

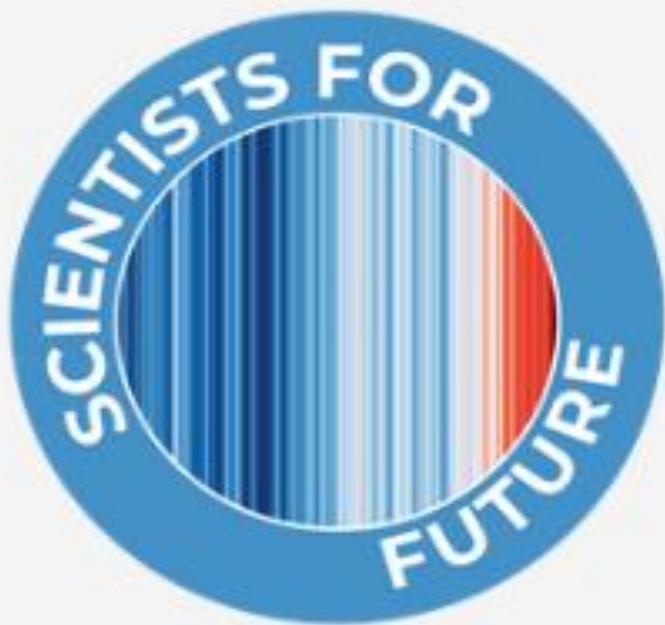
Erneuerbare Energiewende bis 2030

Erneuerbare Energiewende bis 2030 ?

Dezentrale Konzepte für Strom, Wärme und Mobilität

2019

7. Um mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Erwärmung von 1,5 °C nicht zu überschreiten, müssen die Emissionen von Treibhausgasen sehr rasch sinken und insbesondere die Nettoemissionen von CO₂ in den nächsten 20 bis 30 Jahren weltweit auf null reduziert werden (IPCC 2013, 2018).



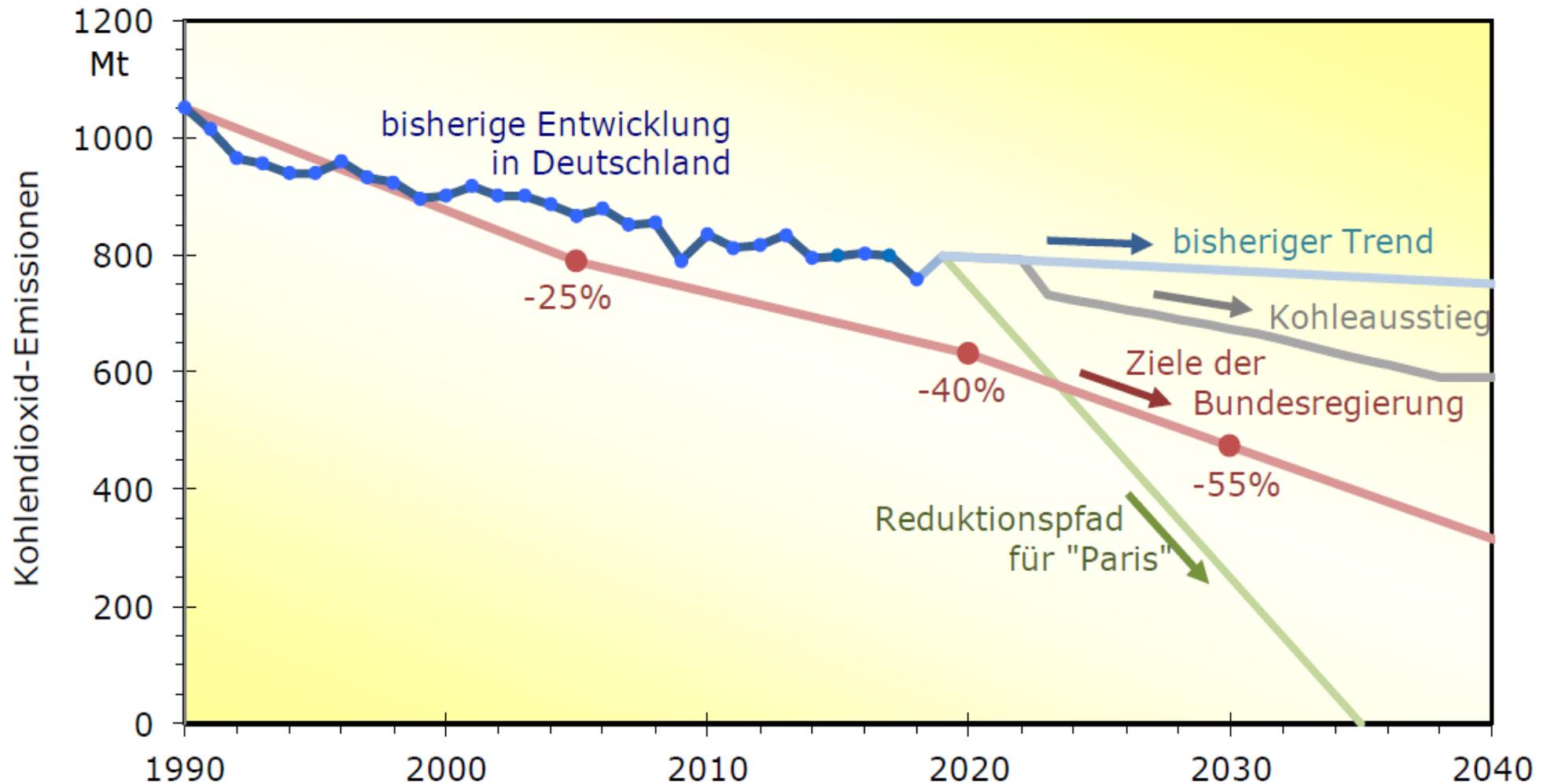
9. Bei derzeitigen Emissionen reicht das verbleibende globale CO₂-Emissionsbudget für den 1,5-Grad-Pfad nur für etwa 10 Jahre. Auch für den 2-Grad-Pfad reicht es nur für etwa 25–30 Jahre (MCC 2018, IPCC 2018).

