energieagentur
region trier

Beitrag der erneuerbaren Energie zur CO_2-Reduzierung

Akademie Ländlicher Raum, 25. April 2012

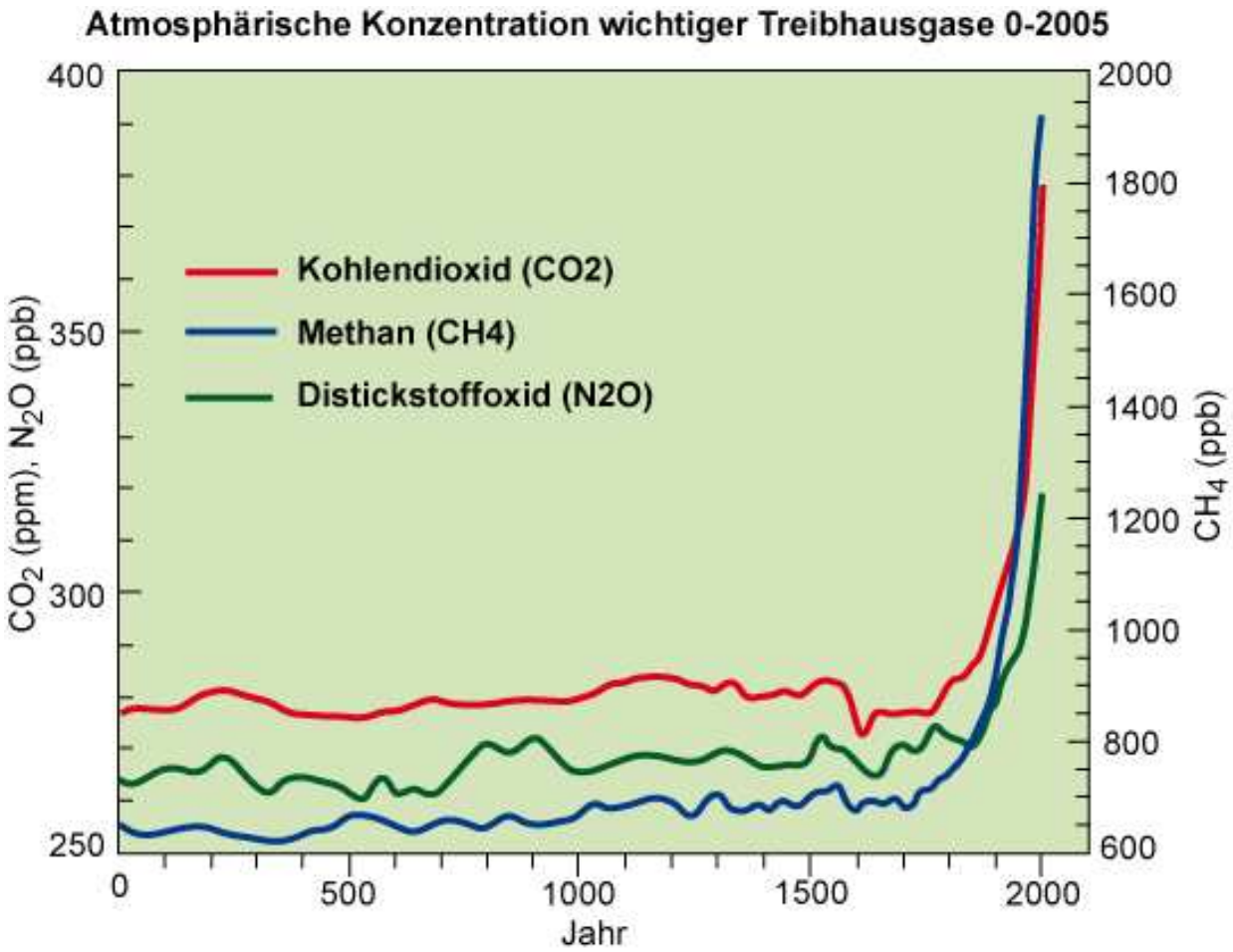
Klimaveränderung?

Foto: AP

Foto: Reuters

Klimaveränderung?

Treibhausgase in der Atmosphäre



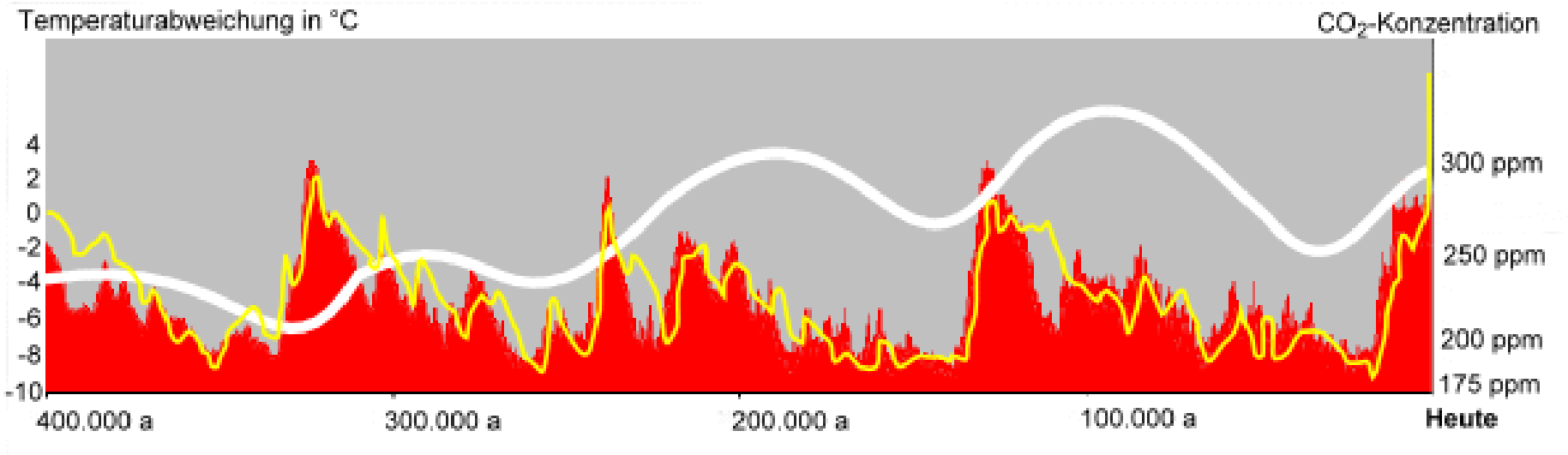
Darstellung nach IPCC (2007): Climate Change 2007

