

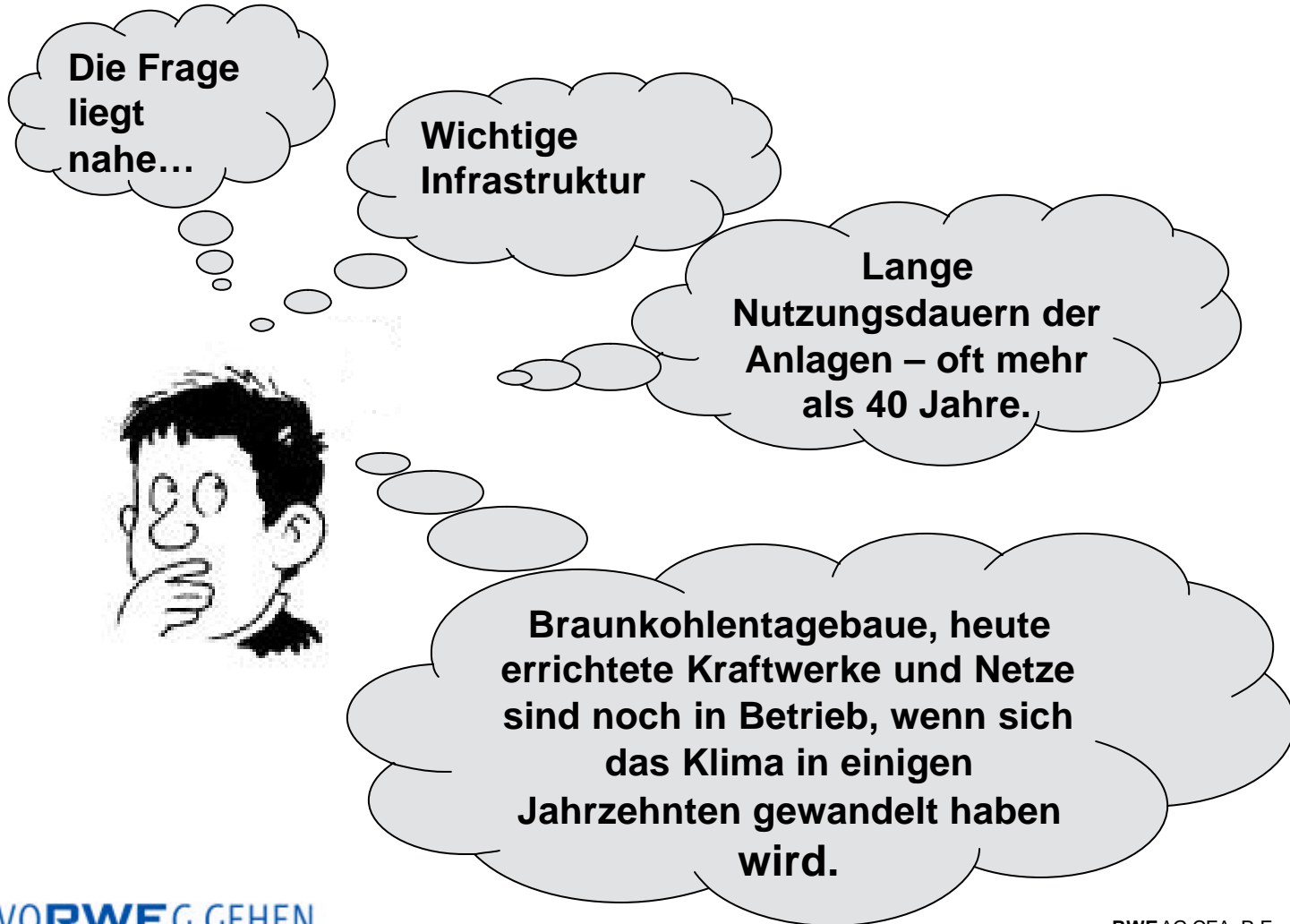
Erwartungen an die Anpassungspolitik

Dr. Peter Engelhard

5. April 2011

VORWEG GEHEN

Ist die Stromversorgung den Herausforderungen zukünftigen Klimawandels gewachsen?