<https://www.scientists4future.org/stellungnahme/fakten/>

Erneuerbare Energiewende bis 2030 ?

Stellungnahme zum Kohleausstieg von Prof. Dr. Volker Quaschnig, HTW Berlin

<https://www.volker-quaschnig.de/datserv/CO2-D/index.php>



4 Folgen der Klimakrise

**Ob es uns gefällt oder nicht,
die Erderhitzung schreitet voran:**



Extremwetterereignisse nehmen zu.



**Eisberge schmelzen,
Meeresspiegel steigen an.**



**Atom- und Kohlekraftwerke
schalten sich bei Hitzewellen ab.**



Dörfer werden zerstört.

Der Ausbau erneuerbarer Energien hat absolute Priorität und muss rasant beschleunigt werden!

Grundsätzliche Umstellungen und Neuausrichtung:

1) Großindustrie mit hohem Energiebedarf:

- Erhalten ihre Energien aus Solarparks, Windparks oder durch Wasserstoff
- Bis Erneuerbare Energien komplett die Versorgung übernehmen, müssen Gaskraftwerke die Versorgung übernehmen
- **Massive Energieimporte sind grundsätzlich keine Lösung**
- <https://energiewende.eu/es-kann-nur-einen-geben/>
- Durch politische Erpressungspotentiale und ökonomisch unverantwortbare Importe sollte die Gasversorgung so schnell wie möglich durch erneuerbares Gas gesichert werden. Technik und Flächen sind vorhanden (www.energiewende-2030.de).

Der Ausbau erneuerbarer Energien hat absolute Priorität und muss rasant beschleunigt werden!

Grundsätzliche Umstellungen und Neuausrichtung:

2) Erneuerbarer Strom wird überwiegend Wärme und Mobilität versorgen.

Die bisher getrennten Bereiche Strom, Wärme, Verkehr und Landwirtschaft werden zusammengelegt (**Sektorenkopplung**).

Auf gleicher Fläche werden die Energiemengen mindestens verdoppelt und CO₂ vermieden.

Der Ausbau erneuerbarer Energien hat absolute Priorität und muss rasant beschleunigt werden!

3) Dezentral nach dem Energiezellenansatz:

- **A) Bürgerenergiegemeinschaften übernehmen das operative Geschäft**
- **B) lokale Energieversorger die technische Umsetzung**
- **C) Kommunen die Administration**

- Verluste durch lange Stromleitungen fallen weg
- Energiemenge wird ideal an den Verbrauch angepasst.
- Überschüsse aus ländlichen Gebieten decken Defizite in den Städten und speichern Energie für den Winterbetrieb
- Reicht die lokale Energiemenge der erneuerbaren Energien nicht aus, wird diese von den Strom- und Gasnetzen aus den nächsten Energiezellen importiert.
- Der Transport kann auch über das Gasnetz, Schiene / Schiff oder Nahwärmenetze erfolgen. Stromfernleitungen dienen überwiegend nur noch dem Backup (außer Industrie)

Der Rhein-Hunsrück-Kreis: Die Energiewende als Erfolgsgeschichte



1995

- Energieimportquote 100%
- Kosten ca. €300 Mio (ca. 13% BIP)
- Fast 100% fossile Energie
- Arbeitslosenquote 1995: 8,3%



2018

- Arbeitslosenquote 2018: 3,5%
- Bilanzieller Null-Emissions-Landkreis über Sektoren Strom, Wärme und Abfall
- Erneuerbare Energien produzieren mehr als 300% des Strombedarfs
- Jährlich €44 Mio Gewinn durch Erneuerbare
- €84 Mio Rücklagen für Gemeinden
- Niedrigster Schuldenstand in RLP
- Ca. 53% BIP-Wachstum seit 1999 (5% über Landesdurchschnitt)



Quellen: mueef.rlp.de, statistik.rlp.de (2017), statistik.rlp.de (2004), swr.de, dw.com, rhein-hunsrück.de

Hans-Josef Fell
Member of German Parliament (1998-2013)
President of Energy Watch Group

https://energiewende-2030.de/wp-content/uploads/2021/04/21_04_16_RT-100EE-bis-2030-Praxisbeispiele-aus-dem-RHK-Vortrag-FM-Uhle.pdf

Impulskonzept für den Wiederaufbau: „Aus Ahrtal wird SolAHRtal“

(Version 1.1*, 17. September 2021)