Mögliche Ursachen

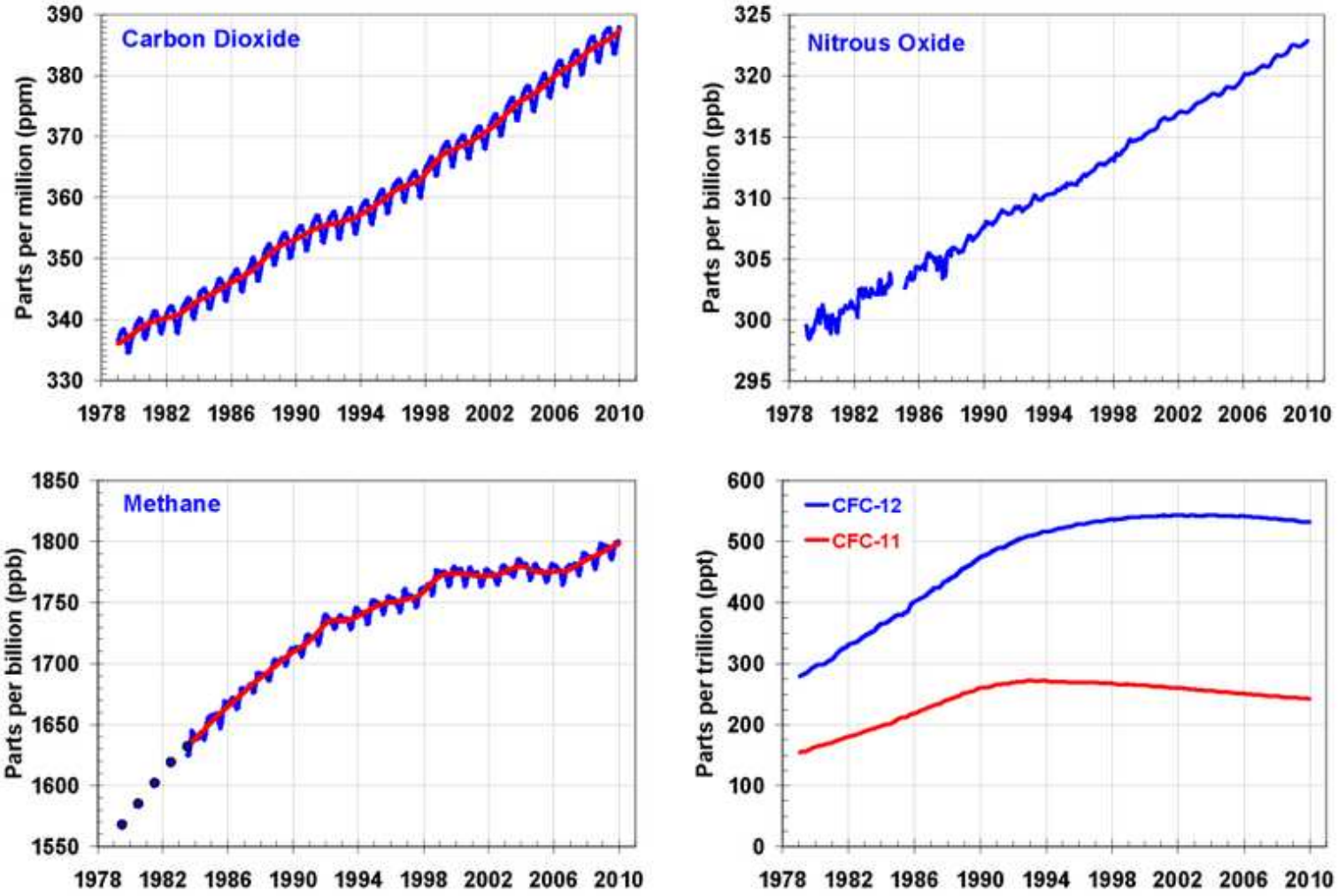
- Beginn der Industrialisierung (18. JH)
- Vermehrte Emission von Treibhausgasen (THG)
  - Kraftwerke mit fossilen Brennstoffen (Kohle, Öl, Gas)
  - Zunahme des motorisierten Verkehrs
  - Zunahme der Weltbevölkerung
  - Höhere Fleischproduktion und Konsum
- Gleichzeitig
  - Abholzen der Regenwälder
  - Methanfreisetzungen (Permafrostböden, Meeresboden)

… oder doch alles nur natürlichen Ursprungs?

CO_2-Konzentration und Temperatur



Treibhausgase



National Oceanic and Atmospheric Administration, USA 2005

Folgen

Global

- Erderwärmung, Klimawandel
- Anstieg des Meeresspiegels
- Zunahme extremer Wettereignisse
- …

Deutschland

- Zunahme extremer Wettereignisse
- Häufung über- oder unterdurchschnittlicher Temperaturen
- …

Wie können wir den Anstieg stoppen?

Ziele/Strategien

2-Grad-Ziel: Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf 2 Grad begrenzen

→ 0,7 Grad sind schon erreicht

→ Meeresspiegelanstieg und Wetterextreme würden damit nicht gestoppt

→ nur politische Absichtserklärung (G8 Gipfel 2009)

Ziele/Strategien

CO_2-Emission unter 2,5 t/a pro Person

- Deutschland 11 t/a
- USA 18,6 t/a
- Indien 1,3 t/a

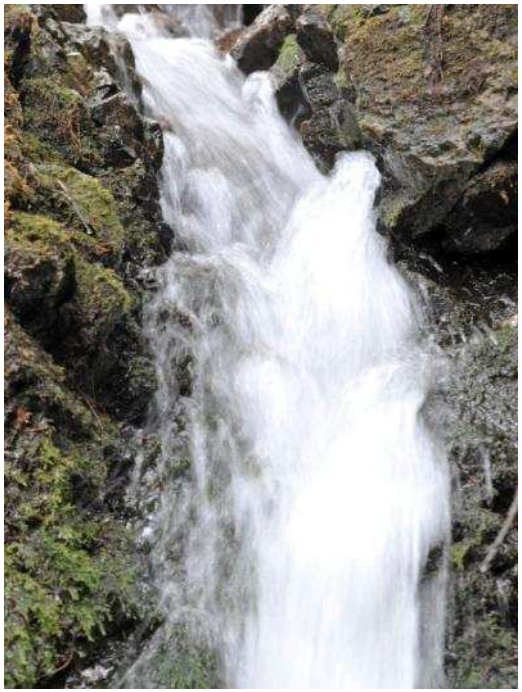
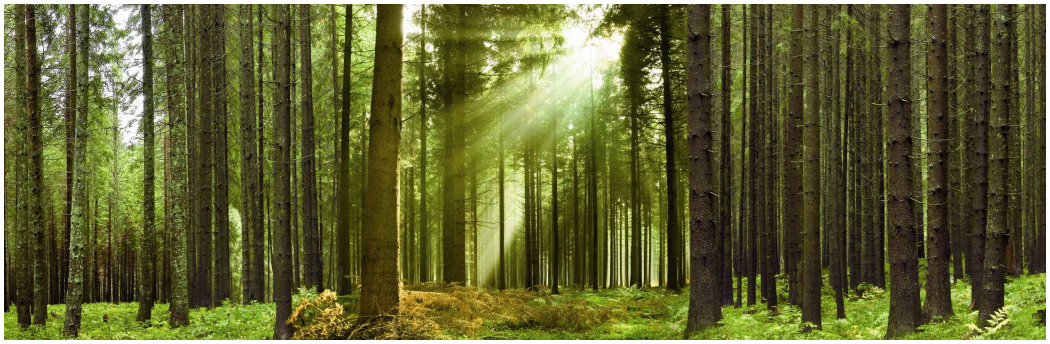
3E-Strategie

