

# **Nachbarschaftsforum Niederaussem**

## **Das Energiekonzept der Bundesregierung**

**Univ.-Prof. em. Dr. D. Schmitt**

28. 10. 2010 im Medio Rhein-Erft, Bergheim

# Ein Paradigmenwechsel

- **Das neue Energieprogramm der Bundesregierung**
- Nach Bundeskanzlerin Merkel nicht mehr und nicht weniger als

„Eine **Revolution für den Energiesektor**“!

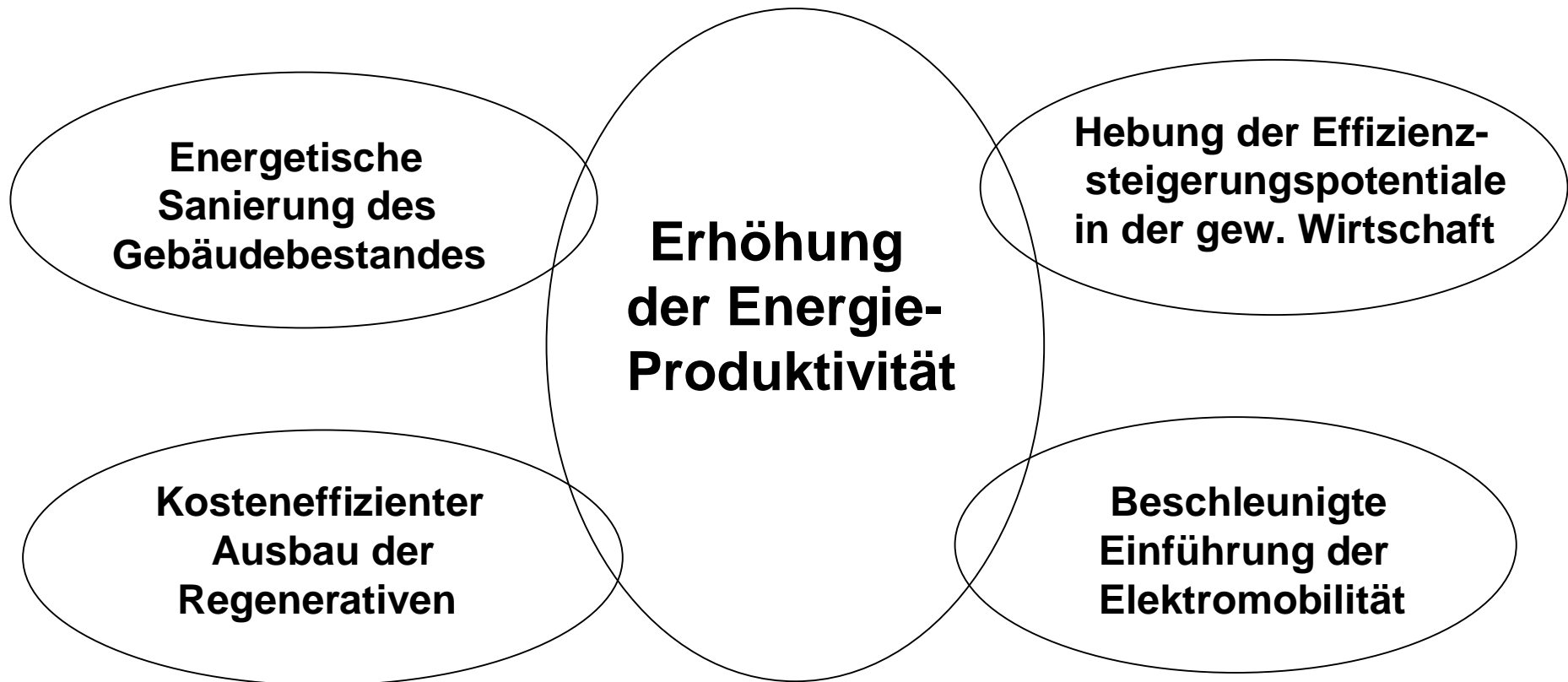
- **Wirklich**
  - ein **Meilenstein**,
  - eine realistische **Option** oder
  - eine weltfremde **Fiktion**?
- Was sind die **Konsequenzen**, die Energieverbraucher, Energiewirtschaft und Energiepolitik hieraus ableiten sollten?

