

Aufwand und Nutzen der Windenergie

Thema

Das Thema lautet:

Aufwand und Nutzen der Windenergie - eine Betrachtung der Windenergie als Teil der heutigen Stromversorgung hinsichtlich

- Versorgungssicherheit,
- CO₂-Minderung und
- Kosten

Der Referent:

Dr. Jörg Buddenberg,
Leiter Umwelttechnologie der EWE AG



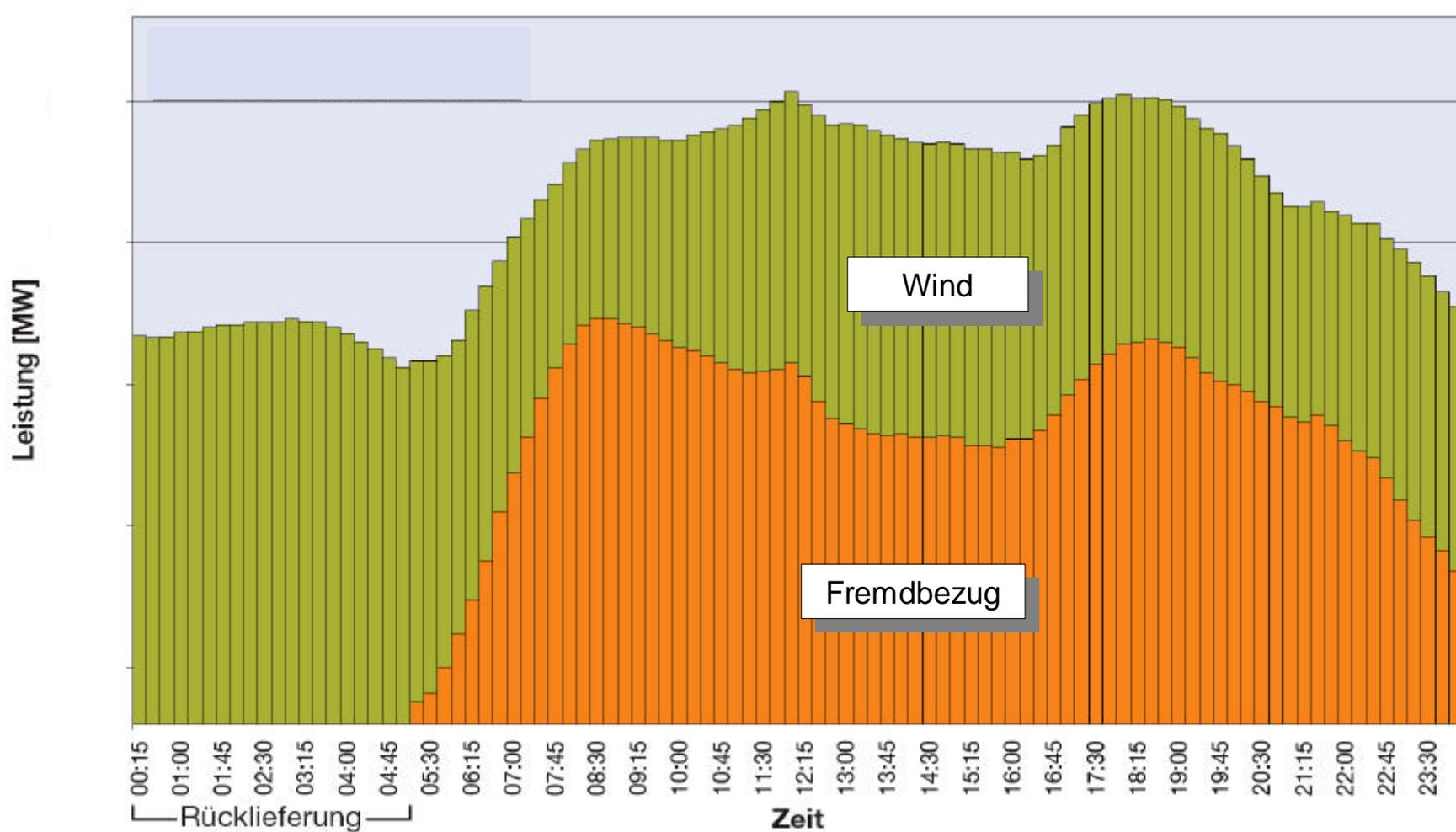
Aufwand und Nutzen der Windenergie

Verlauf der hochgerechneten Windeinspeisung



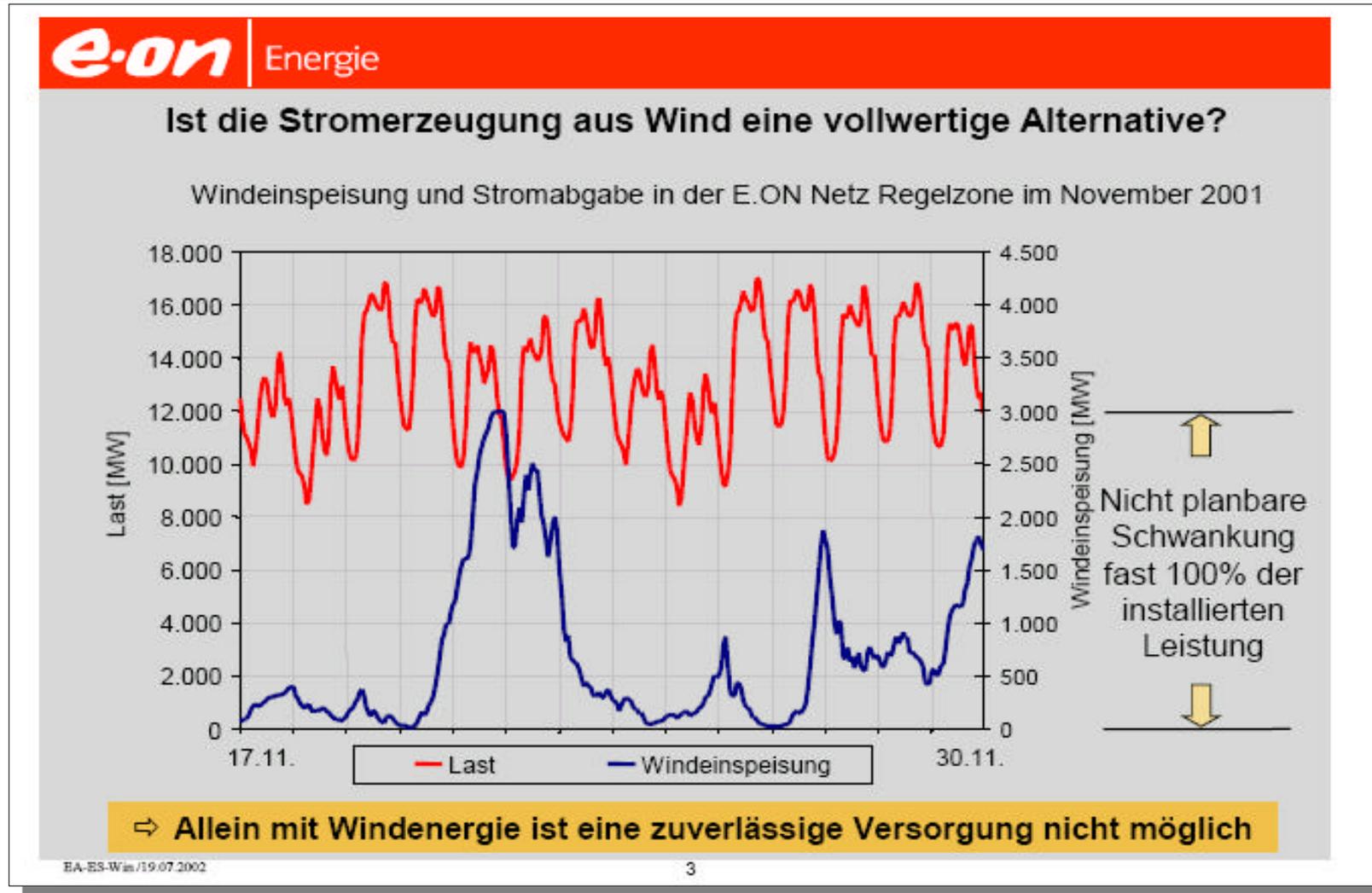
Aufwand und Nutzen der Windenergie

Strombezug am 13.01.2003



Aufwand und Nutzen der Windenergie

Beispiel: Fluktuation im Übertragungsnetz