- Einsparung
- Effizienz
- Erneuerbare Energien

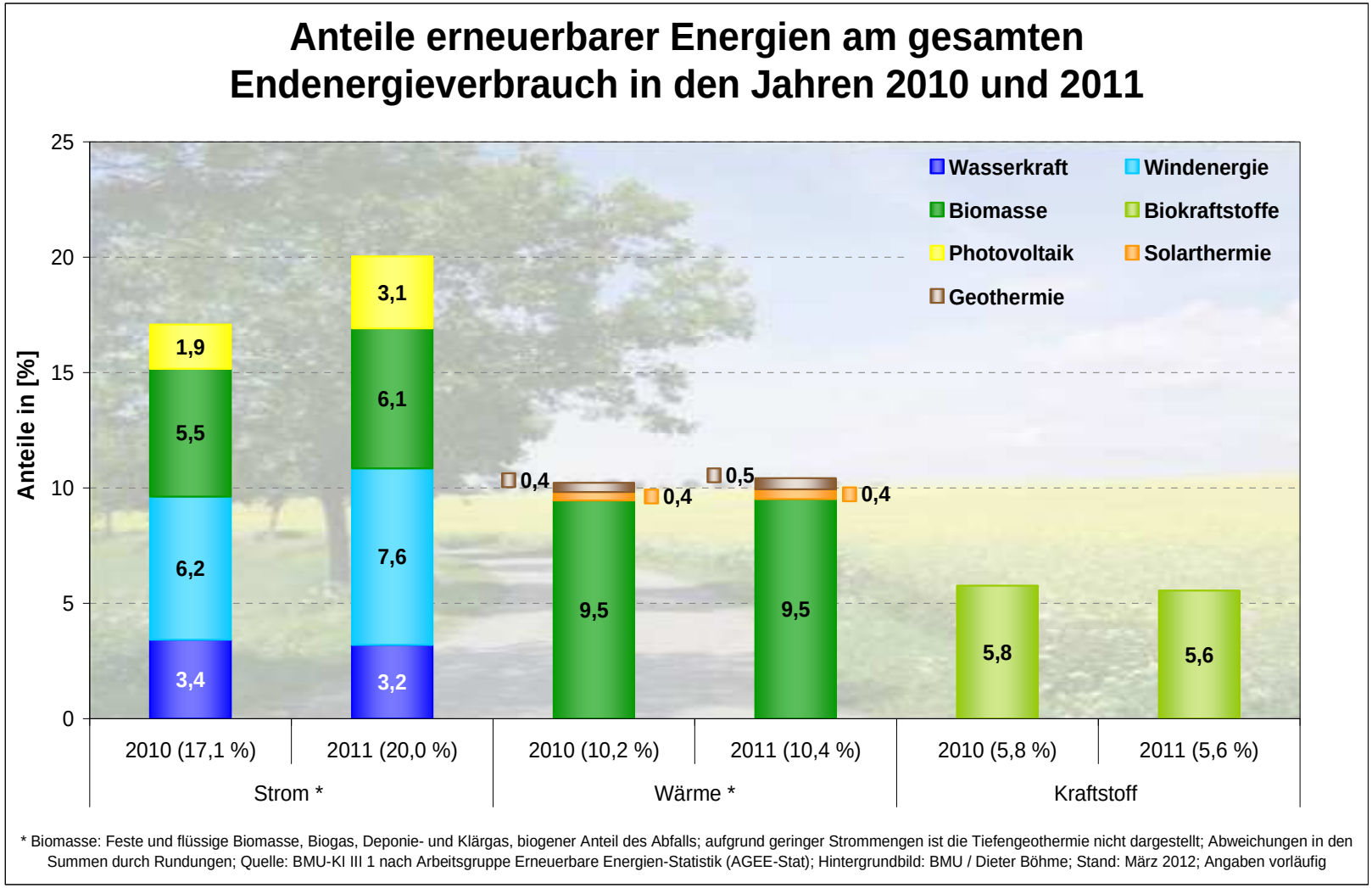
→ **Strategie der Energieagentur**

Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energien

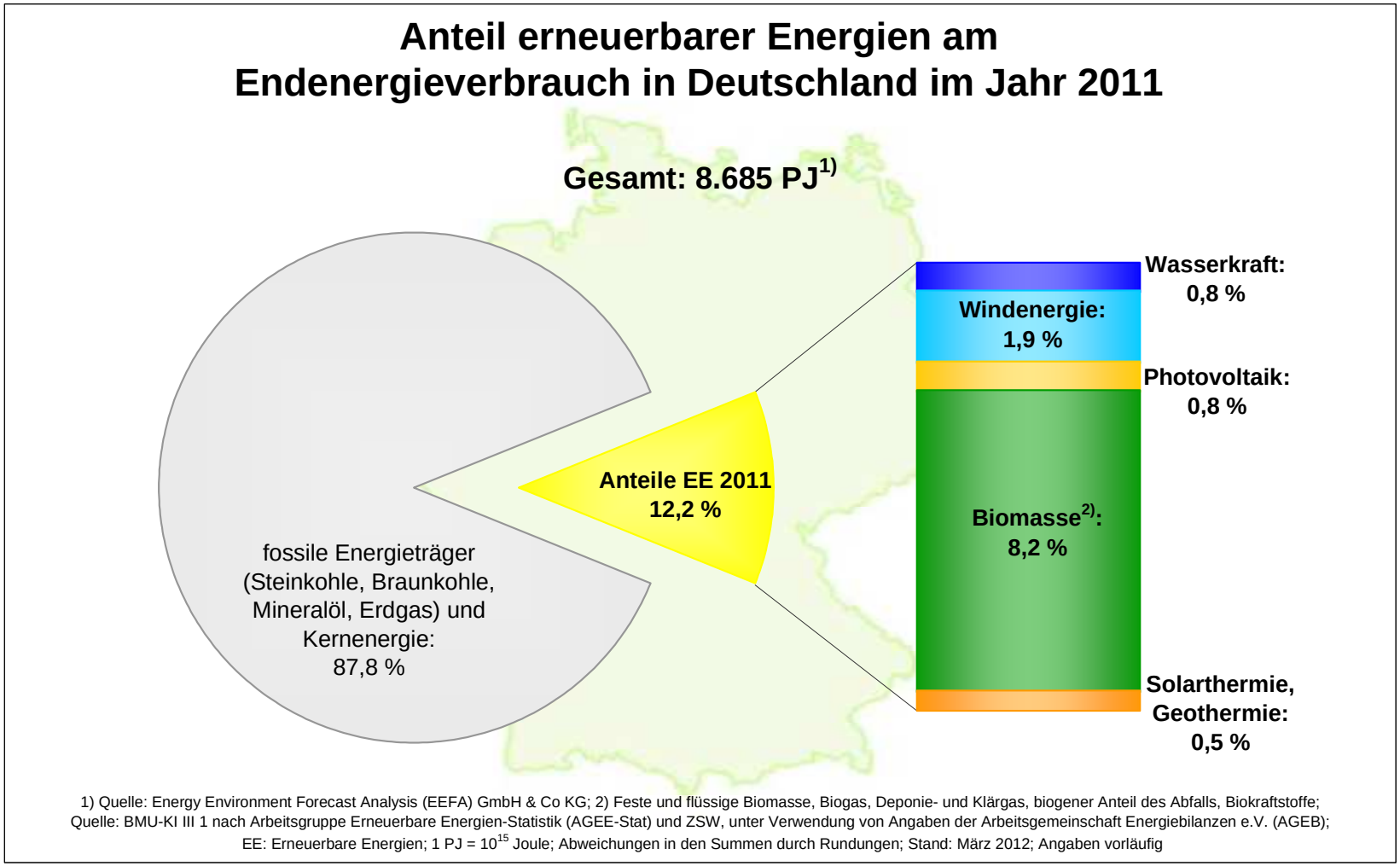



Anteile erneuerbare Wärme, Strom und Kraftstoffe in Deutschland



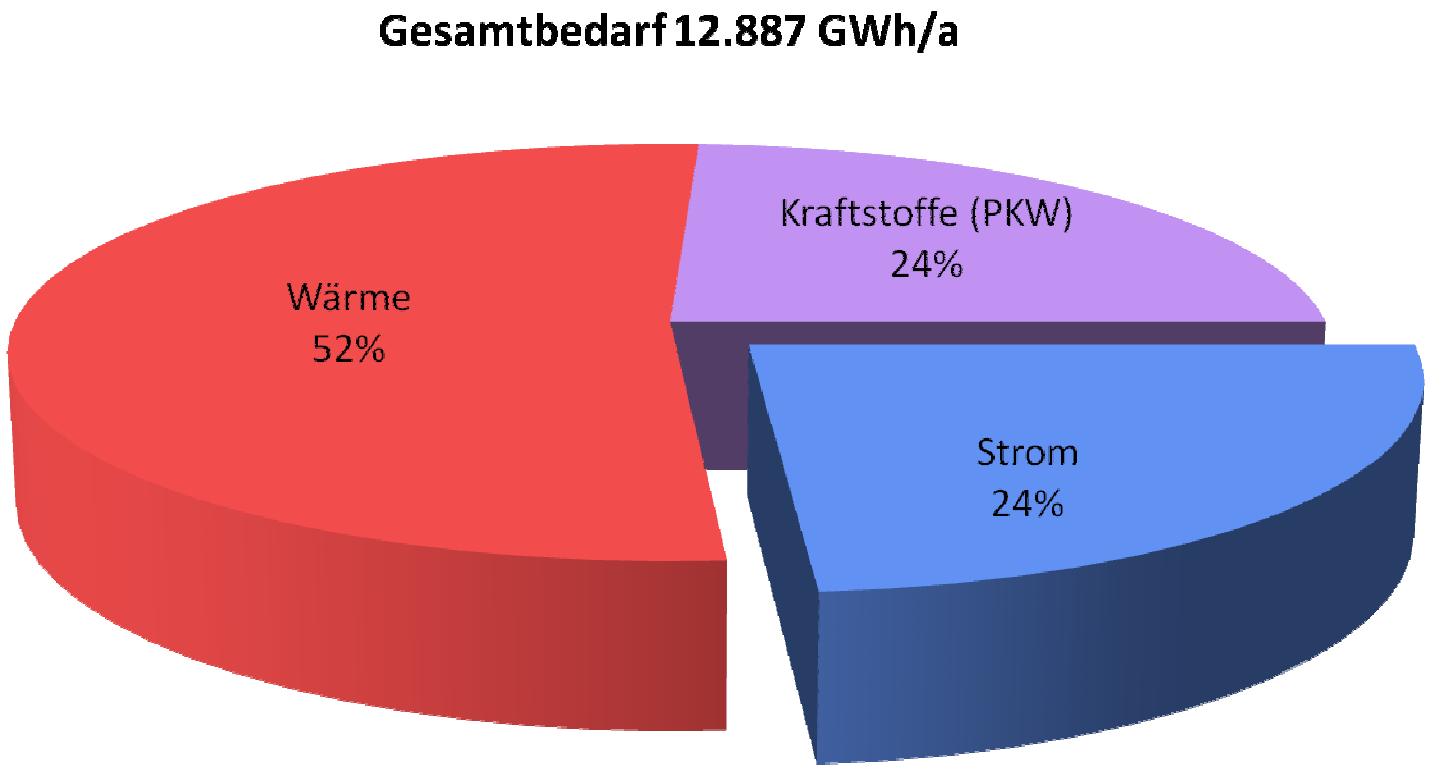
* Biomasse: Feste und flüssige Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas, biogener Anteil des Abfalls; aufgrund geringer Strommengen ist die Tiefengeothermie nicht dargestellt; Abweichungen in den Summen durch Rundungen; Quelle: BMU-KI III 1 nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Hintergrundbild: BMU / Dieter Böhme; Stand: März 2012; Angaben vorläufig

