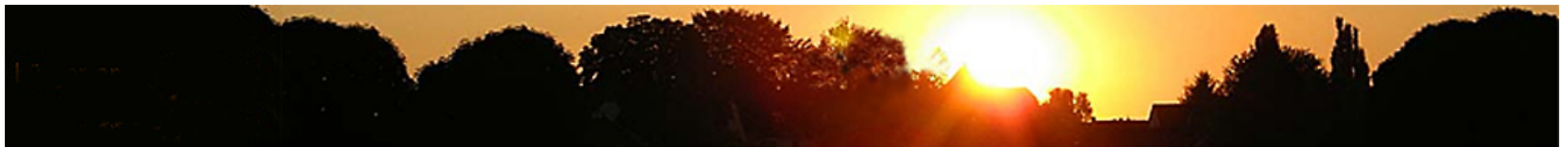


Hans-Heinrich Schmidt-Kanefendt:

Zielbestimmung für 100%-Erneuerbare-Energie-Regionen

Anlass, Methodik, Anwendung

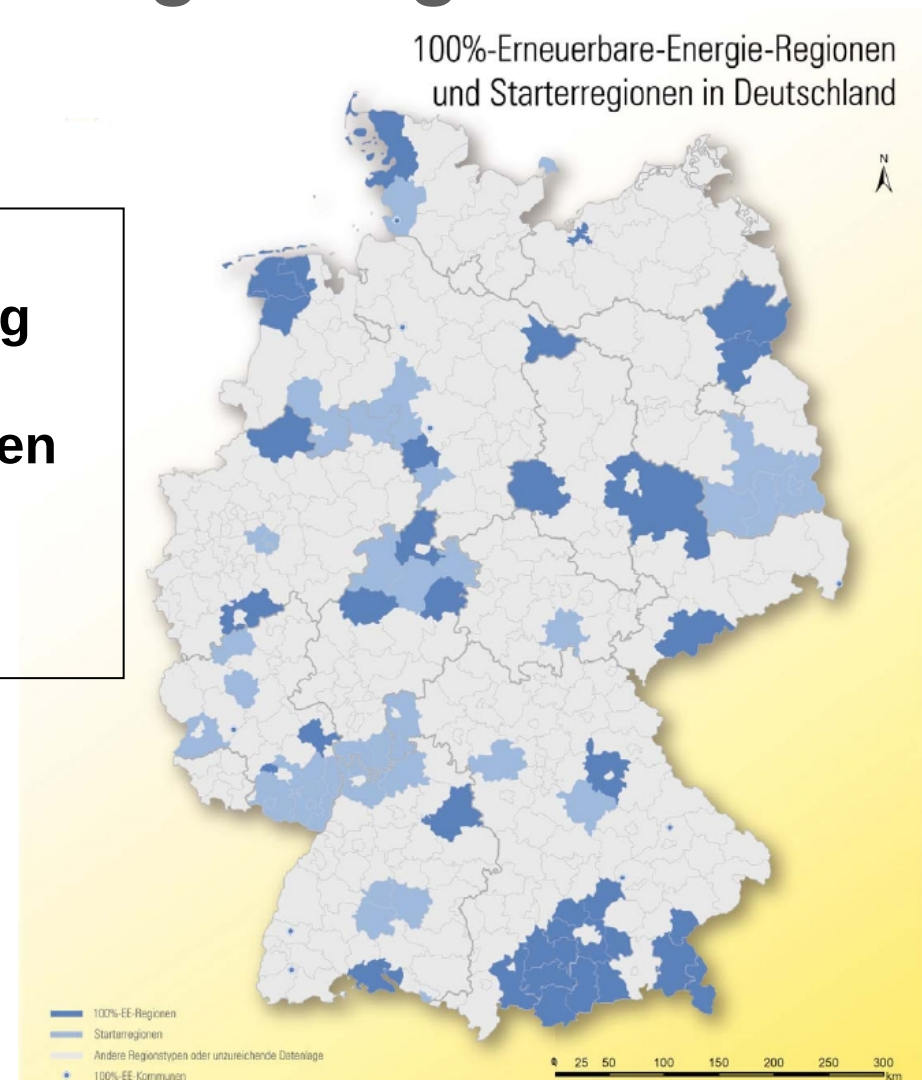


Ostfalia
Hochschule für angewandte Wissenschaften

Wolfenbüttel, 18.11.2009

100%-Erneuerbare-Energie-Region