# Klimavorsorgestrategie immer mehr im Fokus energiepolitischer Eingriffe

- Parteien übergreifender Konsens einer 80-95% -Emissionsminderung zur Sicherung des 2°C-Ziels
  - verlangt ohne jeden Zweifel ein **grundlegendes Umsteuern** gegenüber dem historischen Trend und **weit reichende Anpassungen** von Energieverbrauchern und -wirtschaft
  - kann sich **nicht nur** wie bisher i.W. nur auf die **Elektrizitätswirtschaft** beschränken,
  - sondern hat sukzessive **auch andere Energieverbrauchsbereiche** einzubeziehen, d.h.
  - Insbesondere den **Niedertemperaturwärmemarkt** sowie
  - den **Mobilitätsbereich!**
- Dies wird die Entwicklung **sämtlicher Energieträger entscheidend tangieren!**

# Strategien des Energiekonzepts: Zwei Säulen

## 1.) deutliche Erhöhung der Energieproduktivität



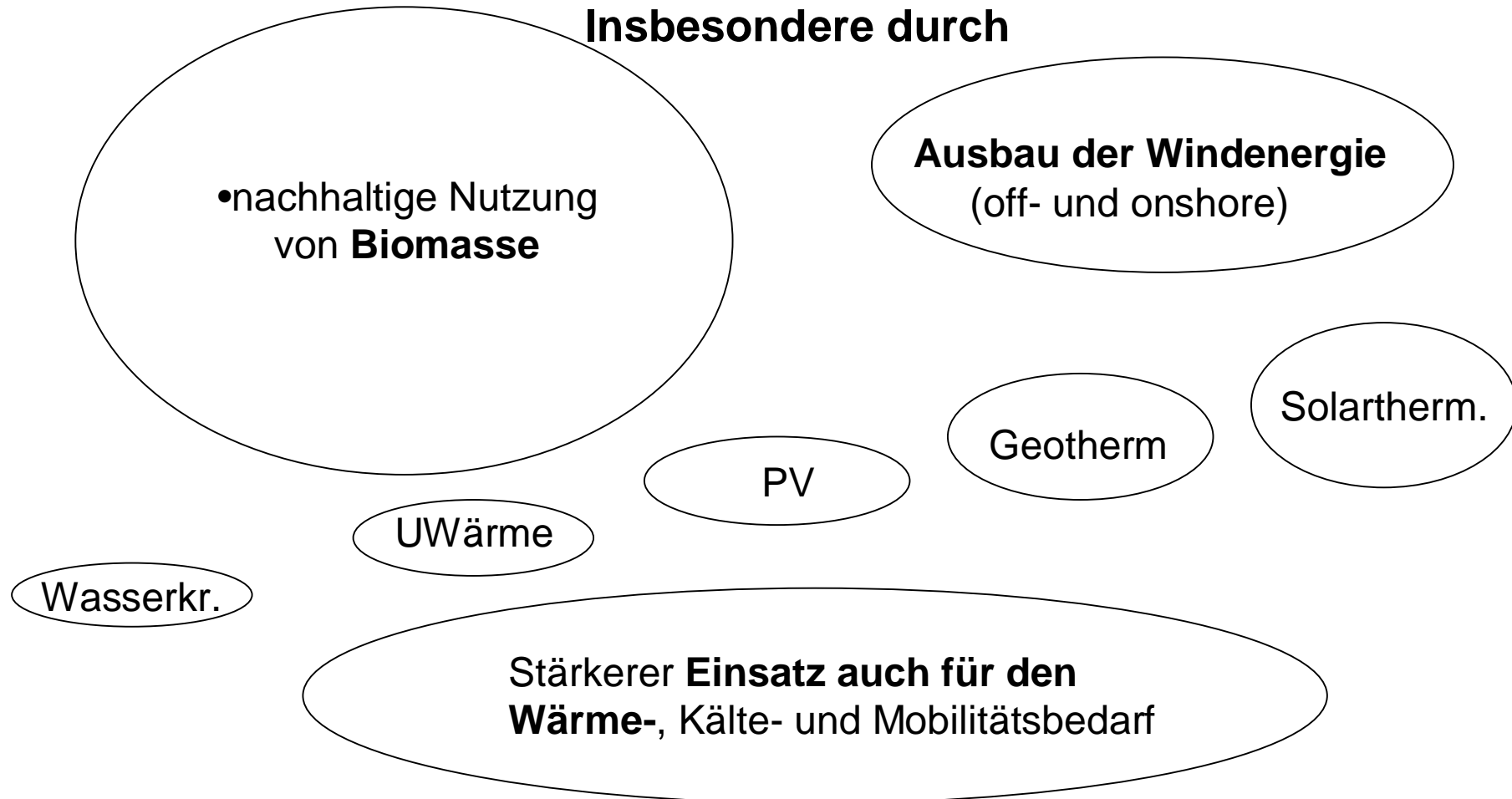
# Maßnahmen zur Steigerung der Energieproduktivität

- Nicht durch zusätzliche Gebote/Verbote, sondern durch
- **weitere ökonomische Anreize,**
- Information und Beratung,
- Energiemanagement,
- F+E sowie
- Beseitigung institutioneller Hemmnisse.