Anteil erneuerbare Energien Deutschland

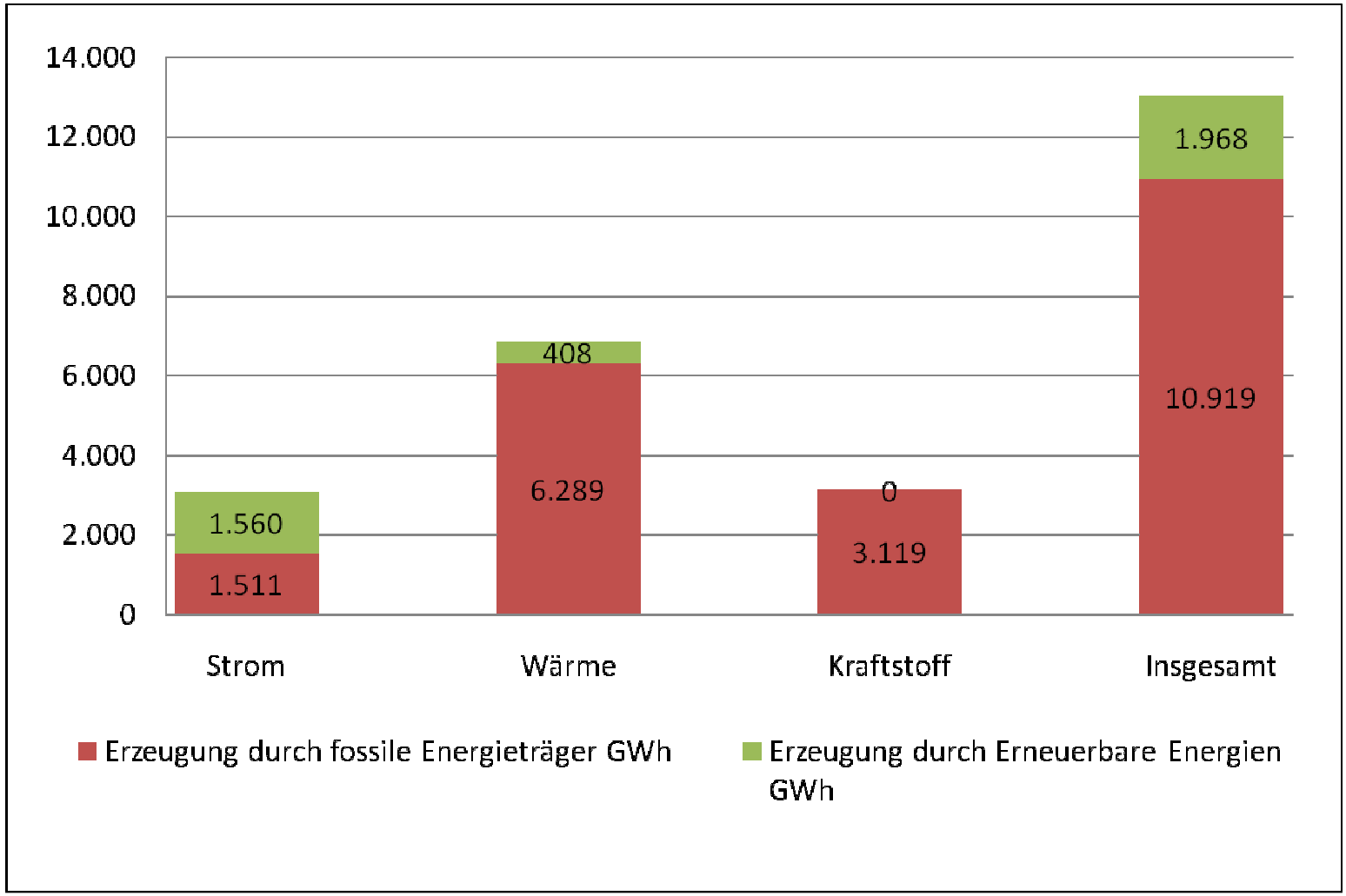


1) Quelle: Energy Environment Forecast Analysis (EEFA) GmbH & Co KG; 2) Feste und flüssige Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas, biogener Anteil des Abfalls, Biokraftstoffe;
Quelle: BMU-KI III 1 nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) und ZSW, unter Verwendung von Angaben der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB);
EE: Erneuerbare Energien; 1 PJ = 10^{15} Joule; Abweichungen in den Summen durch Rundungen; Stand: März 2012; Angaben vorläufig

Energiebedarf Region Trier



Anteile erneuerbarer Strom, Wärme Kraftstoffe Region Trier 2008



Treibhausgasvermeidung durch Erneuerbare Energien

Vermeidung von CO_2- und Treibhausgas-Emissionen in Deutschland im Jahr 2011

	Vermeidung von CO_2-Emissionen [Mio. t]	Vermeidung von THG-Emissionen [Mio. t]
Stromerzeugung	**82,1**	**87,3**
davon EEG-vergütet	***rd. 66***	***rd. 70***
Wärmebereitstellung	**37,3**	**37,2**
Kraftstoffbereitstellung	**6,9**	**4,8**
Summe	**126,3**	**129,3**

Abweichungen in den Summen durch Rundungen;
THG: Treibhausgas; EEG: Erneuerbare-Energien-Gesetz;
Quelle: BMU-KI III 1 nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) und Umweltbundesamt (UBA); Stand: März 2012; Angaben vorläufig

Status Quo Region Trier
Erzeugung Erneuerbarer Strom

▪ 440 Windräder	25 %
▪ 67 Biogasanlagen	4 %
▪ 10 große PV-Freiflächenanlagen PV insgesamt (mit Dachanlagen)	2 %
▪ Laufwasserkraftwerke an Mosel und Saar	19 %
▪ Zusätzlich Deponie-/Klärgas, Klein-BHKW, …	ca. 1 %

Gesamt **> 51 %**

CO_2-Einsparung durch erneuerbaren Energien in Region Trier

Strom 2010	Energieträger						**Summe**
	Biomasse	Deponie-gas	Klärgas	Solar-energie	Wasser-kraft	Windkraft	
Theor. Einsparung in Tonnen	105.418	3.509	1.151	80.209	300.100	380.098	**870.485**

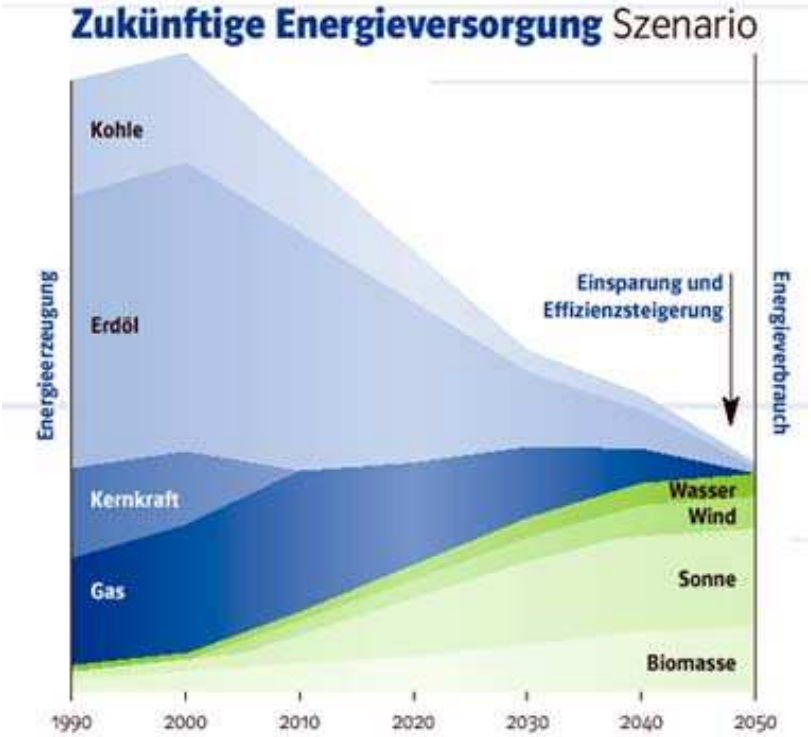
Wärme 2010

Wärmepumpen
Solarthermie
Biomasseheizanlagen ca. **60.500** t*

* Substitution von leichtem Heizöl durch die ca. 228 Gigawattstunden Wärmeenergie aus regenerativen Quellen.