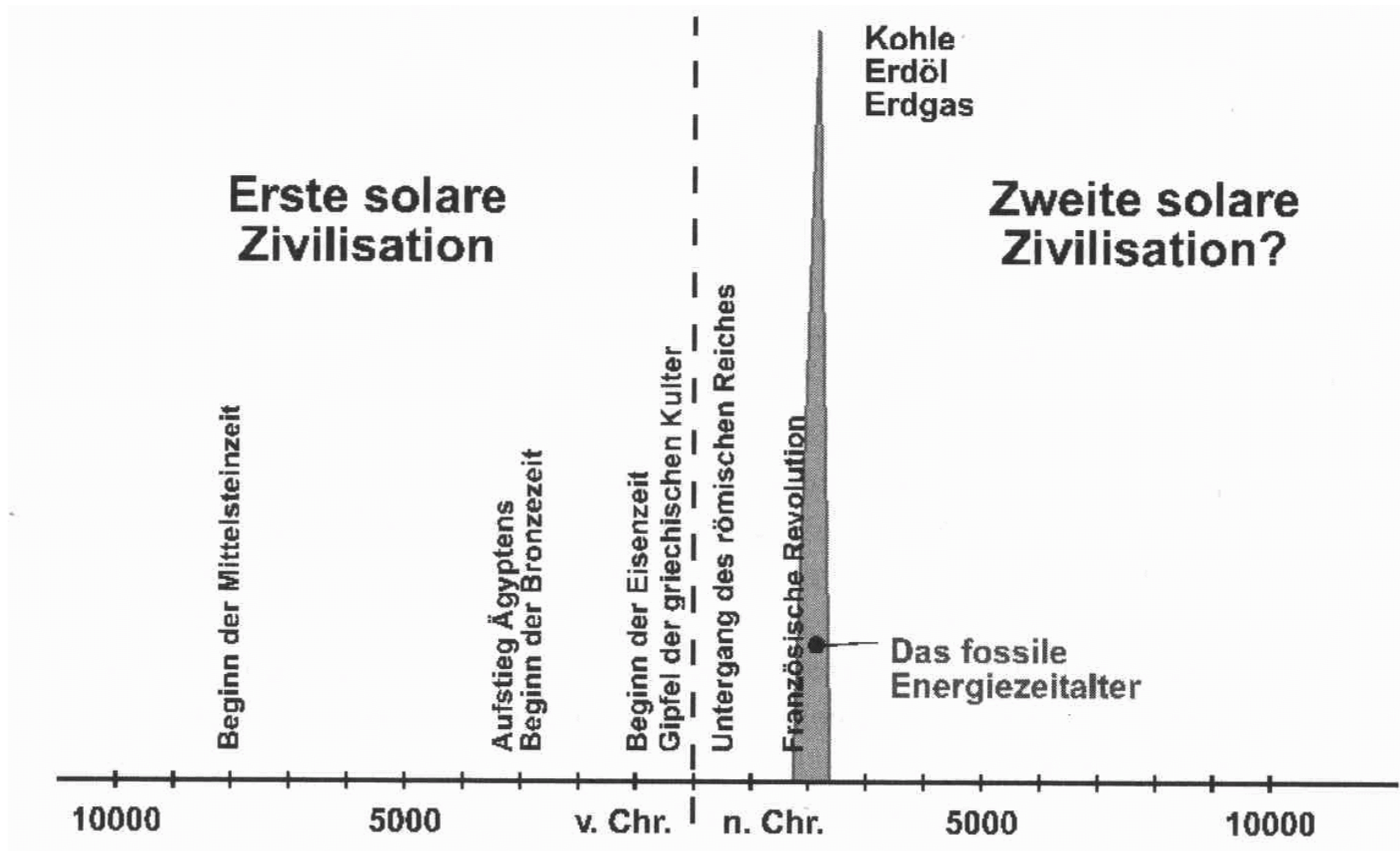
- = 100% Energieversorgung**
- mit erneuerbaren Energien
 - aus heimischen Quellen



Quelle: Tischer/Stöhr/Laurz/Karg 2006;
"Auf dem Weg zur 100% Region"; Klappentext

Quelle: DEENET-Arbeitsmaterialien 100EE Nr. 1; 2009;
"Schriftliche Befragung von Erneuerbare-Energie-Regionen in Deutschland".

