

Energieunabhängigkeit Wieso? Weshalb? Warum?

Vision einer energieautarken Region

Was ist eine energieautarke Region?

- Eine Region, die den eigenen Energiebedarf durch selbstständige Energieproduktion deckt
- Nutzung erneuerbarer Energien für Strom, Heizen und Mobilität

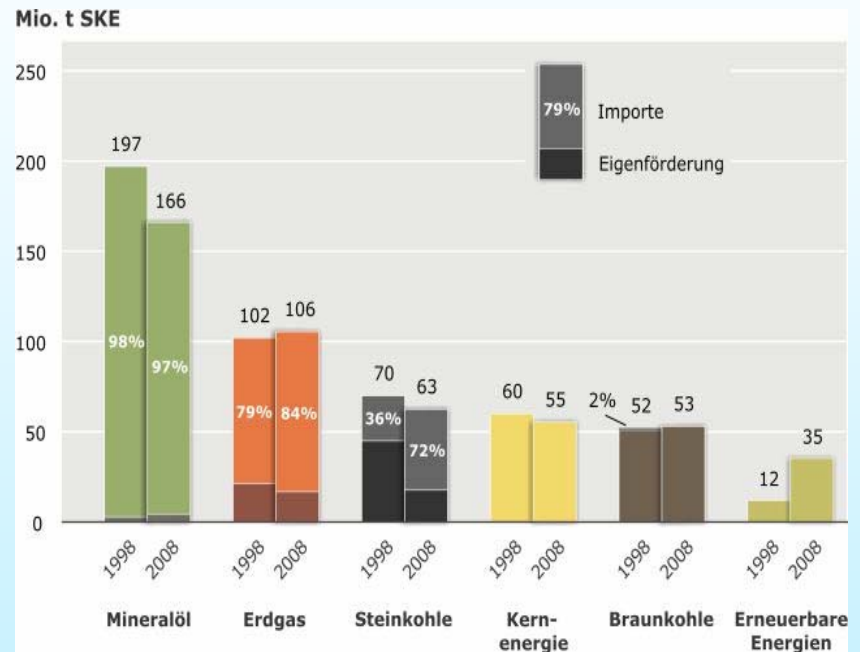
Definitionen: *Energie (altgriech.: énéргеia): Aktion, Werk*
 Autarkie (altgriech.): Selbstständigkeit

Probleme der konventionellen Energiegewinnung

- Globale Importabhängigkeit
- Aufbrauch der fossilen Energierohstoffe
 - Erhöhter CO₂- Ausstoß
 - Steigende Energiekosten