# Strategien des Energiekonzepts f.

## 2.) Weitgehende Umstellung auf Regenerative

Insbesondere durch



# Maßnahmen zugunsten Regenerativer

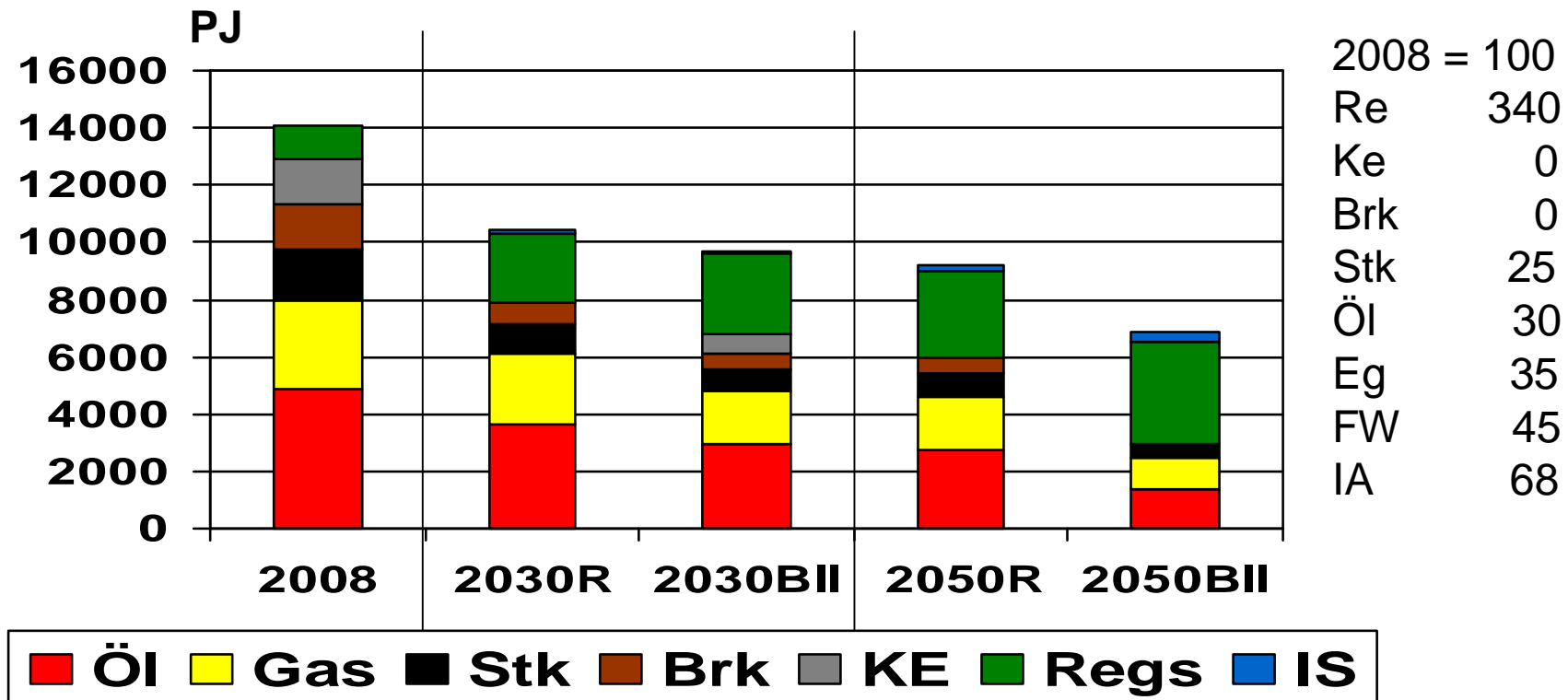
- **Fortentwicklung des EEG (unter Beibehaltung von Einspeisevorrang und finanzieller Unterstützung)**
  - Bedarfsgerechte Erzeugung und Nutzung sowie Marktorientierung
  - Kosteneffizienter Ausbau und Europäisierung
  - Degression der Förderung und neue Anreizstrukturen,
- **Straffung und Beschleunigung der Genehmigungsverfahren nicht zuletzt zur Lösung der Integrationsprobleme, sowie**
- Einsatz eines „**Energie- und Klimafonds**“ in Höhe von 35 Mrd €, gespeist aus Abschöpfung der Mehrerlöse aus der Kernenergienutzung sowie eines Teils der Versteigerungserlöse von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten.