Herausforderungen beim Ausbau der Erneuerbaren Stromerzeugung

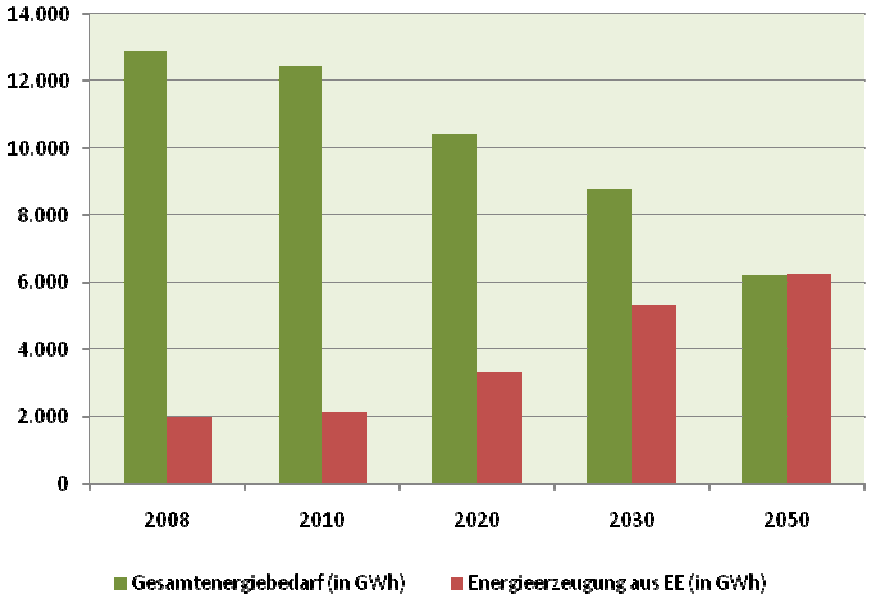
Szenarien Energieversorgung



Szenario Bund

Rheinland-Pfalz → Stromexporteur 2030

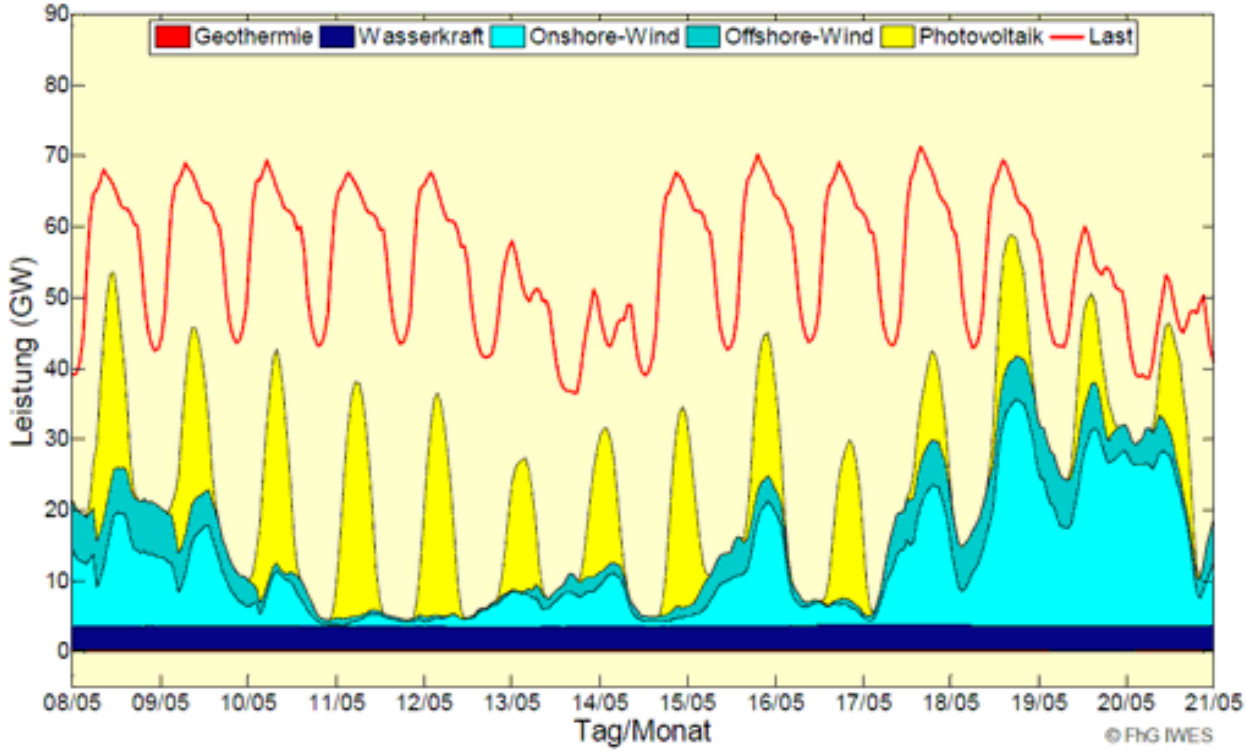
- 75 % Windkraft
- 25 % Photovoltaik, Biomasse, etc.



Szenario Energieagentur Region Trier

Lastmanagement

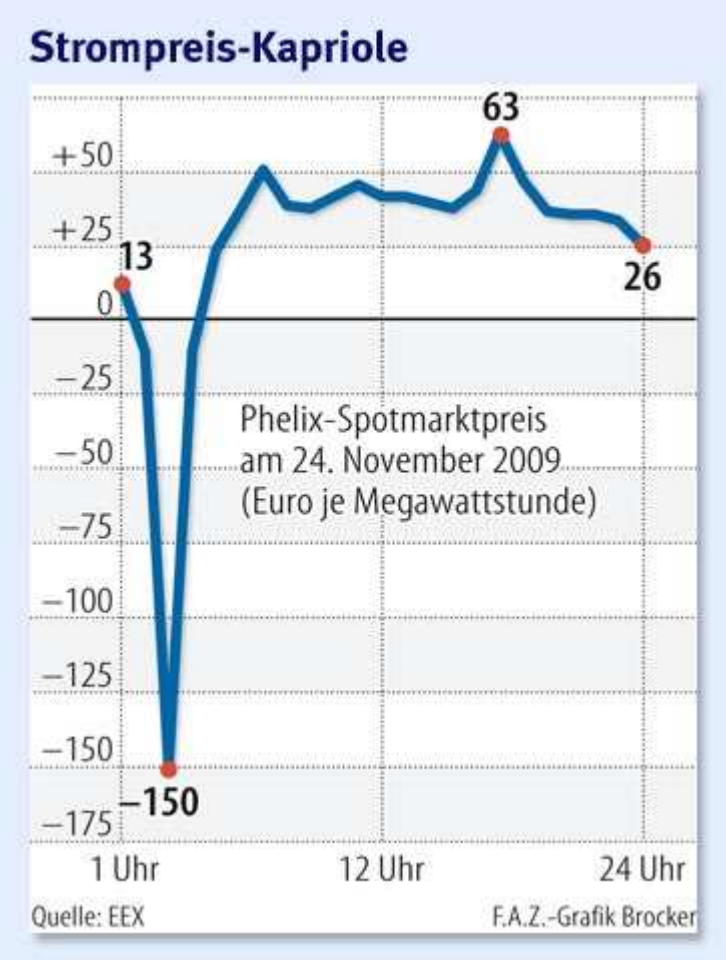
NREAP 2020 – Einspeisung aus Wind, Solar, Wasser
Zeitweise Vollversorgung mit EE bei idealem Netzausbau