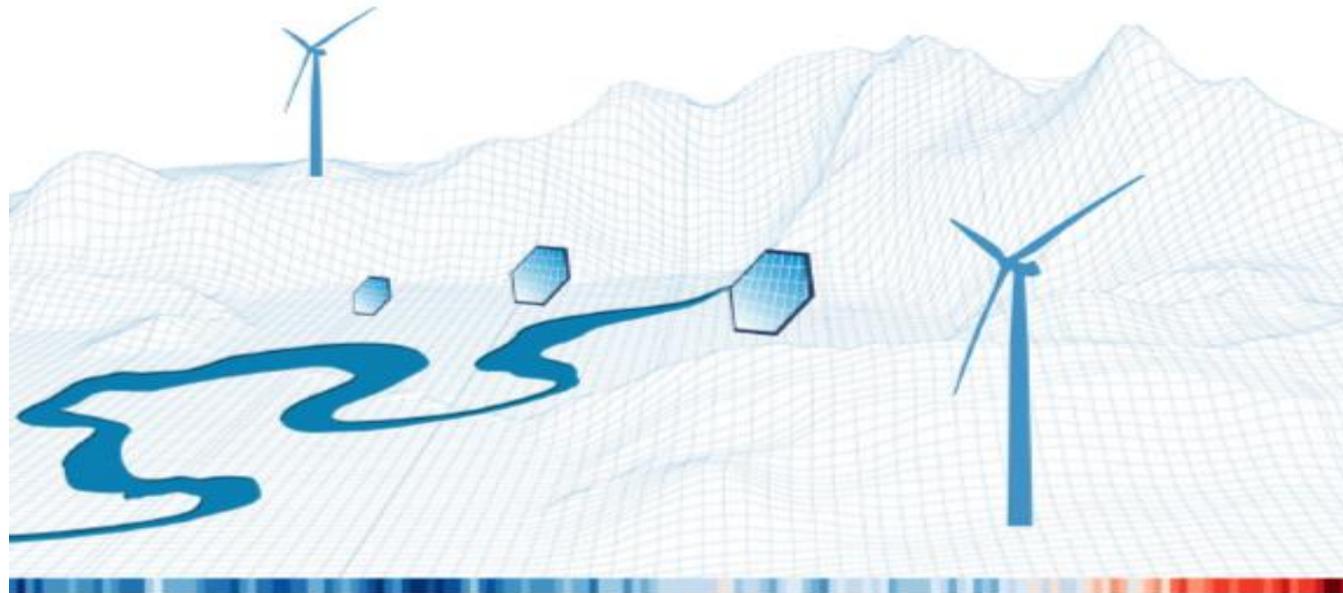
Prof. Dr. Urban Weber Technische Hochschule Bingen
Scientists for Future (Regionalgruppe Bingen und Fachgruppe Energie)

Dr. Jens Clausen Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit gGmbH
Scientists for Future (Fachgruppe Wärme)

Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt Technische Hochschule Köln
Mitglied des Vorstandes Solarenergie Förderverein Deutschland e.V. (SEFV)

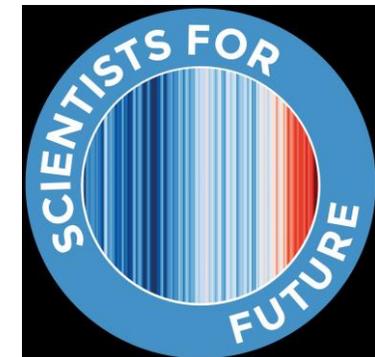
Prof. Mario Tvrtković Architekt und Stadtplaner, Hochschule Coburg
Scientists for Future (Regionalgruppe Köln / Bonn)

Prof. Dr. Frank Hergert Hochschule Koblenz
Scientists for Future (Regionalgruppe Koblenz)



Danksagungen: Wir danken Thomas Balmert (Koordinator Europäische Energiewende Community e.V. und Runder Tisch Erneuerbare Energie) und zahlreichen ungenannten Unterstützenden für Diskussionen und inhaltliche und sprachliche Verbesserungsvorschläge.

Aus Ahrtal wird „SolAHRtal“



Zentralistische fossile Energieversorgung von Strom / Wärme und Mobilität



Benzin / Diesel



Öffentliches Gasnetz



Stromwende von →



Großkraftwerke mit fossilen Kraftwerken und überdimensionierte Fernleitungen – ohne Speicher