# Die numerischen Konsequenzen:

- Senkung des
  - **PEV** um 50%,
  - **Stromverbrauchs** um 25% und der **Stromerzeugung** um 1/3,
  - **Gas- bzw. Ölverbrauchs** um 65 resp. 70% sowie
  - **Steinkohle- bzw. Fernwärme-Verbrauchs** um 3/4 resp. 3/5;
  - **EEV der Sektoren HH und GHD** um 45 resp. 48%, sowie
  - **EEV der Industrie und des Verkehrs** um jeweils nahezu 40%;
  - **Kernenergie und Braunkohle** werden 2050 völlig aus der deutschen Energieversorgung ausgeschieden sein!
- Der Anteil der Regenerativen an PEV/ Stromerzeugung steigt auf 50/80%

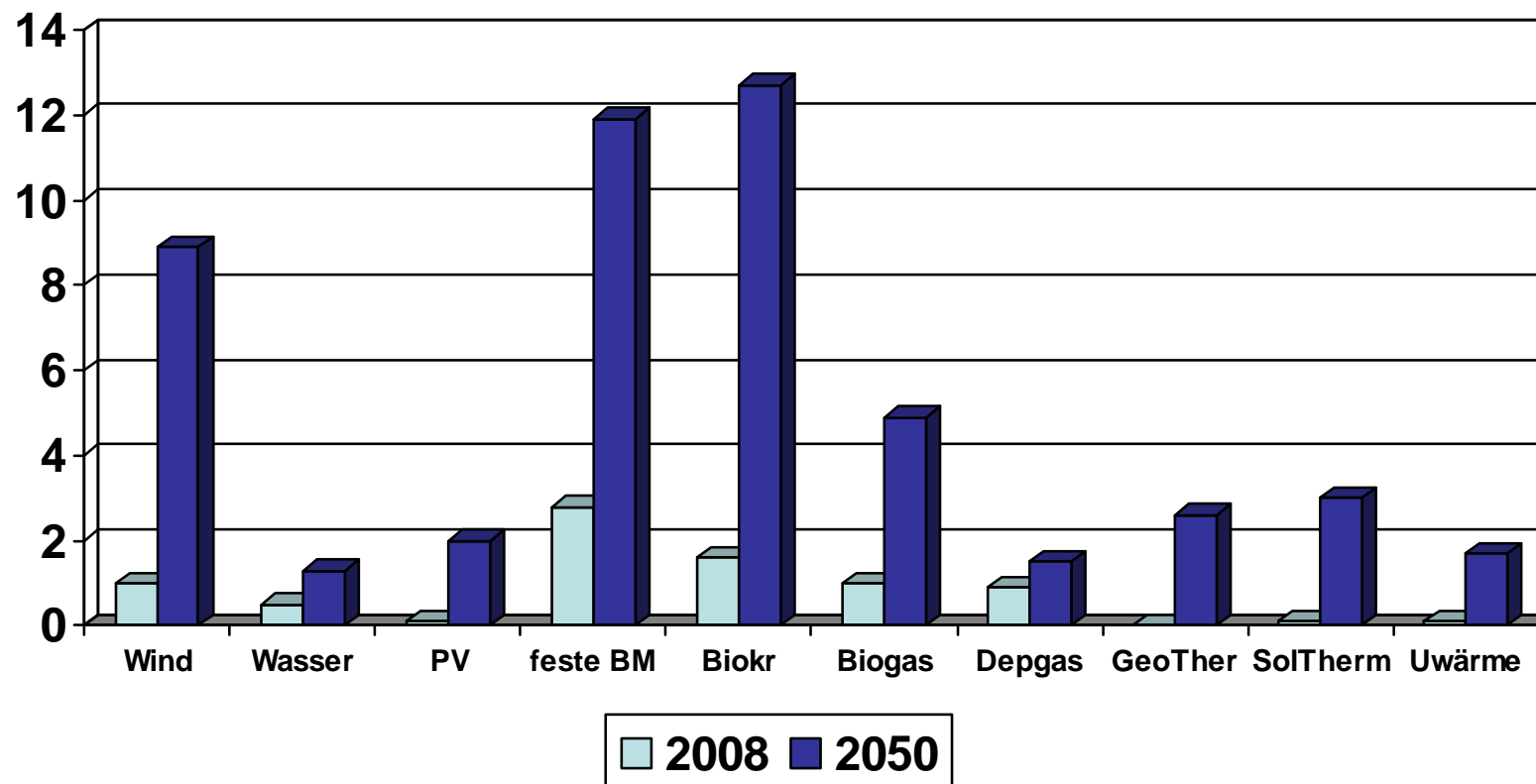


# Entwicklung des Primärenergieverbrauchs in D laut Energieprogramm

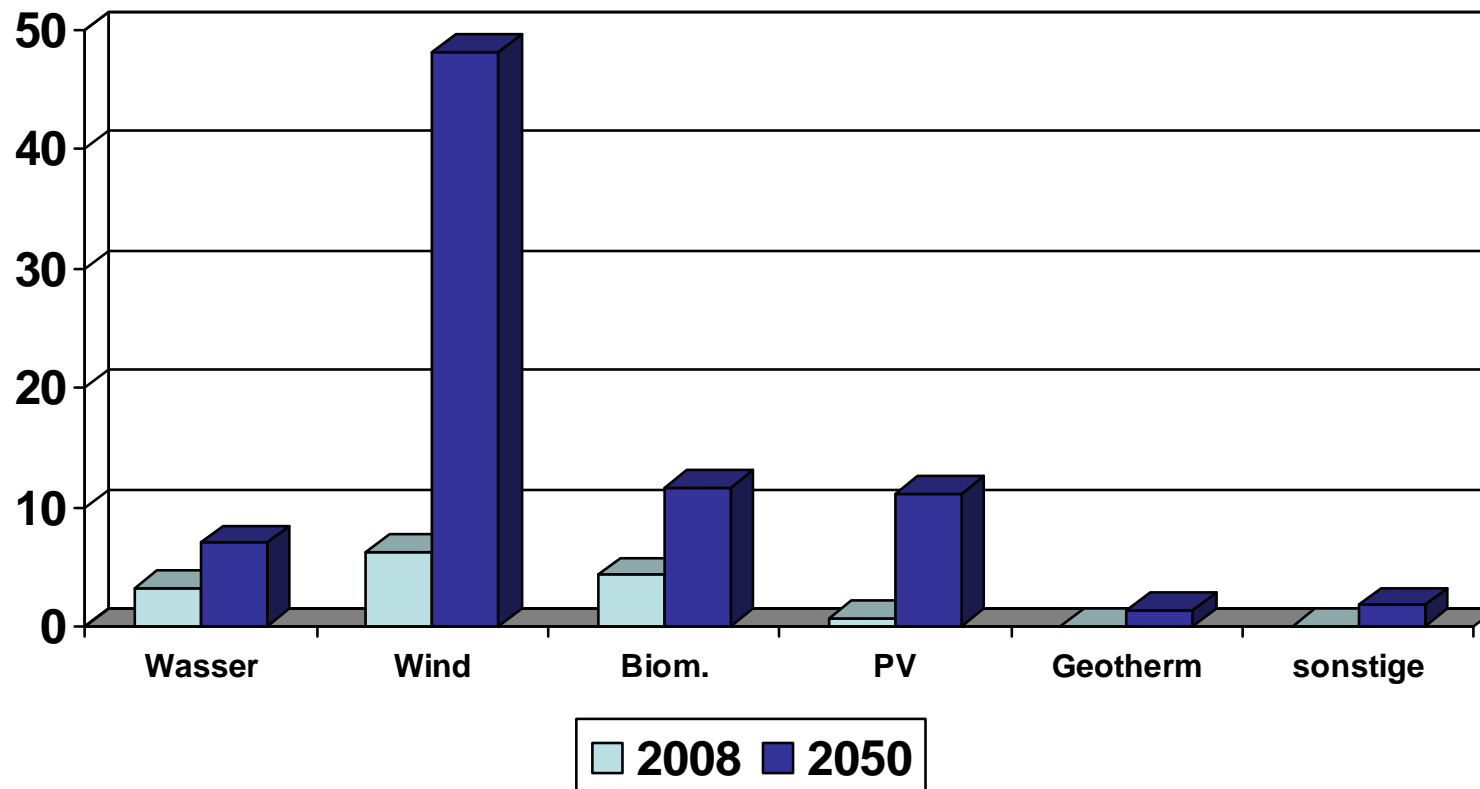


Quelle: Szenariorechnungen der AG EWI/Prognos/GWS

# Anteil Regenerativer am PEV 2008/2050



# Anteil Regenerativer an der Stromerzeugung



# Insgesamt ist das neue deutsche Energieprogramm gekennzeichnet durch...

- **eine Fülle von Einzelmaßnahmen (über 60), die**
  - angekündigt,
  - größtenteils aber noch auszuformulieren,
  - Vor allem aber teils gegen erheblichen Widerstand **umzusetzen** sind!
- **sowie**
- **eine Vielzahl von Annahmen, die**
  - wie erwartet eintreten mögen
  - oder aber auch nur teilweise oder überhaupt nicht!