Die fossile Episode



Quelle: Michael F. Jischa 2005; "Herausforderung Zukunft"; S. 12

Zeit für die Energiewende ?

Nicht erneuerbare Energieträger weltweit:

	Verbrauchs- Anteil in %: [BP] (2008)	Statische Reichweite Jahre: [BMWi] (2006)	bis Jahr:
Erdöl	34,8	59 1)	2065
Kohle	29,2	181 2)	2187
Erdgas	24,1	63	2069
Uran	5,5	68	2074

Quellen:

[BP] BP; "Statistical Review of World Energy"; June 2009; S. 41

[BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft; "Verfügbarkeit und Versorgung mit Energierohstoffen"; Kurzbericht 29.03.2006

1) Reichweiten der konventionellen und nicht konventionellen Erdölvorkommen summiert

2) Aus Reservemengen für Steinkohle und Braunkohle gemittelt

Zeit für die Energiewende !

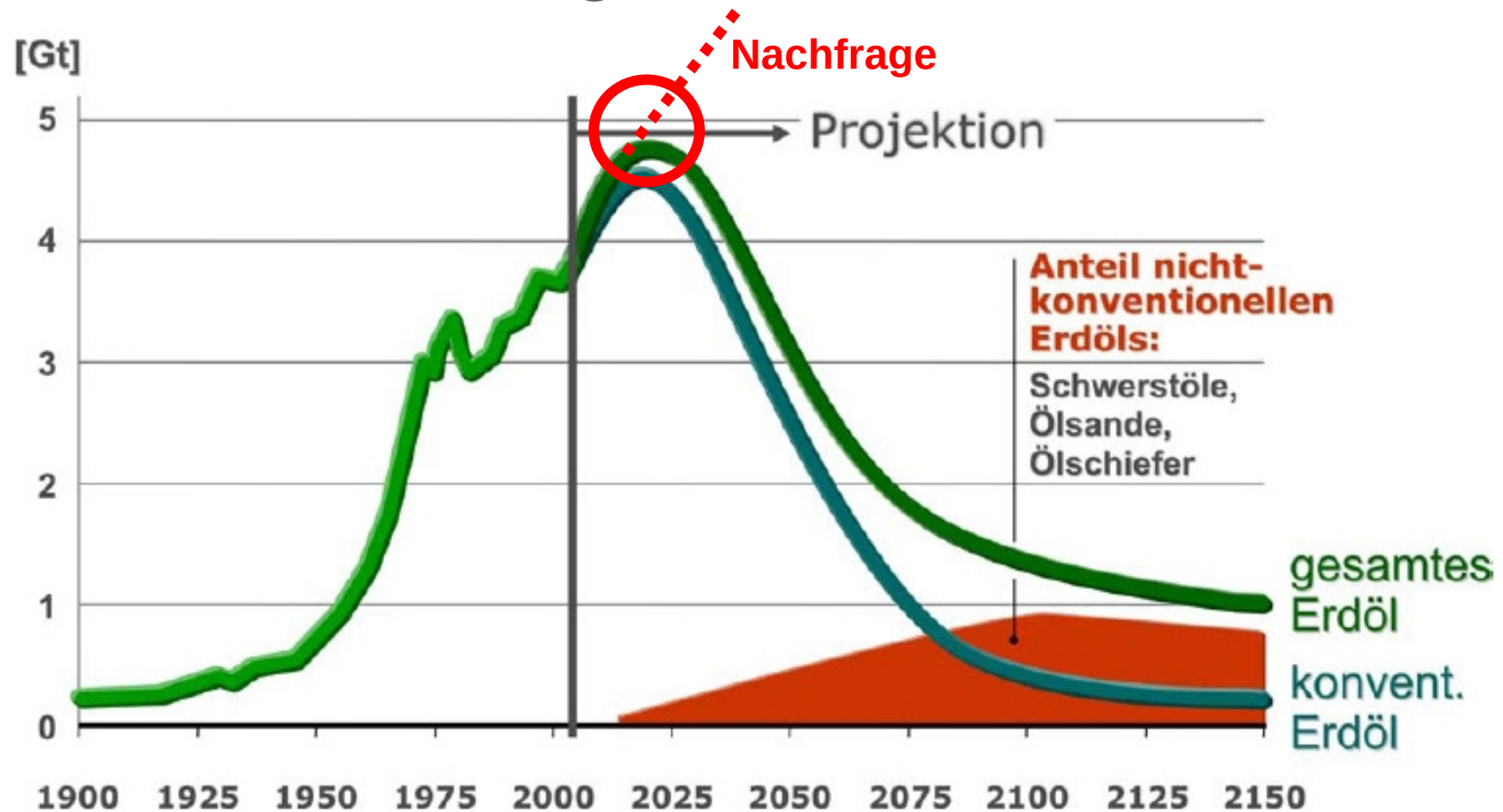
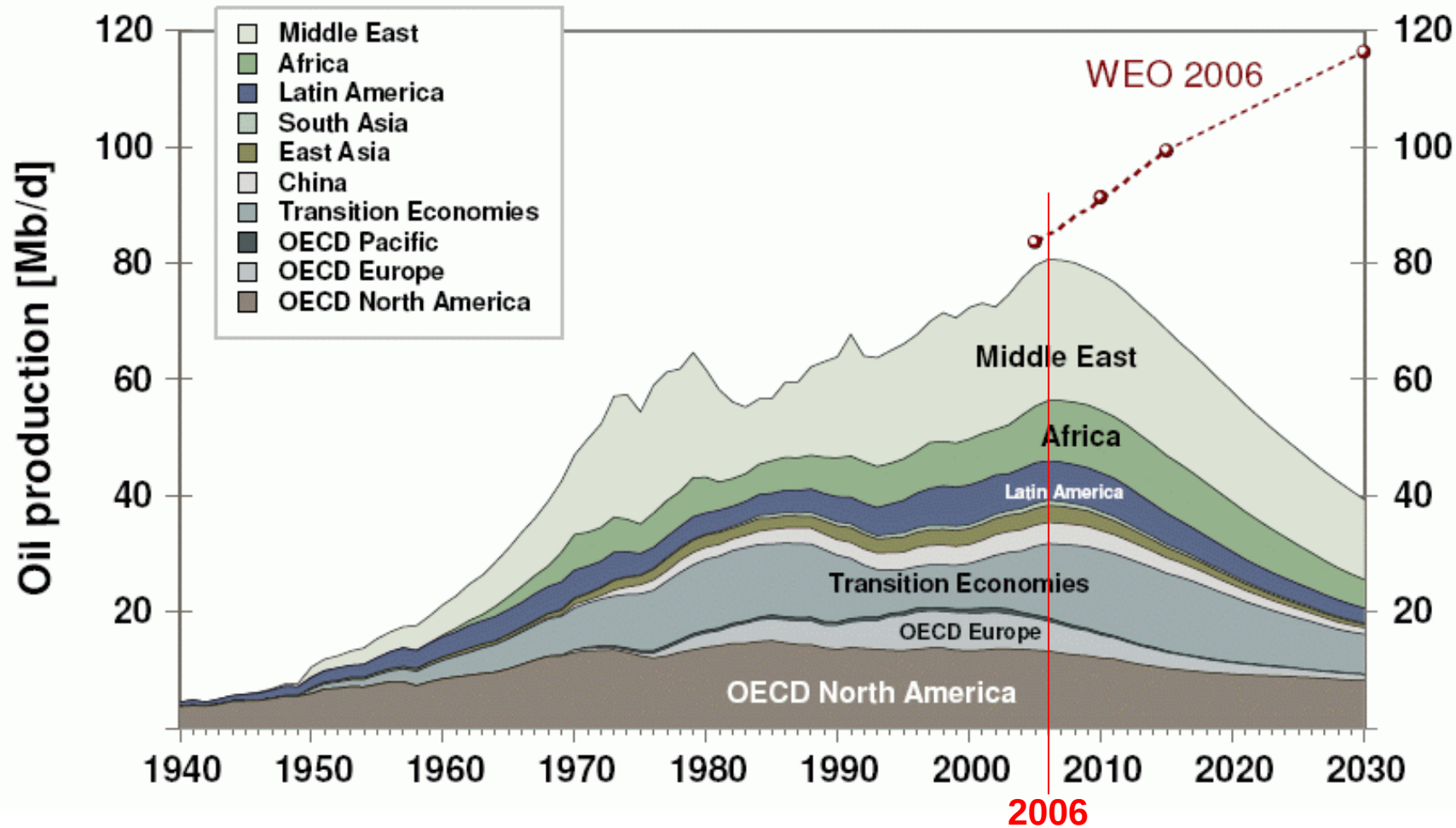