© Fraunhofer IWES

Fraunhofer IWES

Negative Strompreise



Ausbau der Stromnetze

Ausbau der Stromnetze

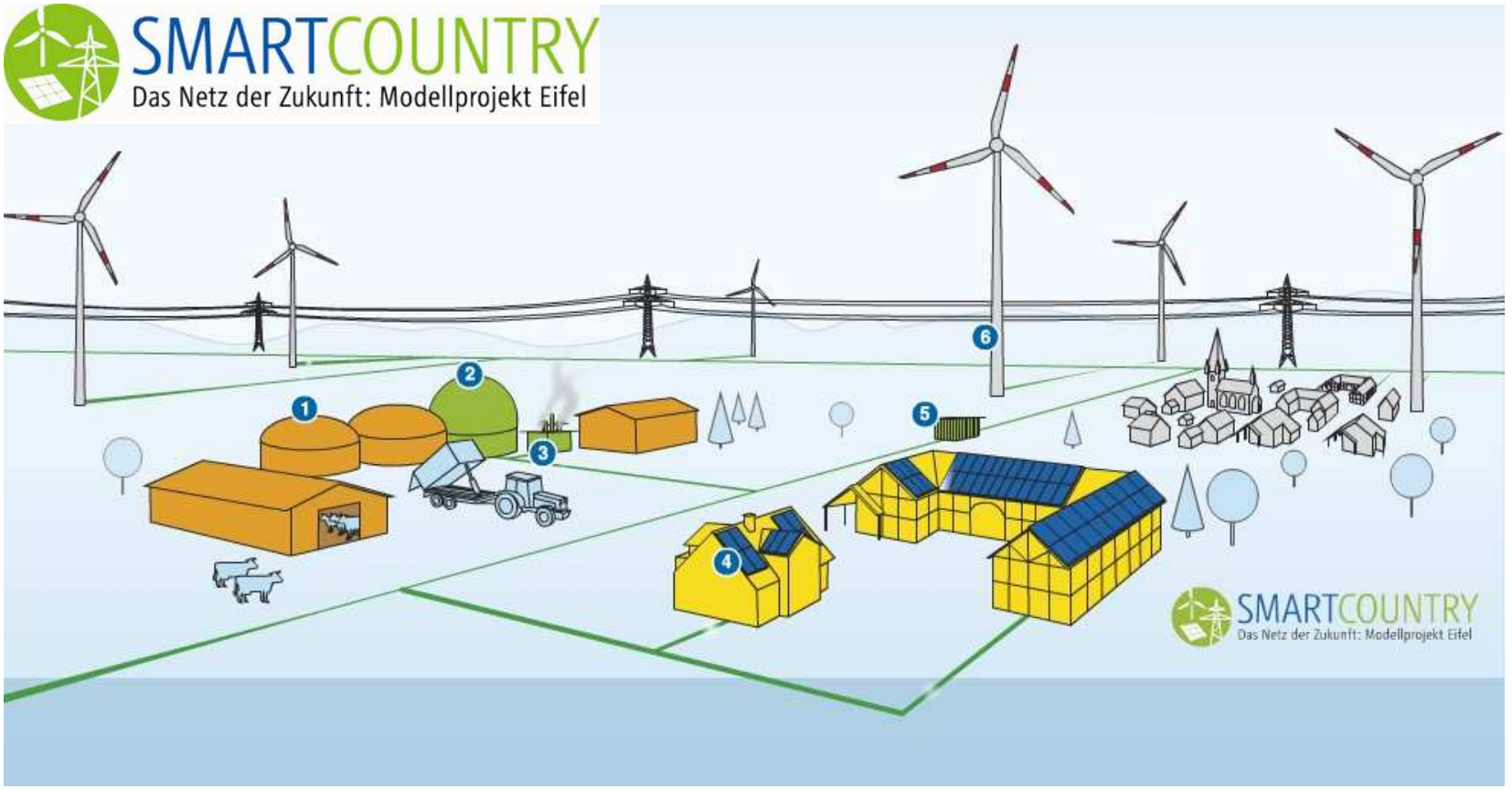
Ausbau der Speichertechnologien

- Pumpspeicherkraftwerke als Zwischenspeicher
- Hohe Investitionen (SWT 400 Mio an Mosel)
- Standortwahl kann auch durch Bürgerproteste erschwert werden (Schwarzwald)