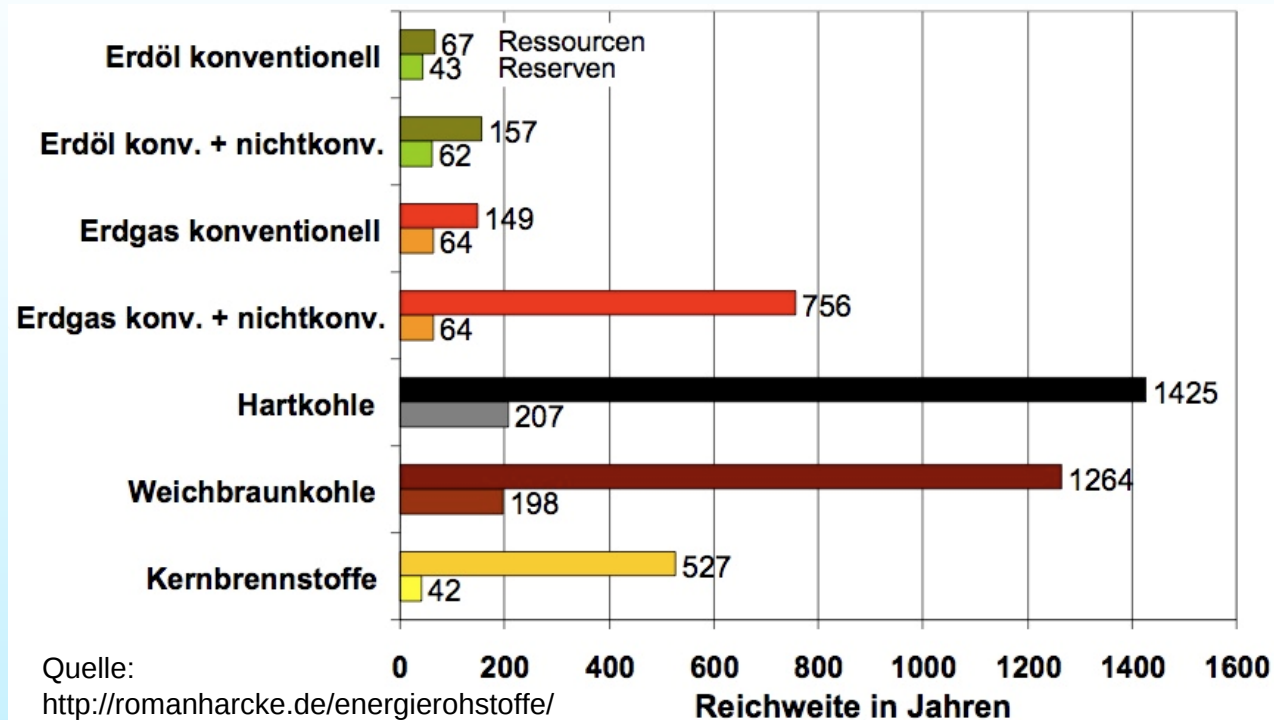
Importabhängigkeit Deutschlands bei Energierohstoffen

- Deutschland importiert etwa 70% seiner Energierohstoffe.
- Die größten Lieferanten für Erdöl und Erdgas sind Russland und Norwegen.
- Der Großteil des Urans kommt aus Kanada.



Quelle: <http://www.bgr.bund.de>

Reichweite der Energierohstoffe



Der heutige Hauptenergieträger Erdöl wird nicht mehr lange verfügbar sein!

Entwicklung der Energiekosten konventioneller Energien vs. erneuerbarer Energien

Kosten für konventionelle Energierohstoffe steigen

- Förderung wird immer schwieriger
- Steigende Transportkosten

Kosten für erneuerbare Energien sinken

- Sinkende Herstellungskosten durch hohe Stückzahlen
- Fortschritte in der Forschung
- Geringe Transportkosten

Biomasse

Biomasse ist gespeicherte Sonnenenergie

Vergärung von Biomasse in **Biogasanlagen**:

- Organische Abfälle
- Speziell produzierte Energiepflanzen

Erzeugung eines brennbaren Gases zur Produktion von

- Wärme
- Elektrische Energie
- Kraftstoff

Biomasse



Solarenergie

Solarenergie (bzw. Sonnenenergie) ist die Energie, die in der Sonne durch ständige Kernfusionen entsteht und die zum Teil als elektromagnetische Strahlung auf die Erde gelangt.

- Photovoltaik:

Umwandlung in elektrische Energie

- Solarthermie:

Erzeugung von Wärmeenergie



www.wikipedia.org

Windenergie

Bei der Windenergie handelt es sich um die kinetische Energie der bewegten Luftmassen der Atmosphäre.

Windräder:

Umwandlung der Bewegungsenergie des Windes über Rotordrehbewegung in elektrische Energie.