Abb. 17: Die weltweite Erdölförderung von 1900 bis 2050 – die historische Entwicklung und der Versuch eines Ausblicks.

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe; „Bericht zur Rohstoffsituation 2004“; 2005

Zeit für die Energiewende !!



Quelle: Jörg Schindler, Werner Zittel (Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH); "Zukunft der weltweiten Erdölversorgung"; EWG 05.2008, S. 12-13

Zeit für die Energiewende !!!

> Klimaschäden
> Umweltbelastungen

Nicht erneuerbare Energieträger weltweit:

	Verbrauchs- Anteil in: (2008)	Statische Reichweite Jahre: (2006)	bis Jahr:	Fördermaximum im Jahr: [EWG]
Erdöl	34,8	59	2065	2006 [Oil]
Kohle	29,2	181	2187	2025-2065 [Coal]
Erdgas	24,1	63	2069	2025 [Gas]
Uran	5,5	68	2074	2015-2032 [Nuc]

Quellen:

[Coal] Jörg Schindler, Werner Zittel (Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH); "Coal: Resources and Future Production"; EWG 10.07.2006, S. 7

Bemerkung: Förderkurve nach Maximum 40 Jahre leicht, dann stark abfallend

[EWG] Nach Studien der internationalen Wissenschaftlervereinigung "Energy Watch Group" (EWG); <http://www.energywatchgroup.org/>

[Gas] Thomas Seltmann (Energy Watch Group); "Vom Überfluss zur Knappheit"; Artikel in Energiedepesche 3/09, S. 28

[Nuc] Jörg Schindler, Werner Zittel (Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH); "Uranium Resources and Nuclear Energy"; EWG 12.2006, S. 5

Bemerkung: Maximum abhängig vom Förderpreis und vermuteten, nicht entdeckten Ressourcen

[Oil] Quelle: Jörg Schindler, Werner Zittel (Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH); "Zukunft der weltweiten Erdölversorgung"; EWG 05.2008, S. 12-13

Doppelte Unabhängigkeit gewinnen

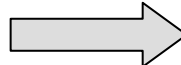
1. Endliche Brennstoffe Deutschland – Anteil an Endenergie:

90,5 % (2008)  **~ 0 %** (ab 2035?)

Unabhängigkeit von:

- Versiegenden Rohstoffen
- Steigenden Preisen
- Umweltzerstörenden Prozessen

2. Energieimporte Deutschland – Anteil an Endenergie:

69,7 % (2007)  **~ 0 %** (ab 2035?)

Unabhängigkeit von:

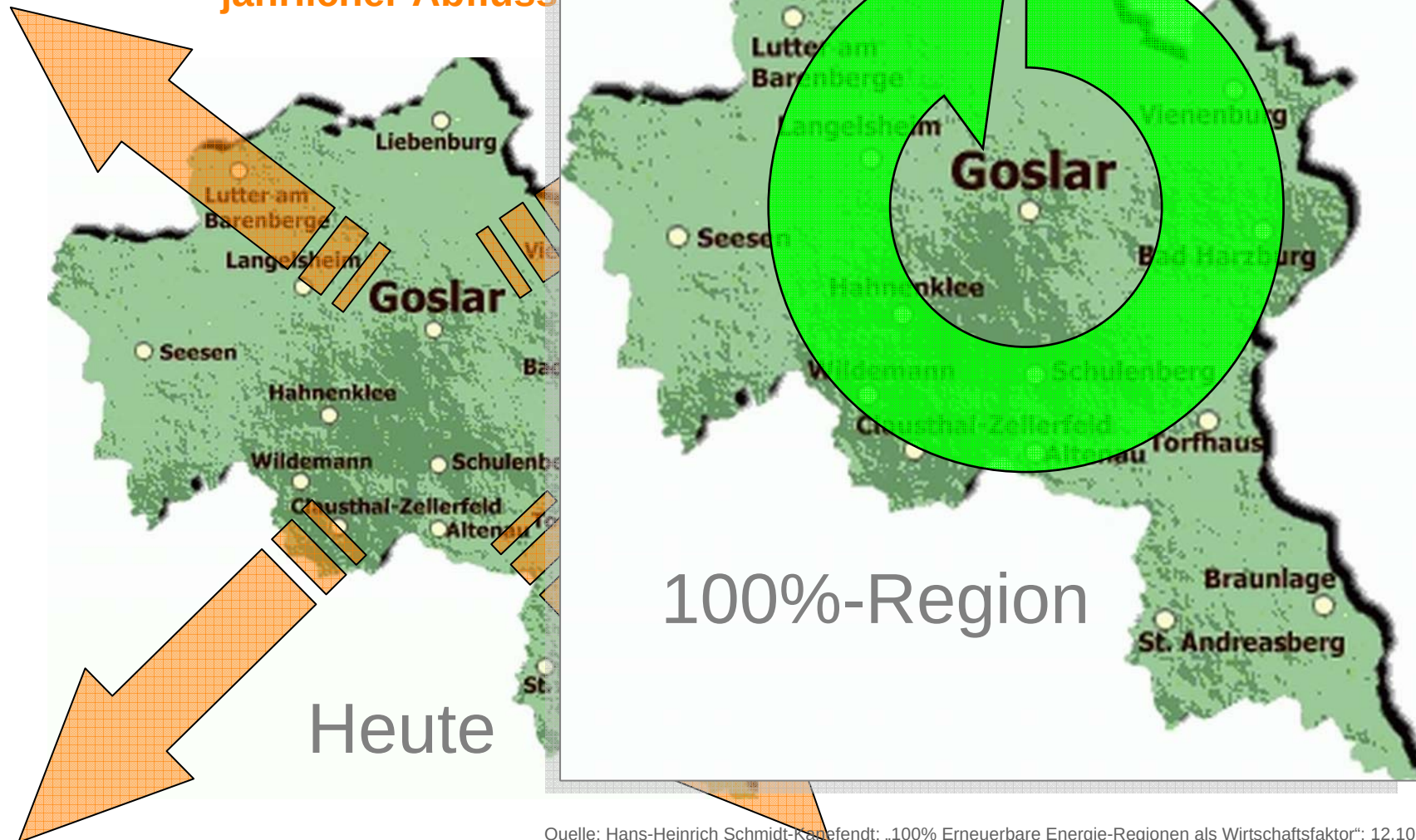
- Gunst der Lieferländer
- Globalen Versorgungskrisen
- Verteilungskämpfen

Quellen:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 06.2009; "Erneuerbare Energien in Zahlen"; Seite 10
AG Energiebilanzen; "Energiebilanzen der Bundesrepublik Deutschland 2007"; Stand 11.08.2009