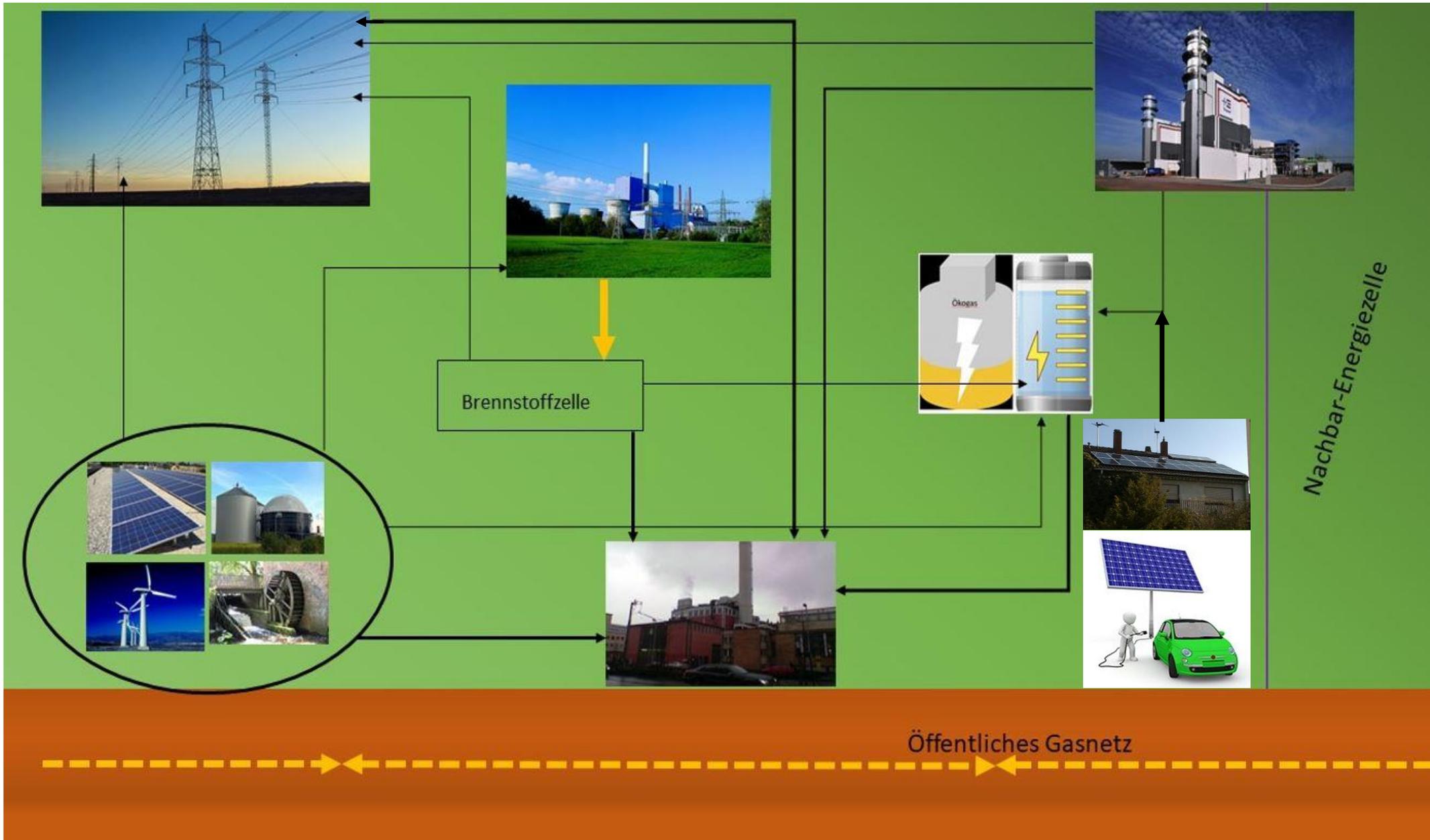
nach



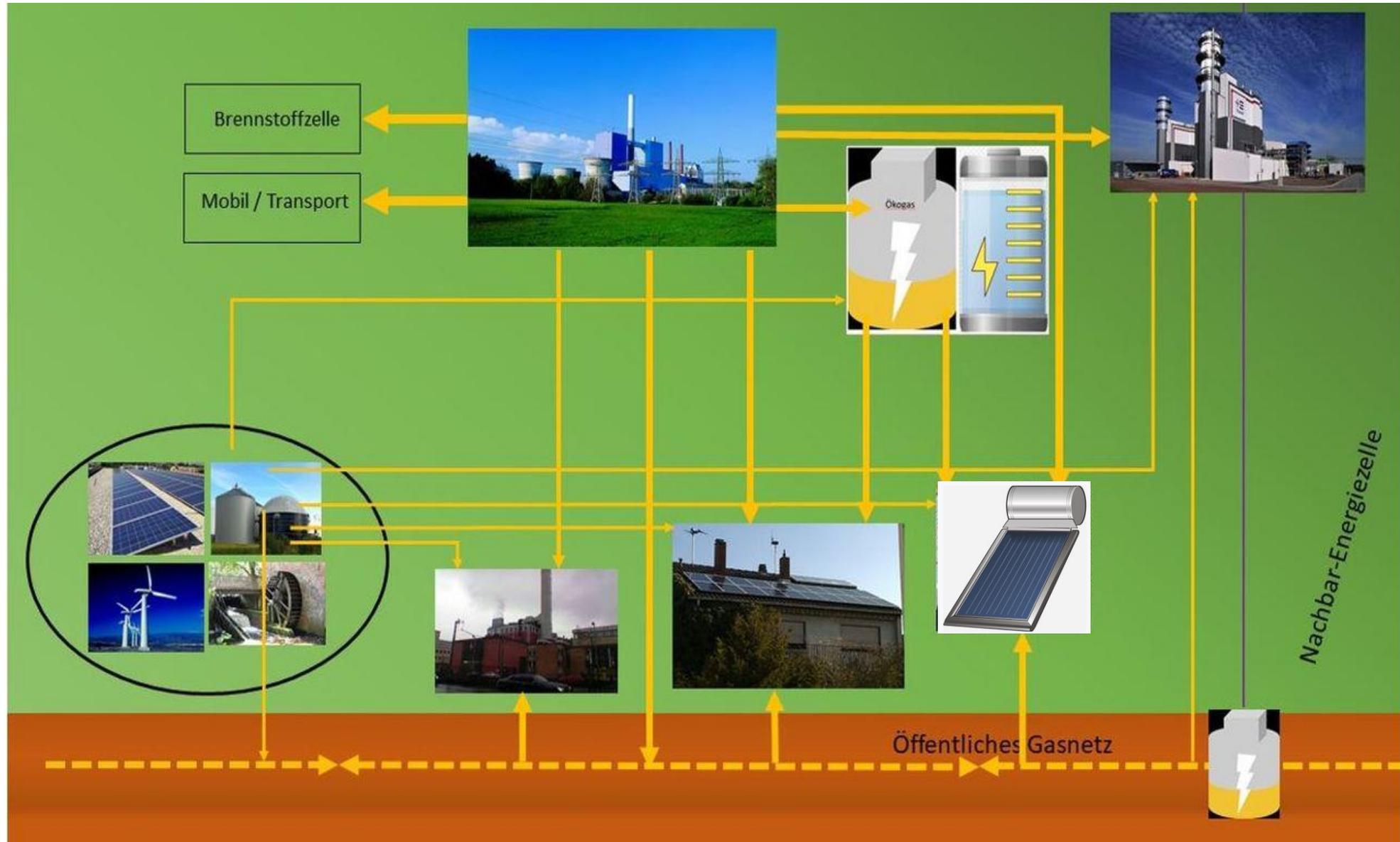
Dezentrale und Erneuerbare Stromerzeugung decken den Bedarf (durch Effizienz reduziert und mit Speicher). Flächen und Technik sind vorhanden.