Weitere Beispiele:
Fallwind- und Aufwindkraftwerk

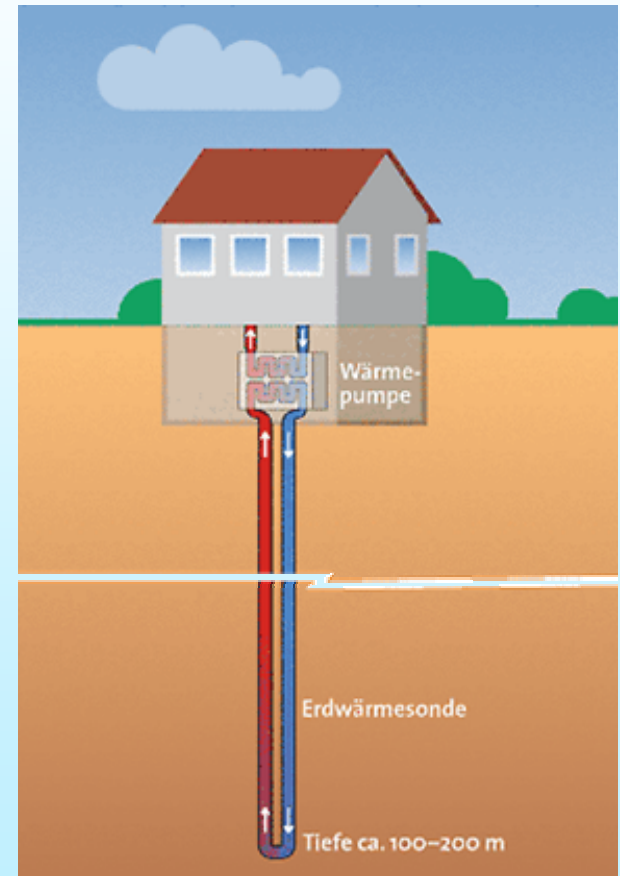


<http://www.lens-flare.de/>

Geothermie

Geothermie ist die Nutzung der Erdwärme

- Direkt zum Heizen und Kühlen im Wärmemarkt (Wärmepumpenheizung)
- Zur Erzeugung von elektrischem Strom
- Kraft-Wärme-Kopplung



Wasserkraft

Nutzung der Bewegungsenergie des Wassers

Wasserkraftwerke

nutzen die Bewegungsenergie des Wassers beim Strömen, um ein Gerät/eine Maschine (z.B. Turbine) anzutreiben.

Laufwasserkraftwerke sind eine Weiterentwicklung der klassischen „Wassermühle“ und typische Anlagen an Flussufern.



Wohnen

- CO₂-Reduktion durch Verwendung von Naturmaterialien
- Energieersparnis durch hohe Wärmedämmgrade (Dämmstoffe und Dreifachverglasung)
- Preiswert und förderbar
- Leicht zu bauen
- Schadstoffarm
- Gesundes, allergiker- freundliches Raumklima

Passivhäuser

Passivhäuser aus Naturmaterialien

- Strohballenhäuser
- Bambushäuser
- Holzhäuser
- Earthship - Häuser

Umsetzbarkeit der Vision

Beispiele für Passivhäuser



Bambushäuser

Quelle: <http://www.shaktihaus.de>



Strohballenhäuser

www.workaway.info



Holzhaus

<http://www.hausbautipps24.de>

Earthship-Häuser

- Heizung und Kühlung durch Sonnenenergie und thermisch wirksame Masse
- Energieproduktion durch Sonnen- und Windkraft
- Eigene Wasserversorgung (Regen- und Schmelzwasser)
- Abwasser wird vor Ort aufbereitet und wiederverwertet
- Preiswert, da Abfallprodukte (Reifen, Dosen und Flaschen) als Baumaterialien recycelt werden

Earthship - Häuser



Earthship - Häuser



Mobilität

Umweltfreundlich mobil sein....

- Regionale Produktion und Vermarktung – kurze Wege
- Fahrzeugantrieb

Kraftstoff aus Biomasse

Strom aus erneuerbaren Energien

Wasserstoffantrieb

- Rad fahren



....oder auch mal laufen für Umwelt, Körper und Seele

Vorteile für die Region...