Regionale Wirtschaftskraft gewinnen

128.700.000
jährlicher Abfluss

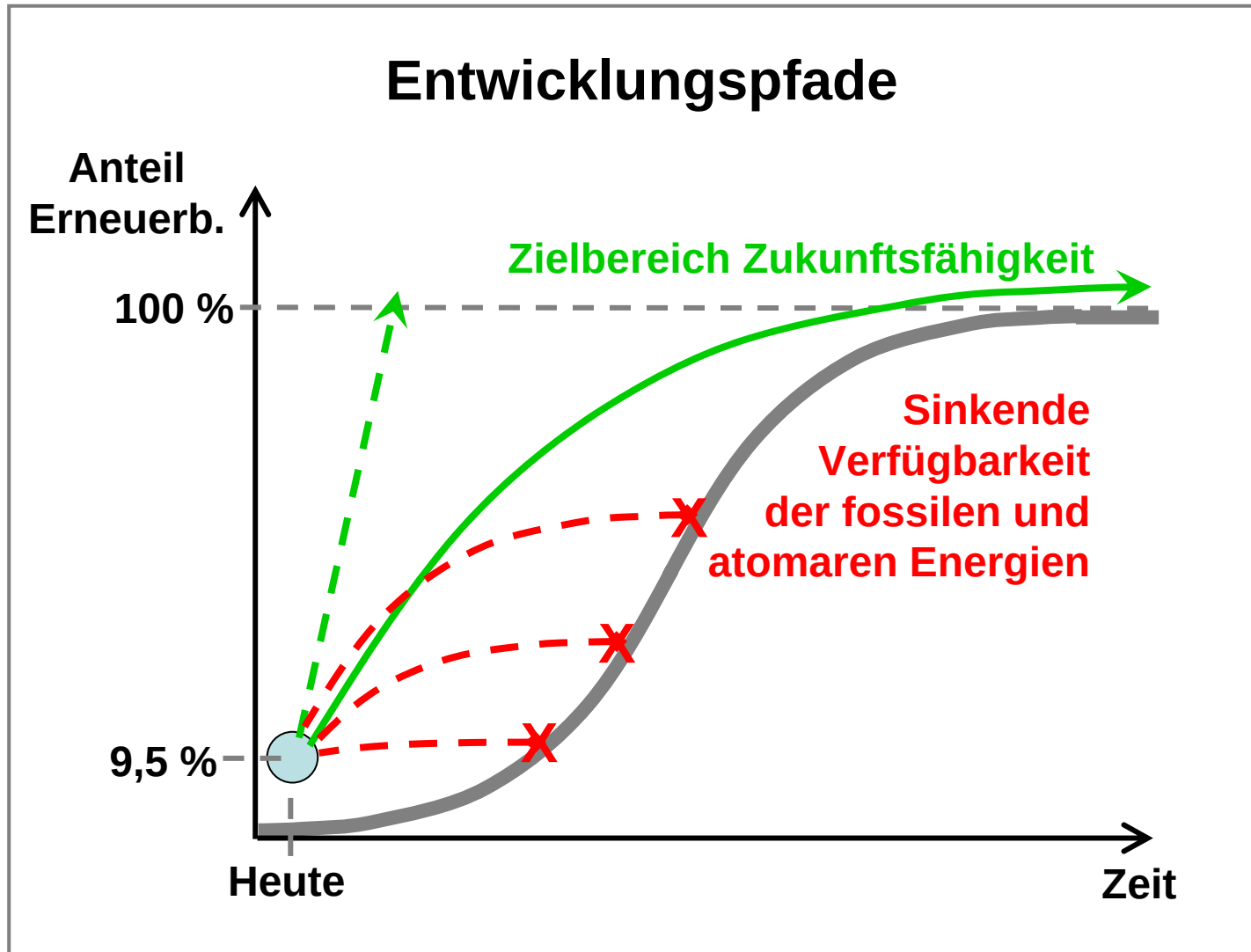


18.11.2009

Quelle: Hans-Heinrich Schmidt-Kanefendt; „100% Erneuerbare Energie-Regionen als Wirtschaftsfaktor“; 12.10.2009

100prosim

Vom Ziel her denken ...



Verständnis schaffen ...

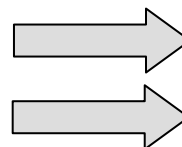


Fossile Lagerstätten (punktuell)

Energiespeicher leeren

Bereitstellung nach Bedarf

18.11.2009



100prosim

Erneuerbare Energien (flächig)

Energieströme auffangen

Bereitstellung nach Angebot

11

Zielvorstellungen quantifizieren ...

Potenzial = Energieproduktion / Jahr = $\emptyset$ Leistung

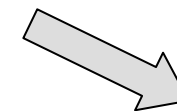
Potenzial = Fläche_(produktiv) x Intensität_(Energiestrom) x Wirkungsgrad_(Technologie)

Potenzial = Fläche x Flächenleistung

Flächenleistung = Flächenleistung_{Ref} x $\frac{\text{Intensität}_{\text{Ziel}}}{\text{Intensität}_{\text{Ref}}}$