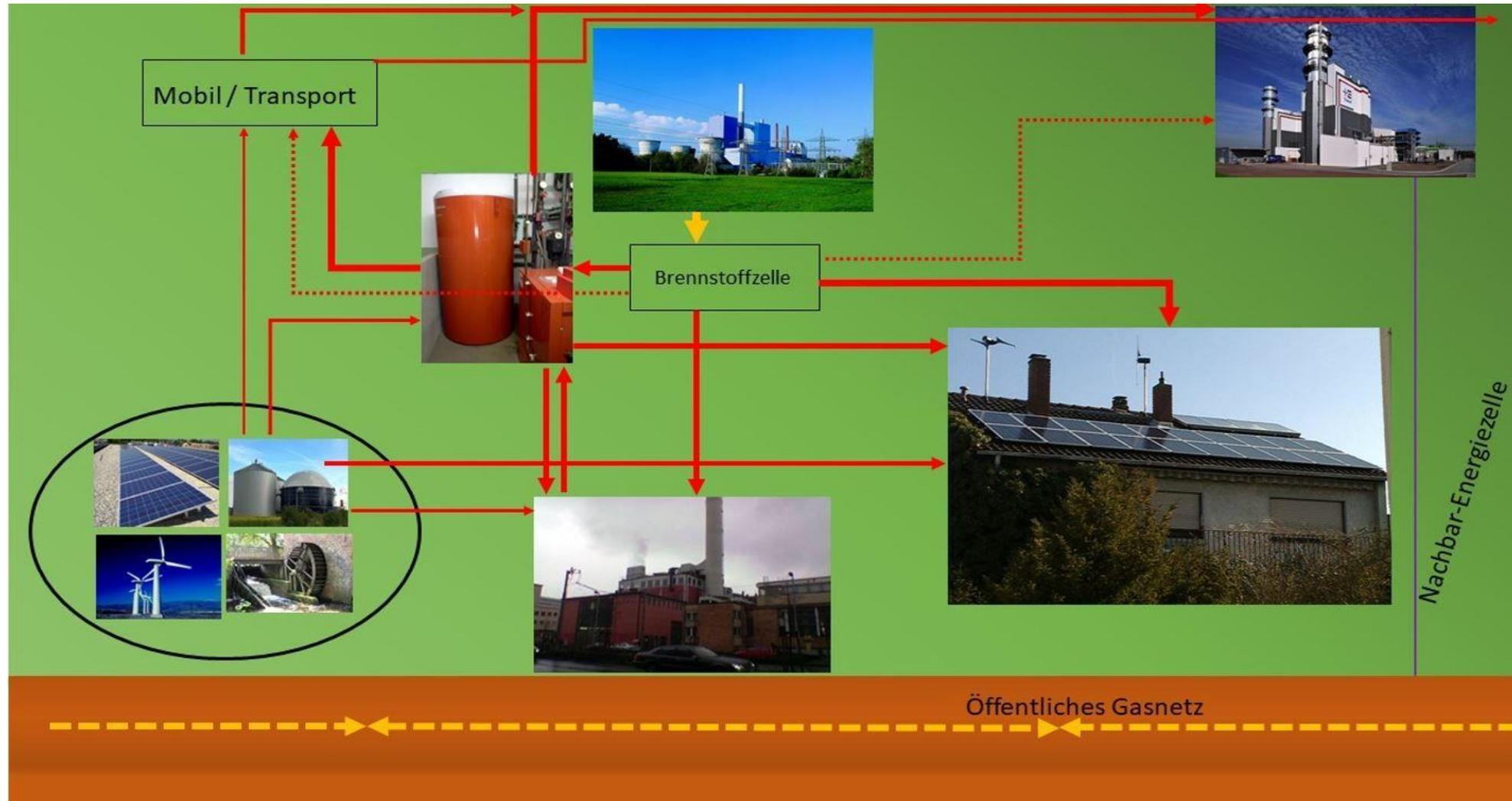
Aufhebung der Einbahnstraßen - Strom



Sektorenkopplung – Grundlagen erneuerbares Gas / Wärmeerzeugung



Sektorenkopplung – Grundlagen Wärmeverteilung



Sektorkopplung - entscheidende Erfolgsfaktoren

Erneuerbare Energie-Erzeuger müssen nicht zwingend in der Nähe stehen

Da die energetische Nachfrage gleich dem energetischem Angebot ist, stellt sich ein **dauerhaftes energetisches Gleichgewicht** ein. Alle erneuerbaren Energieerzeuger laufen immer auf 100%. **Jeder Sommerüberschuß wird für den Winter gespeichert.**

Damit ist eine dezentrale, verlustarme und versorgungssichere Erzeugung an jedem Tag sicher gestellt – besonders in Dörfern und Städten

„Dunkelflaute“ und „Flutterstrom“ gibt es nicht“

Kulturkampf für eine bestimmte Energie- und Wärmequelle / Antriebsart behindert

Wärmewende Dezentral und Erneuerbar

Nahwärmenetz (u.a. Solarthermie) mit Digitalausbau verbinden > Rhein-Hunsrückkreis

<https://www.youtube.com/watch?v=DPTsBEFrTo8>

Nahwärmenetz in Zusammenhang mit Rechenzentren umbauen (Wärmepumpen)

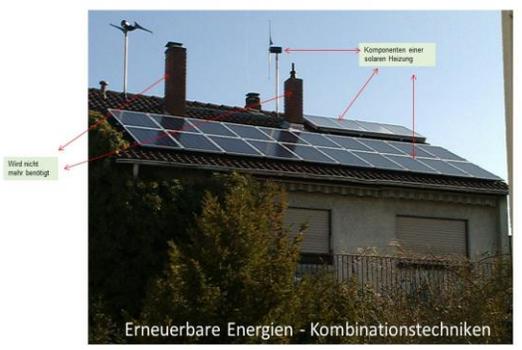
Für Mehrfamiliengebäude gibt es das Konzept: **Energiefltrate**

<https://energiewende.eu/energiefltrate-mehrfamilienhaus/>

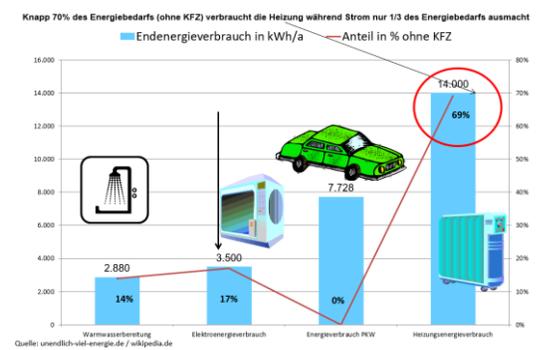
Schwerpunkt: Umsetzung energetische Sanierungen im Gebäudebestand durch EE



Umsetzung: a) alle Liegenschaftsgebäude für Wohnen, Gewerbe, Liegenschaftsverwaltungen, Freizeit, soziale- oder religiöse Nutzung auf erneuerbare Anlagen umstellen, b) sinnvolle Dämmungsmaßnahmen durchführen und c) Winterenergie sichern



Erneuerbare Energien - Kombinationstechniken
Erneuerbare Kombinationsanlagen- Energieanteil im Durchschnittshaushalt