Klimawandel hat unterschiedliche Auswirkungen auf den Wertschöpfungsstufen der Stromversorgung

Wertschöpfungskette RWE



Hauptthemen aus heutiger Sicht

- Kühlwasser
- Fahrweise
- Anlagensicherheit
- Wirkungsgrade
- Erneuerbare Energien

- Freileitungen
- Trafos

- Freileitungen
- Trafos

- Verbrauchsmuster

Klimawandel ist in anlagentechnischer Sicht beherrschbar

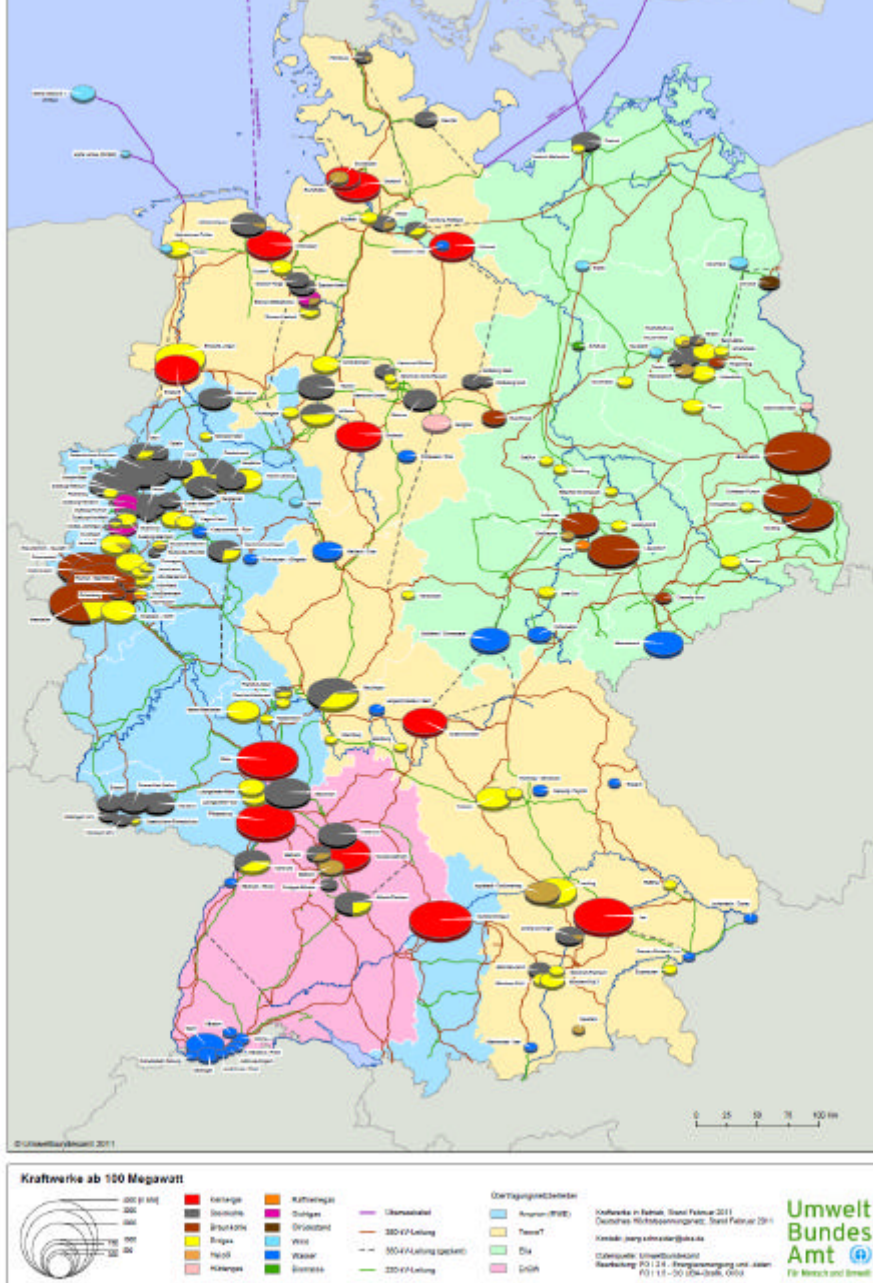
- Mit dem zukünftigen Klimawandel werden in Mitteleuropa keine qualitativ neuen Klima- und Wetterereignisse verbunden.
- Prinzipiell bekannte Erscheinungen werden möglicherweise intensiver, vor allem aber häufiger auftreten.
- Anpassungsmaßnahmen werden sukzessive im vorhandenen Anlagenpark vorgenommen werden.



- Neue Fragen betreffen die Wirtschaftlichkeit des Betriebs.
- Z.B. klimatisch veränderte Einsatzzeiten von Kraftwerken oder Wirkungsgrade.
- Z.B. zunehmender Erhaltungs- und Investitionsaufwand bei den Netzen.