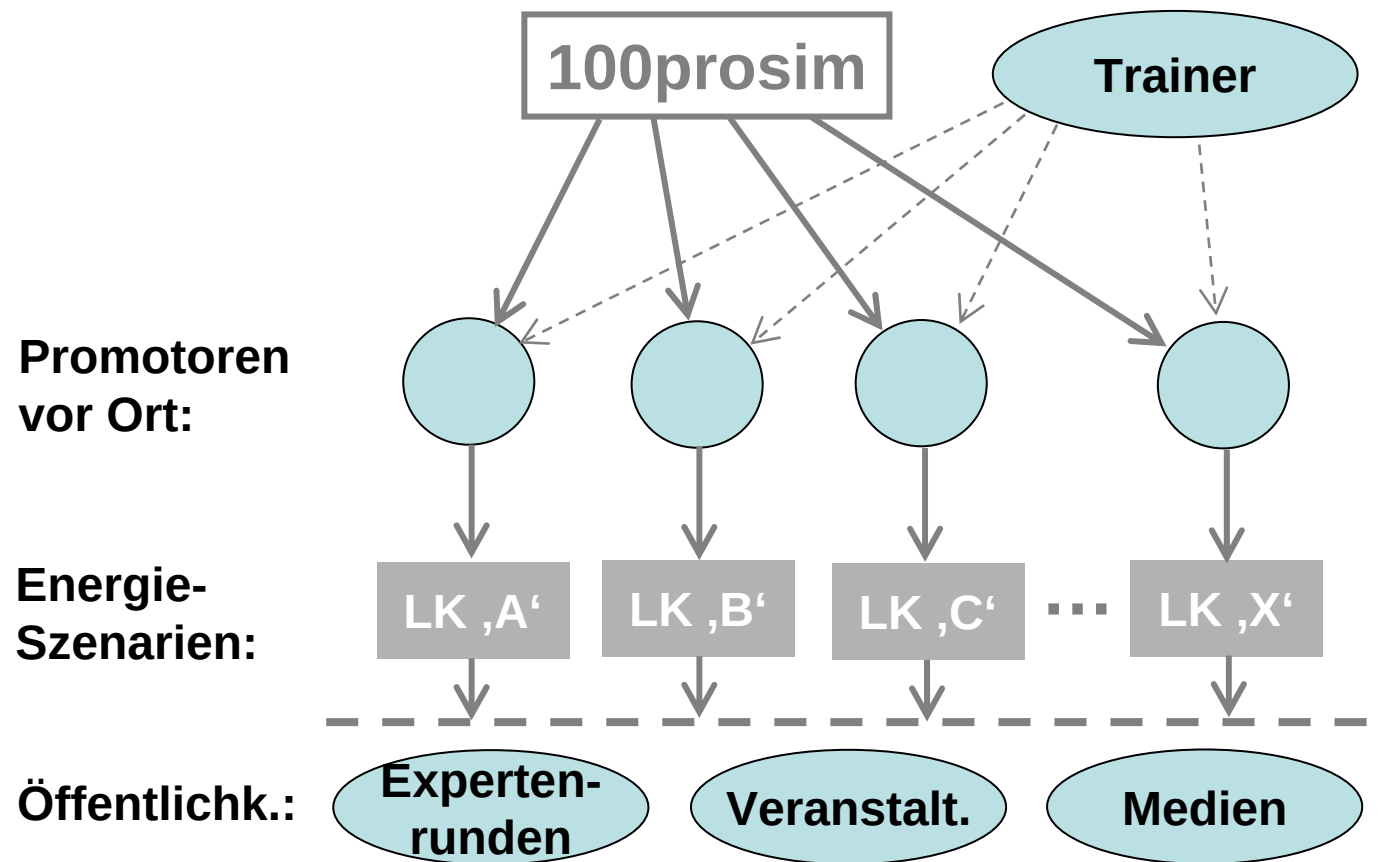
Potenzial = Fläche x Nutzanteil x Flächenleistung x 10⁻⁵
[GWh/a] [ha] [%] [MWh/ha/a]

Deckungsgrad = $\frac{\text{Potenzial}}{\text{Verbrauch}_{\text{heute}}}$



100prosim

100%-Leitbild für jeden Landkreis



Mitwirkende sind willkommen

- Örtliche Promotoren
- Testanwender
- Fachberater / Reviewpartner
- Paten

www.wattweg.net

info@wattweg.net



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!