanent link:

[http://www.zeilhofer.co.at/wiki/doku.php?id=erneuerbare\\_energie](http://www.zeilhofer.co.at/wiki/doku.php?id=erneuerbare_energie)

Last update: **2017/04/04 06:40**