Wärmepumpe



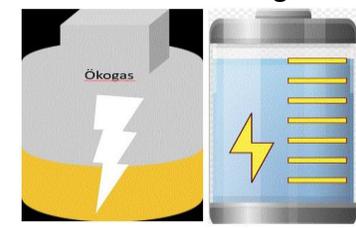
Infrarotheizung



BHKW / Brennstoffzellenheizung



Solarthermie



Strom/Wärmespeicher und Steuerung



Holz / Pellets

Verkehrswende

Verkehr / Mobilität



Verkehrswendekonzepte (keine Antriebswende) konsequent umsetzen

- **Dem Elektrofahrzeug mit Batterien gilt die Zukunft**, zudem die Batterie zum Rückladen in Gebäude verwendet werden kann
- Eine CO₂-Steuer auf Benzin/Diesel/Kerosin/Schweröl muss höher sein, als für Strom und Wärme, da die Preiserhöhung innerhalb der normalen Schwankungsbreiten an den Tankstellen liegen wird und somit keine Lenkungswirkung erzielt wird. SUV-Fahren/Parken muss teurer werden. Synthetische Kraftstoffe und Wasserstoff* können in Nischen sinnvoll sein, sonst absolut unwirtschaftlich
- Das größte CO₂-Einsparpotential in kurzer Zeit erzielen wir mit einem Autobahn-Tempolimit. Es kostet praktisch nichts und kann sofort umgesetzt werden
- Kurzflüge müssen stark verteuert werden und eine Mehrwertsteuer auf Kerosin wird eingeführt
- Flughafengebühren koppeln an Lärm und Kerosinverbrauch (absolut pro Liter). So werden Langflüge teurer
- ÖPNV > Schwerpunktsetzung, Schienenwege ausbauen, besonders Güterverkehr und neue Mobilitätskonzepte erstellen
- Schiffe mit Schweröl erhalten Lösungsverbot für Lastschiffe und Anlegeverbot werden an Häfen verhängt. Die Anlegegebühren müssen erhöht werden
- *EEC-Video > Die Farben des Wasserstoffs: <https://www.youtube.com/watch?v=JAgMq909q7A> / Wasserstoffauto: <https://youtu.be/lo7C7JhymKQ>

Energiezellenkonzept: Energetisches Angebot = Energetische Nachfrage



Wärme durch Wärmepumpen -
Infrarotheizungen - Solarthermie
- erneuerbares Gas



Öffentliches Wasserstoff/Gasnetz



Energiezellenkonzept

Dezentral und Erneuerbar

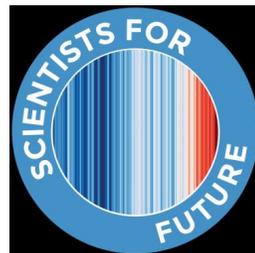
- 1) Das VDE-Konzept „Zellularer Ansatz“
- 2) Energiezellenkonzept „Energetisches Gleichgewicht“
- 3) Professor Waffenschmidt – TH Köln
- 4) Prozesswärme: Wasserstofffabriken mit grüner Solar- und Windenergie (Fraunhofer Forschung)

<https://www.vde.com/de/etg/publikationen/studien/vdeetg-studiederzellulareansatz>

<http://www.eiselt.de/Energetisches-Gleichgewicht/index.html>

http://www.100pro-erneuerbare.com/publikationen/2021-06-Waffenschmidt-Bayern_Innovativ/Waffenschmidt-Zellulare_Energiesysteme-Bayern_Innovativ2021%20final.pdf

<https://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2020/april/wasserstofffabrik-der-zukunft.html>



Erfolgskonzept: kommunale Vernetzungen



Kommunen

Hauptaufgaben

Bebauungspläne aufsetzen

Rechtliche Grundlagen und finanzielle **Förderungen** sichern

Flächenmanagement

Integration **Wirtschaftsförderung** und soziale Akzeptanz

Genehmigungen

Erfolgskonzept: technische Umsetzung

Stadtwerke

Hauptaufgaben

Technische Planung, Umsetzung, Wartung und Steuerung

Installation von Komponenten für Erzeugung, Speicher, Verbrauch

Sicherstellung Grundversorgung und Zugang öffentliche Netze

Betreuung Energieströme und Abrechnungsformalitäten (z. B. nach Einführung der Solardachpflicht)

Neue Geschäftsfelder einführen

Energieberatung für alle Energieverbraucher in der Energiezelle

Erfolgskonzept: Betrieb und Finanzierung

Bürgerenergie

Hauptaufgaben

Finanzierung und Betrieb der Gemeinschaftsanlagen

Preisstabilität aller eingetragenen MitgliederInnen

Energieaustausch der eingetragenen MitgliederInnen sichern

Crowdfunding, Contracting und Bürgerenergiegemeinschaften finanzieren neue Projekte