# Hieraus resultieren

- Erhebliche Ungewissheiten im Hinblick auf
  - den zeitlichen Ablauf des geplanten Umstiegs
  - Implikationen für eine sichere und qualitativ befriedigende, Energieversorgung
  - die Realisierbarkeit der angestrebten klimapolitischen Ziele
  - die Kosten und Nutzen für
    - private Verbraucher ebenso wie
    - die gewerbliche Wirtschaft und die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland!
- Dies ist im Folgenden exemplarisch zu verdeutlichen!

# 1. Verlängerung der Restlaufzeiten

- Gegen den erklärten **Widerstand der Opposition**, großer Teile der Bevölkerung sowie der Stadtwerke
- Ungewissheit insbesondere hinsichtlich
  - **Gerichtsfestigkeit** sowie
  - Änderung der **politischen Mehrheitsverhältnisse**
  - **Sicherheitsauflagen**
  - Speisung des **Energie- und Klimafonds**

## 2. Internationales Klimaabkommen

- Hoffnung auf den baldigen Abschluss eines Internationalen Klimaabkommens mit **verbindlichen Minderungszusagen realistisch?**
  - Strategiewandel der EU-Kommission?
  - Einschwenken der **USA**?
  - Übernahme von Minderungsverpflichtungen durch große industrialisierte **Schwellenländer**?
  - **Nationale Vorreiterrolle** durchhaltbar?