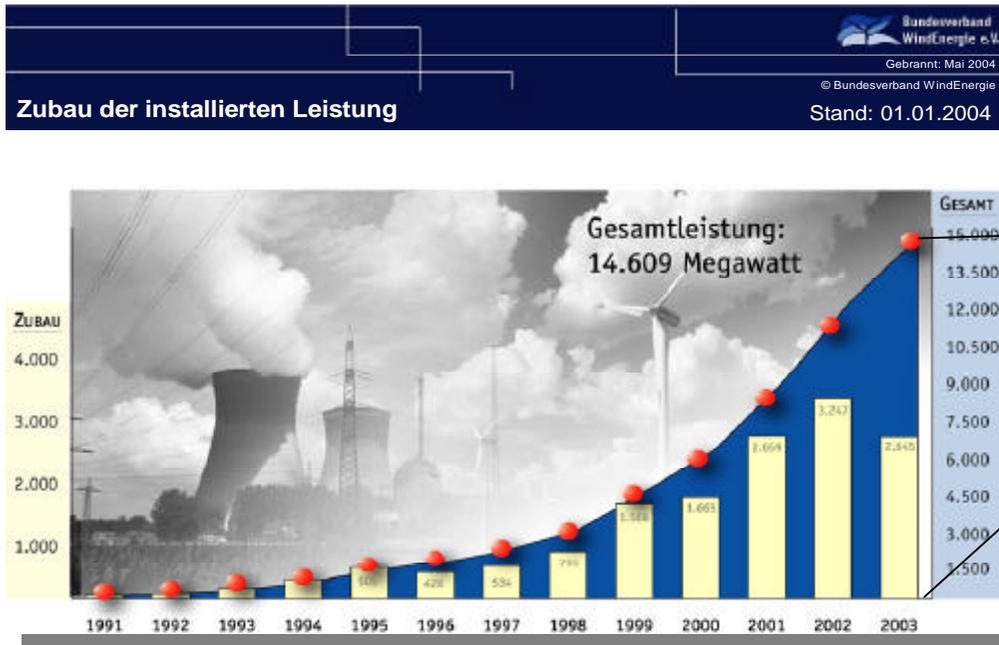


Quelle: E.ON, Vortrag Prof. Elsässer

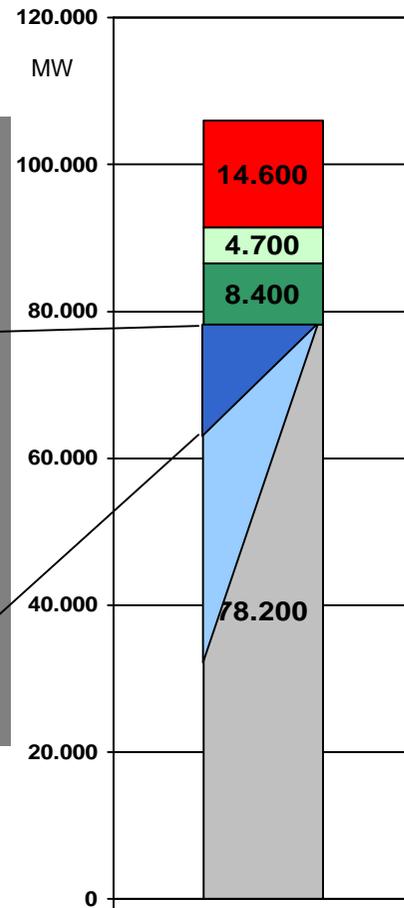


Aufwand und Nutzen der Windenergie

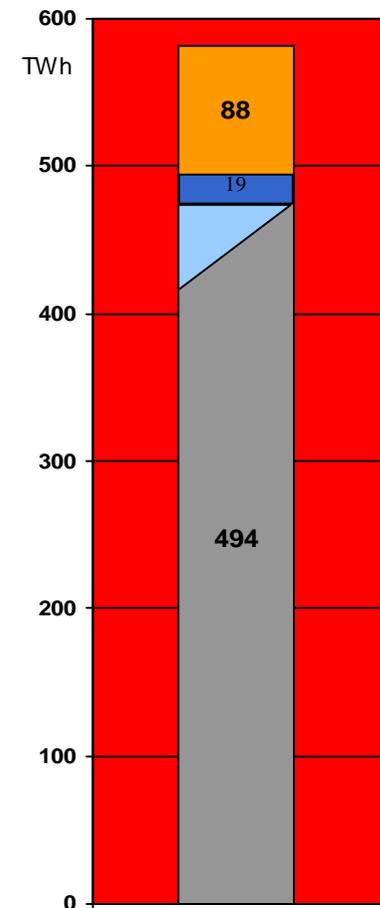
Leistung und Arbeit



Jahreshöchstlast 17.12.01



Stromverbrauch 02



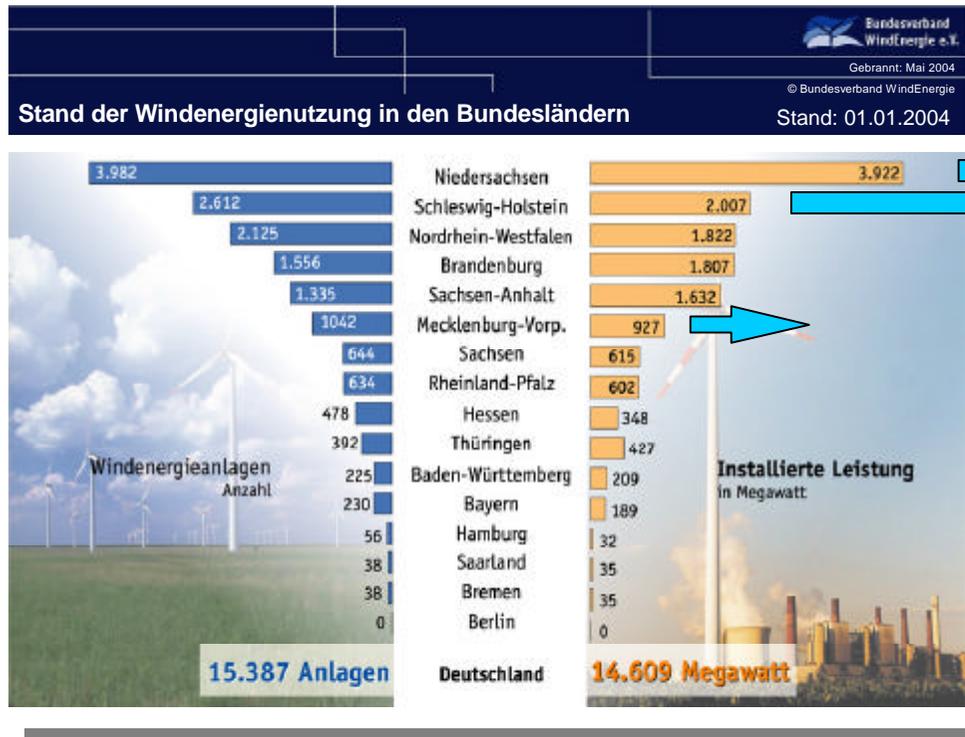
- Jahreshöchstlast ■ Reserve Leistung
- Freie Leistung ■ Nicht Verfügbar
- Netzverluste & Eigenverbrauch
- Stromverbrauch

Quelle: BWE/VDEW/AG Energiebilanzen



Aufwand und Nutzen der Windenergie

Regionale Konzentration



Die bereits bestehende regionale Konzentration wird durch den Zubau Offshore noch verstärkt.