- Geringere Energiekosten
- Geringe Umwelt- und Klimaschäden
- Ressourcenschonung
- Versorgungssicherheit
- Regionale Wertschöpfung
- Regionale Arbeitsplätze
- Regionale Selbstverwaltung

Die Vision

- 100% Nutzung erneuerbarer Energien:
Solarenergie, Windenergie, Wasserkraft, Biomasse, Geothermie
- Wohnen:
Passivhäuser: Strohballenhäuser, Holzhäuser, Earthship-Häuser
- Mobilität:
Wasserstoffantrieb, Kraftstoff aus Biomasse, kurze Wege durch regionale Produktion und Vermarktung

Vision einer energieautarken Region

- ① Windräder
- ② Wald
(Holzhackschnitzel
für Heizungen und
Biogasanlage)
- ③ Blockheizkraftwerk
(Umwandlung des
Biogases in Strom)
- ④ Klärwerk mit solarer
Klärschlamm-trocknung
- ⑤ Biogasanlage
- ⑥ Solarthermisches
geheiztes Schwimmbad
- ⑦ Laufwasserkraftwerk
- ⑧ Passivhäuser mit
Solarpanelen
- ⑨ Kühe
(Abwärme frisch
gemolkener Milch zur
Deckung des
Energiebedarfs des
Bauern, Verwertung des
Mists für Biogasanlage)



Energieautarkie gibt's übrigens schon...

...in der Gemeinde Güssing



Region: Burgenland, Österreich

Fläche: 49,31 km²

Einwohnerzahl: 3742

Genutzte Energien: Holz- und Biomassevergasung

Produktion: mehr als Eigenbedarf

(Wärme 57,5 GWh, Strom 14 GWh)

...und im „Bioenergiedorf Renquishausen“



Region: Landkreis Tuttlingen, Baden-Württemberg

Fläche: 8 km²

Einwohnerzahl: 750

Genutzte Energien: Solar, Wind, Biogas

Stromverbrauch: 5565 kWh pro Jahr

Produktion: mehr als Eigenbedarf

Zitat von Dr. Hermann Scheer:

„Mir hat noch niemand widerlegen können, dass wir in 20 Jahren schon bei einer Vollversorgung mit erneuerbaren Energien im Stromsektor landen können.“

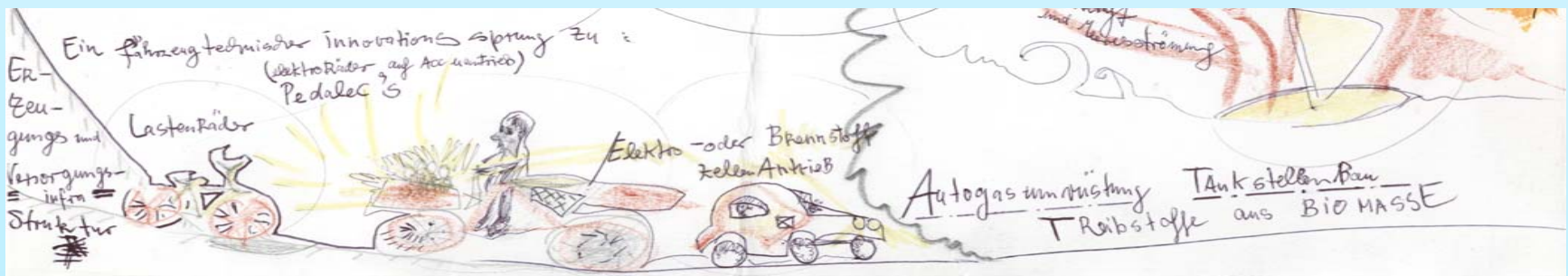
Dr. Hermann Scheer †14.10.2010

Vorsitzender des Weltrats für Erneuerbare Energien;

Vorsitzender des Internationalen Parlamentarier-Forums Erneuerbare Energien;

Mitglied des Deutschen Bundestags;

Träger des Alternativen Nobelpreis 1999



08.12. – 22.12.2010

Vision einer energieautarken Region



Wieso? Weshalb? Warum?

Das Projekt-Team



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!