# 3. Technologische Entwicklung

- **Lernkurveneffekte** bei Regenerativen extrapolierbar?
- **Integration** zunehmend volatiler Leistung kritisch
- **CCS** mittelfristig wirtschaftlich verfügbar und durchsetzbar?
- Durchbruch in pkto. **Speicherung?**
- F+E-Politik, notwendige, aber auch **hinreichende Bedingung für technischen Fortschritt?**



## 4. Hinreichende Fortschritte auf dem Weg zu einem eur. Energiebinnenmarkt?

- **Kosteneffizienter Ausbau** der Regenerativen erfordert
  - funktionierenden **Standortwettbewerb**
  - **Harmonisierung** der eur. Marktregeln und Fördersysteme
  - Aufgabe nationaler **Souveränität**
  - **Europäische „Kupferplatte“** (mit entsprechendem Netzausbau sowie Finanzierungs- und Verrechnungsregeln) und
  - **Solidarität** unter den Mitgliedstaaten

## 5. Zeitnahe Erfüllung der infrastrukturellen Voraussetzungen für den Umbau des Systems

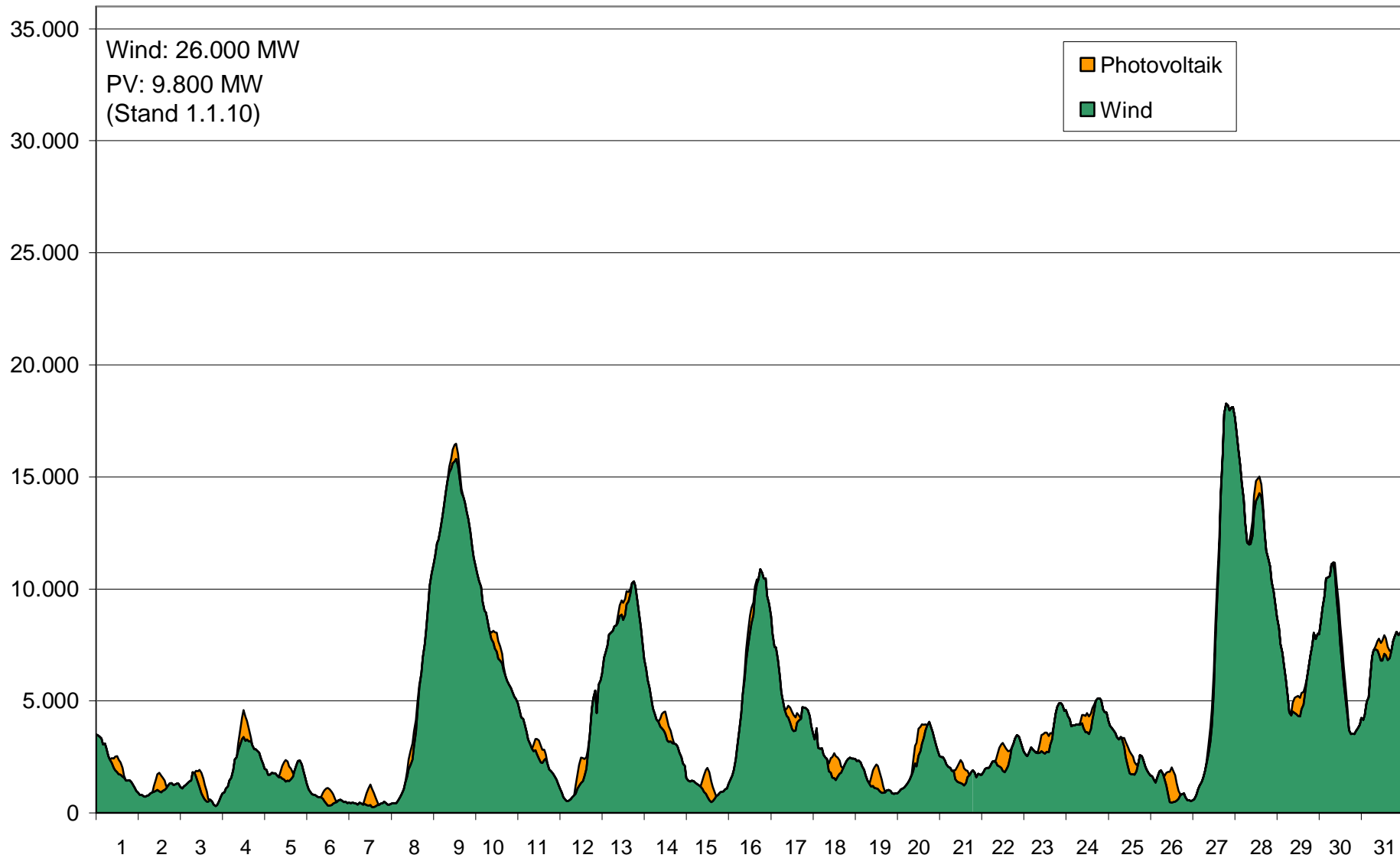
- **Integration eines zunehmend volatilen Angebots** insbesondere aus Wind- und PV-Anlagen setzt erfolgreiche und fristgerechte Lösungen im Netzbereich voraus
  - **Netzanbindung Offshore**
  - Erhebliche Verstärkung der **Nord-/Süd- Transporttrassen** (3000 km neue Höchstspannungsleitungen bis 2020)
  - Neue/Verstärkte Leitungen und Leitungsverbindungen ins **Ausland**
  - Aufbau von **Smart Grids**