Beispiel Kühlwasser

- Klimawandel kann Wassertemperaturen oder –pegelstände in Flüssen so verändern, dass Kraftwerke gedrosselt werden müssen
- Abhängigkeit vom Flusskühlwasser variiert aber nach Standort und Technik.
- Kraftwerke an Oberläufen sind weniger betroffen als solche in Mündungsnähe.
- Viele Kraftwerke haben alternative Kühlsysteme.
- Braunkohlenkraftwerke des Rheinischen Reviers werden über die Sumpfungswässer der Tagebaue gekühlt und sind insofern vom Klimawandel nicht betroffen.



Netze sind in Deutschland robust ausgelegt

- > Überregionale Stromnetze werden nach dem (n-1)-Kriterium betrieben. Zu jeder Zeit kann ein elektrisches Betriebsmittel, ein Transformator, eine Leitung oder ein Kraftwerk ausfallen, ohne dass es zu einer Überlastung eines anderen Betriebsmittels kommen darf.
- > Orkan Kyrill beeinträchtigte im Januar 2007 das öffentliche Leben erheblich. Die Freileitungen und Anlagen der deutschen Übertragungsnetzbetreiber erwiesen sich aber als robust; es gab nur lokale Störungen durch umfallende Bäume.
- > Sehr hoher Grad der Erdverkabelung im Bereich der Verteilnetze erreicht, wodurch auch die Widerstandsfähigkeit gegen den Klimawandel erhöht wird.

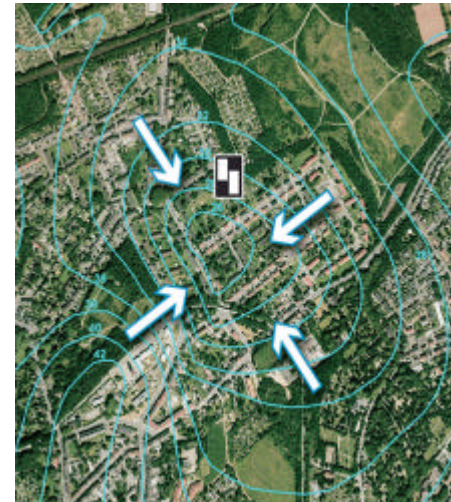


Quelle: Amprion

Regionale und lokale Klimaentwicklungen sind maßgeblich

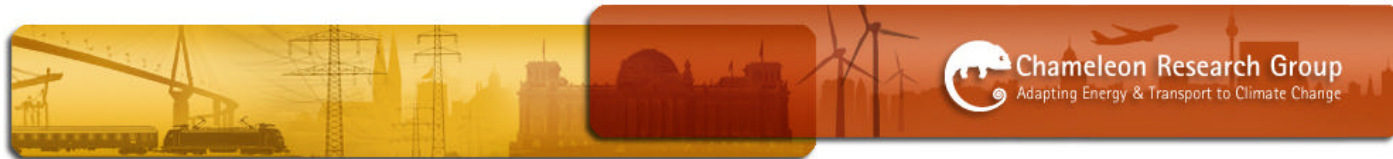
- „Anpassung an den Klimawandel“ muss Anlagen- und Standortspezifisch angegangen werden.
- Wichtig: regionale und lokale Klimaentwicklungen besser verstehen
- Wichtig: mögliche Klimaveränderungen und mögliche Anpassungsstrategien im Kleinen verstehen.

- Stärkere Berücksichtigung lokaler Klima- und Wetterbedingungen in Wirtschaftlichkeitsrechnungen für Investitionsprojekte.
- Erweiterung vorhandener Szenarioplanungsinstrumente um die Dimension des örtlichen Klimawandels.
- Notwendig: hohe Maß an Differenzierung, Belastbarkeit und Standortgenauigkeit.



Quelle: dynaklim

RWE ist Praxispartner verschiedener Projekte und Initiativen, um die Auswirkungen des Klimawandels zu erforschen



Was tun die Energieversorger? Ist Regulierung notwendig?

- **Jeder Stromversorger hat ein wirtschaftliches Interesse daran, dass der Betrieb seiner Anlagen nicht durch Wetter- und Klimaereignisse gestört wird.**
- **Anpassung der Energiewirtschaft an den Klimawandel ist ein privates Gut, das marktwirtschaftlich bereitgestellt wird.**
- **Ausnahme: Netze. Investitionen unterliegen hier der Netzregulierung.**
- **Sukzessiver Retrofit ist die ökonomisch sinnvolle Anpassungsstrategie der Wahl.**
- **Die öffentliche Hand kann die Anpassung an den Klimawandel in der Stromversorgung wirkungsvoll unterstützen, wenn sie die Erforschung und Prognose regional kleinteiliger Effekte zukünftigen Klimawandels fördert.**