Quelle: BWE



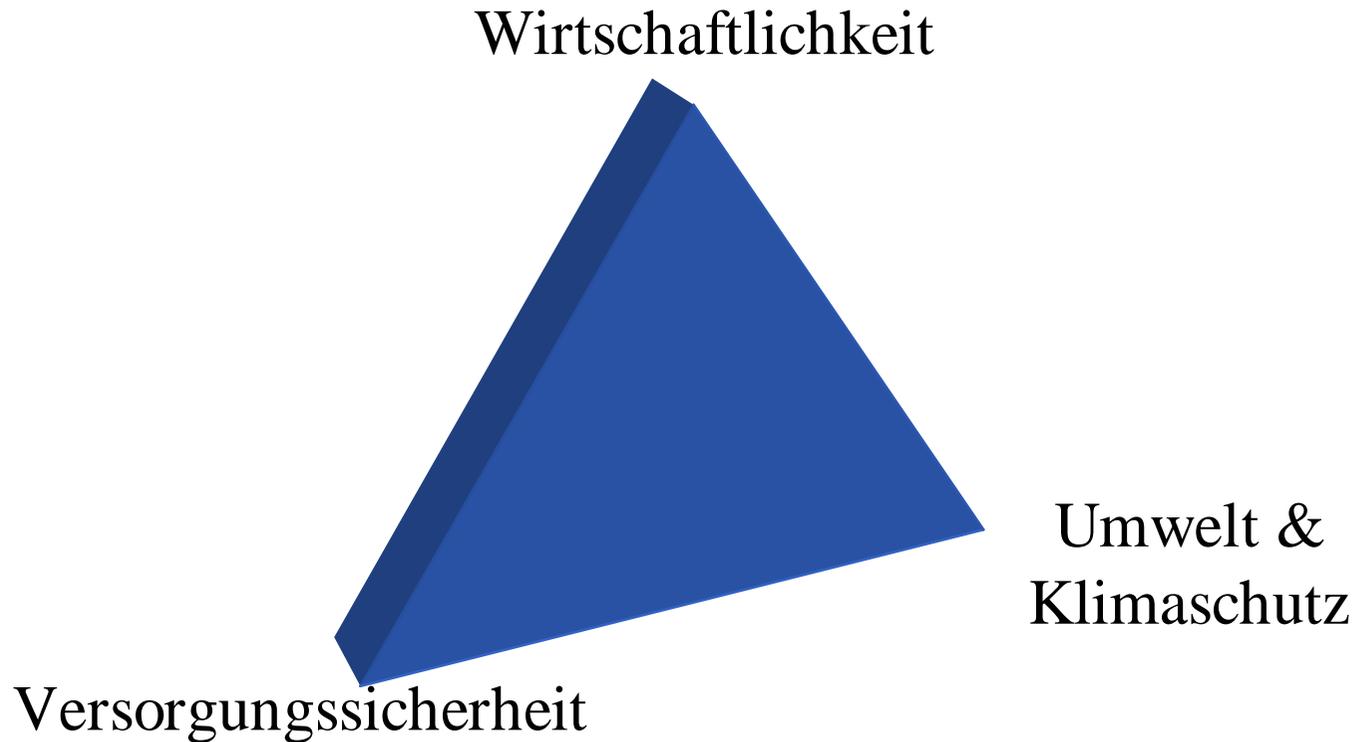
Aufwand und Nutzen der Windenergie

Negative Aspekte der Windenergie

- **Die betriebswirtschaftlichen Kosten von Windstrom liegen über dem derzeitigen Marktniveau (je nach Standort rd. 6,7-8,8 ct/kWh bei Inbetriebnahme in 2004)**
- **Mit steigender installierter Leistung werden überproportional mehr Kosten in den Netzen durch den notwendigen Ausbau anfallen**
- **Die Fluktuation der Windstromproduktion muss durch andere Erzeugungskapazitäten ausgeglichen werden (können)**