## 5. Zeitnahe Erfüllung der infrastrukturellen Voraussetzungen für den Umbau des Systems f.

- Lösung der **Speicherprobleme**
  - Kurzzeitspeicher vor topographischen und gesellschaftl. Restriktionen
  - Langzeitspeicher: Technol. Durchbruch steht aus
- Bereitstellung ausreichender **Reservekapazität unabdingbar**
  - **Virtuelle Kraftwerke**
  - **Lastmanagement**
  - **Konventionelle Kraftwerke? Welche? Von Wem?**
  - Entwicklung eines **Kapazitätsmarktes**

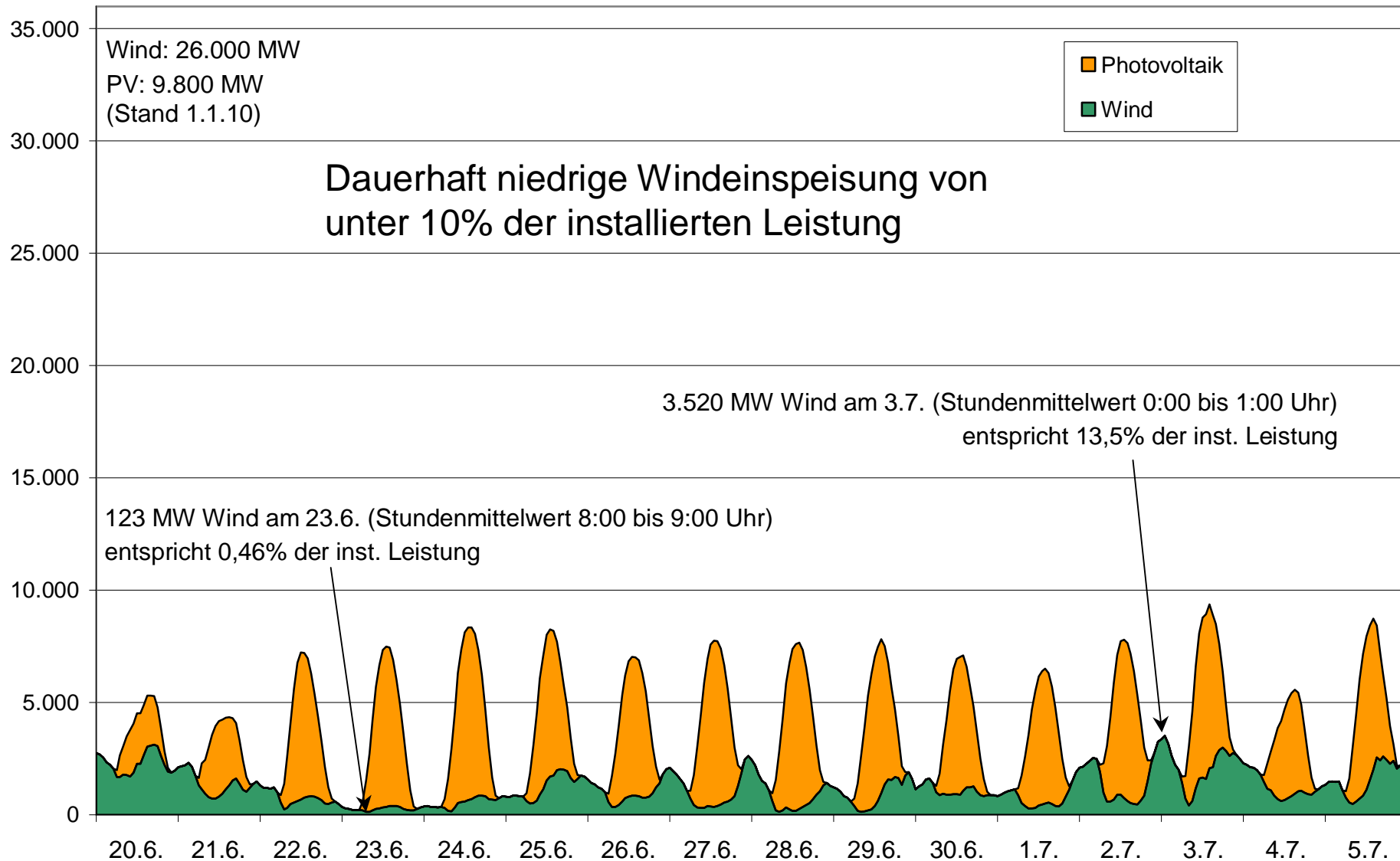
# Einspeisung Wind + Photovoltaik Januar 2010