Ausblick

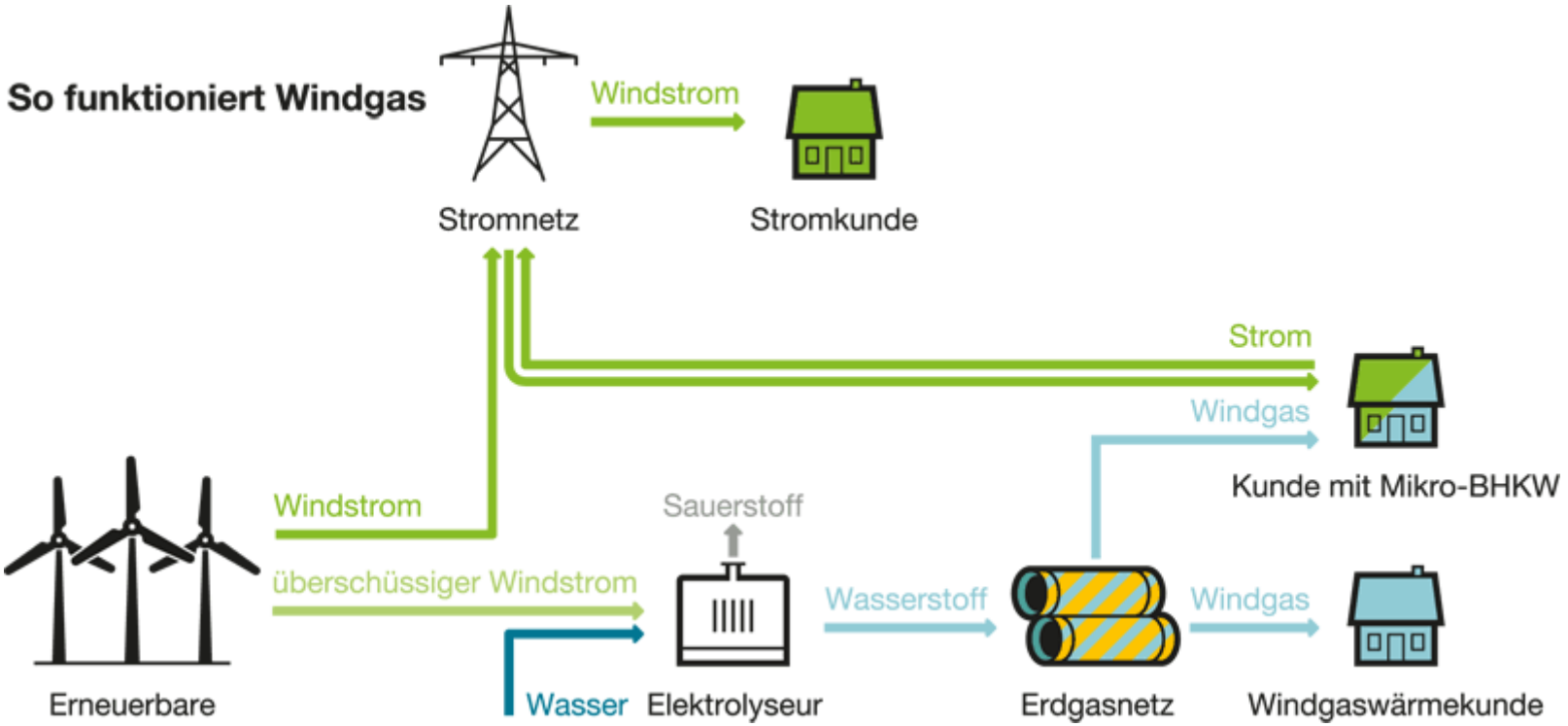
Technisch: Intelligente Netze

Intelligenz vor Ausbau! → Netzausbaubedarf bereits auf Verteilnetzebene verringern



Technisch: Windgas

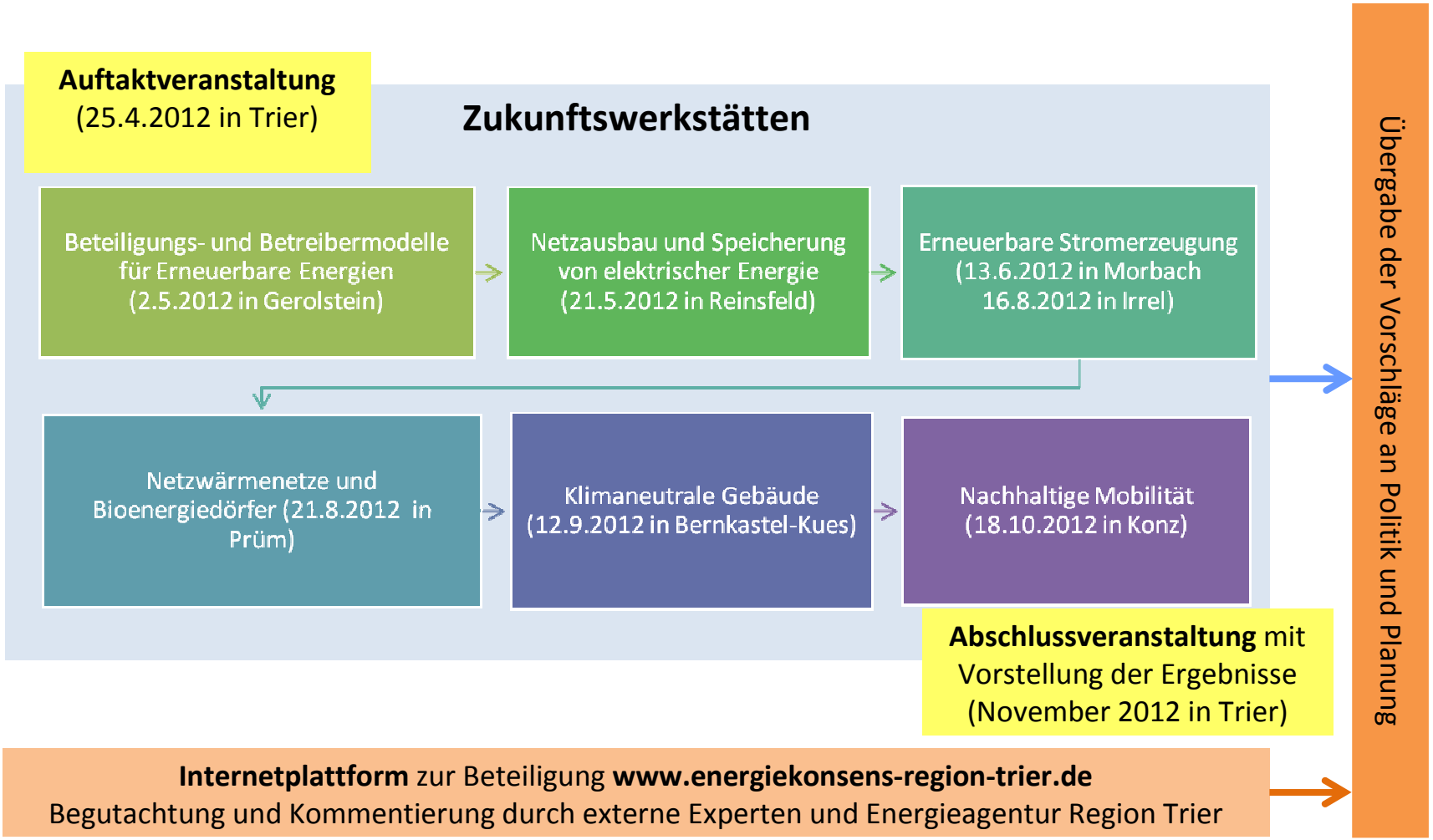
Nutzung überschüssigen Windstroms zur Elektrolyse



Sozial: Regionaler Energiekonsens

- Energieagentur startet Bürgerdialog zur Energiewende in der Region
- Diskussion, Partizipation, Integration
- Politische, technische, finanzielle, soziale und ökologische Herausforderungen und Chancen
- Handlungsempfehlungen für Bürger, Kommunen und Unternehmen
- **Zukunftswerkstätten starten jetzt:**
  → 2. Mai Rondell Gerolstein: *„Beteiligungs- und Betreibermodell für Erneuerbare Energien“*

Ablauf und Elemente des Energiekonsens Region Trier



Wenn der Wind des Wandels weht,
bauen die einen Schutzmauern
und die anderen Windmühlen.

Chinesisches Sprichwort

Kontakt

www.energieagentur-region-trier.de

Partner der Energieagentur