Aufwand und Nutzen der Windenergie

Zielsetzungen Energiepolitik



Je nach Interessenlage werden diese Ziele unterschiedlich Gewichtet

Aufwand und Nutzen der Windenergie

Positive Aspekte der Windenergie

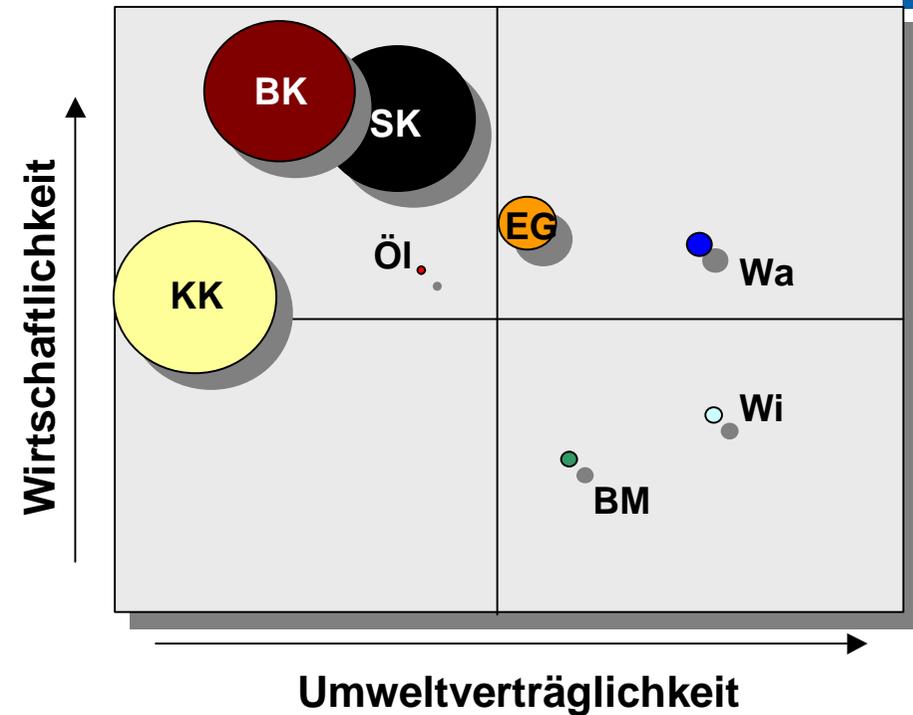
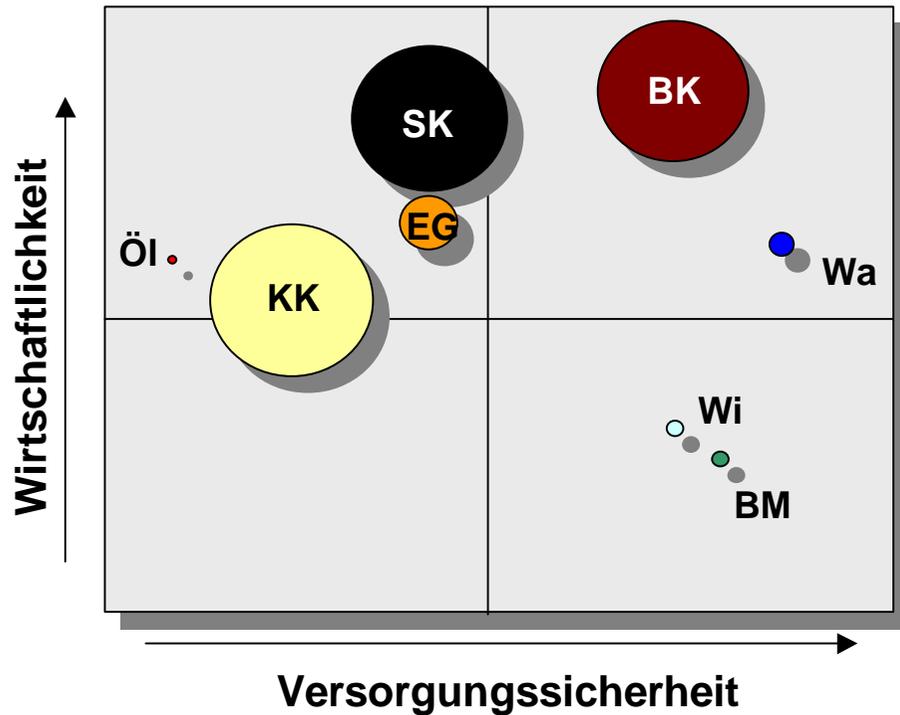
10

- **Die Umweltverträglichkeit von Windenergie ist hoch, da der mit Herstellung und Betrieb verbundene Schadstoffausstoß gering ist.**
- **Windenergie schont Ressourcen und erhöht die Versorgungssicherheit**
- **Die Windenergie stärkt die lokale Wertschöpfung, in der Regel in strukturschwachen Regionen**



Aufwand und Nutzen der Windenergie

Portfolio der Deutschen Stromerzeugung



Darstellung schematisch!

Aufwand und Nutzen der Windenergie

Wie sollte es weitergehen?

12

- **Windenergie ist ein Baustein für die zukünftige Energieversorgung**
- **Der Anteil der Windenergie muss im Rahmen einer Gesamtbetrachtung optimiert werden**
- **Auch Windenergie braucht, wie die anderen Energieformen, stabile Rahmenbedingungen**
- **Das Zusammenspiel aller Elemente der Stromversorgung muss verbessert werden**



Aufwand und Nutzen der Windenergie

Fazit

13

Auch für die Windenergie gilt:

Die Dosis macht das Gift!

Paracelsus

Vielen Dank