Energiezellenansatz

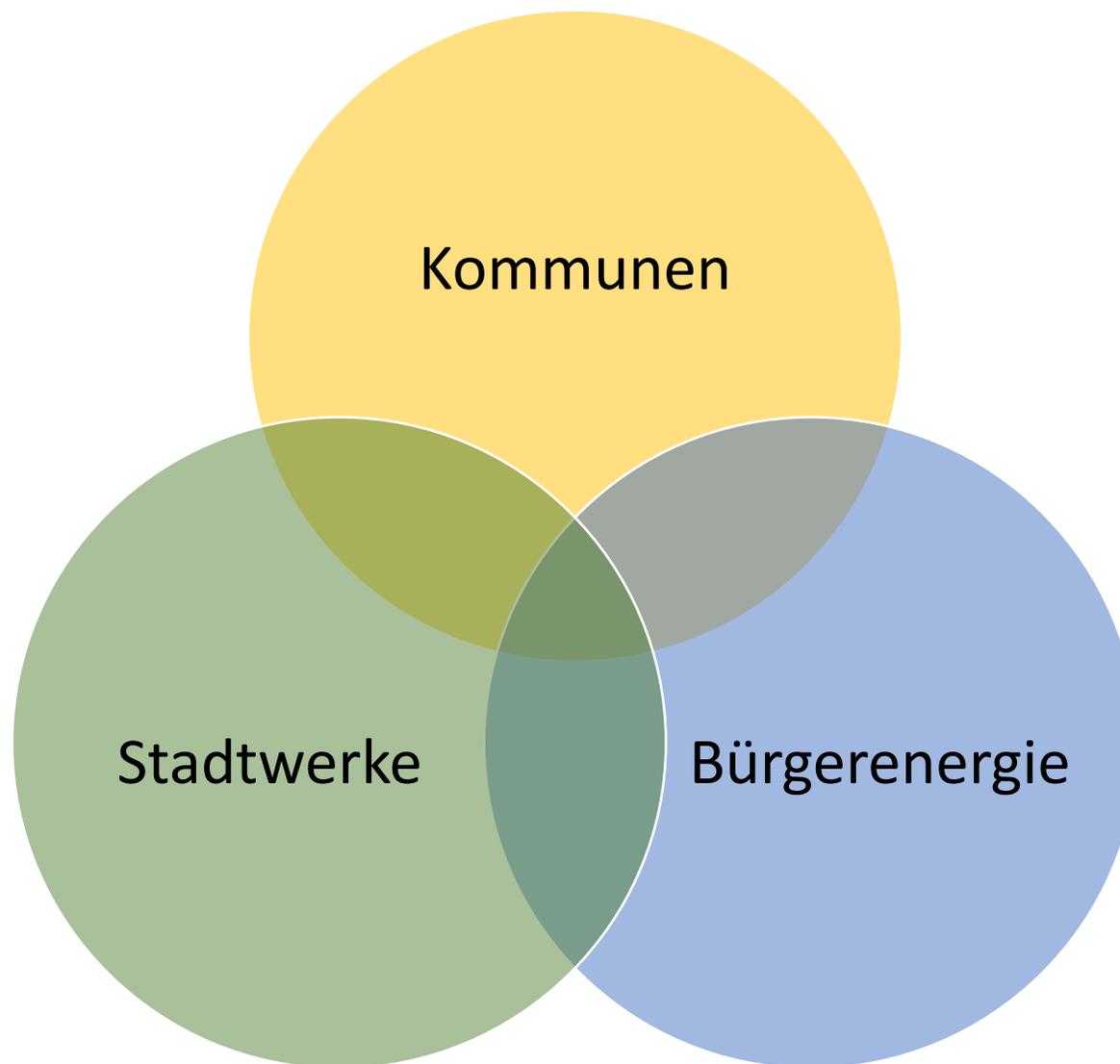
- Weniger Strombezug aus dem öffentlichen Netz = weniger Export + neue Netzfunktion: Sicherheitsbackup
- Alle Erneuerbaren Energieanlagen laufen immer auf 100 %
- Weniger Strombezug aus dem öffentlichen Netz - weniger Exporte und hohes Sicherheitsbackup
- Energetische Sanierungsquote im Gebäudebestand steigt durch Erneuerbare Energien
- **Problem: Erneuerbare Energien im Winter** > Ist durch Überschuss der Sommerenergie und Speicherung in vorhandene Gasinfrastruktur gelöst
- Einleitung der überfälligen Verkehrswende – keine Antriebswende
- **Wertschöpfung bleibt in der Region / im Land / neue Chancen für Windkraft / Konjunkturmotor**
- Ausbau bedarfsgerechter ÖPNV – dadurch sinkt der Pendlerdruck der Umlandstädte

Klimaziele sind erreichbar!

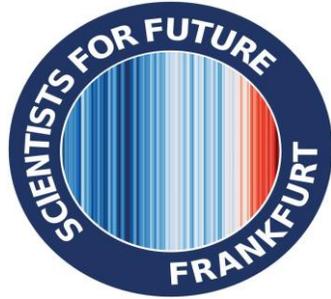
Gerechtigkeit - Gesellschaftlicher - sozialer Aufbruch

- Schuldenfreie Kommunen - Haushaltskasse füllt sich für Soziales / Infrastruktur / Bücherei / Bürgerhaus
- Neue Angebote für Bildung / Freizeit / Soziales / Kinderbetreuung
- Umstrukturierung Energieversorgung durch Energiewendeberatungen, Bürgerenergie und Sektorenkopplung
- **Energieunabhängigkeit - CO₂-frei in Strom, Wärme und Mobilität**
- Erhebliche Kaufkraftsteigerung > nicht mehr 3x bezahlen
- Wertschöpfung bleibt in der Region / im Land / neue Chancen für Windkraft, Beschäftigung, Konjunktur

„Alles hängt mit allem zusammen“ (Alexander von Humboldt)



Vielen Dank



<https://ffm.scientists4future.org/>



The Climate
Reality Project
EUROPE



runder tisch
ERNEUERBARE ENERGIEN

www.energiewende-2030.de



Europäische Energiewende Community

www.energiewende.eu

verein.energiewende.eu

- Die Europäische Energiewende Community kämpft mit Wissensweitergabe für die Erhaltung der Lebensgrundlagen durch die Energiewende bis 2030.
- **Haben Sie Fragen?** info@energiewende.eu verein@energiewende.eu
- Im Think-Tank rund um Erneuerbare Energien, Klimaschutz und Energiewende finden sich mit Sicherheit Antworten auf Ihre Fragen!
- Über eine Spende auf <https://verein.energiewende.eu/spenden/> freuen wir uns natürlich auch.