(derzeit > 36.000 MW installiert)



# Einspeisung Wind + Photovoltaik 20.6. – 05.07. 2010

(derzeit > 36.000 MW installiert)



# Kennzahlen zur Strombilanz 2050

	Import 100	Stromerz 355	Kap 168	Kapfaktor	verf. Leist. 47,3	HL 60?	SL 35?
Stkkwk		30	6	.0	0		
Stk		0	8,6	.88	7,6		
Brk		2 67	0,7	.88	0,6 31,7		
Eg		0	22,3	.88	19,6		
Sonst		28	4,4	.88	3,9		
PS		7	7,7	.88	6,7		
LW		24	5,6	.4	2,2		
Won		60	36,4	.08	2,9		
Wof		113	28,3	.12	3,4		
Biomasse		41 288	6 118	.88	5,2 15,6		
PV		39	39	.01	0,4		
Geoth		5	0,7	.88	0,6		
Sons Regs		6	1,7	.5	0,9		

## 6. Lösung der Akzeptanzprobleme

- Offenbar zunehmende Bedeutung nicht nur, aber insbesondere für **sämtliche Großtechnologien**
  - **Laufzeitverlängerung von KKW**
  - Bau insb. neuer **Kohlekraftwerke** (selbst bei KWK sowie für die Bahnstromversorgung)
  - **Netzausbau** europaweit
  - Widerstand selbst gegen **Pumpspeicherung, Repowering und Biogasanlagen**
  - **CO<sub>2</sub>-Transport und Einlagerung**

# Kritische Fragen: Voraussetzungen realistisch/ Maßnahmen umsetzbar?

- **Vorreiterrolle ohne Gefahr für den Standort D durchhaltbar?**
- **Weit reichende technologische Vorgaben** ordnungspolitisch zielführend?
- **Kosteneffizienter europaweiter Ausbau der Regenerativen** realistisch?
- **Weitgehende energetische Sanierung des Gebäudebestandes sozialverträglich** durchsetzbar?
- **Zeitnahe Erfüllung der infrastrukturellen Voraussetzungen** illusorisch?
- **Akzeptanzproblematik im Diskurs** lösbar?
- **Ausbauziele für Regenerative** entscheidend gefährdet?
- **Aufgabe weiter Teile der Energiewirtschaft** problemlos realisierbar?



# Zwischenfazit

## Ein grundlegender Umbau des Energiesystems bis 2050 kann gelingen, aber nur wenn ...

- ...ein breites Spektrum (optimistischer) **Annahmen** eintritt,
- weit reichende **Erwartungen** sich erfüllen,
- eine Vielzahl angekündigter **Maßnahmen wie geplant umgesetzt** und
- durch **weitere** von z.T. gravierendem Gewicht ergänzt werden können.
- Von zentraler Bedeutung scheint hierbei trotz ihrer Dimension die Lösung
  - **weniger von technischen Problemen** sondern die
  - Sicherstellung von **Sozial- und Politikverträglichkeit** und der internationalen **Wettbewerbsfähigkeit**,
  - vor allem aber die Überwindung des sich offenbar gegen sämtliche energie-wirtschaftliche (Groß-)Investitionen zunehmend etablierenden **Widerstands!**

# Konsequenzen

- Die Politik hat nunmehr die Vielzahl von **Maßnahmen konkret umzusetzen**, ggfls. aber auch zu modifizieren / zu **ergänzen**.
- Energiewirtschaft wie -Verbraucher tun gut daran,
  - sich **frühzeitig und konsequent auf die neue Situation** einzustellen und
  - die damit **verbundenen Herausforderungen aufzugreifen**.
- Für die **Energieversorgungsunternehmen** bedeutet dies nicht zuletzt
  - den Ausbau von Regenerativen, Netz, Speicher, Reserve aktiv mitzugestalten,
  - darüber hinaus jedoch das neue SGF Effizienzsteigerung zu „entdecken“,
  - Zügig die **Versorgung mit Energiedienstleistungen** einzuleiten,
  - d.h. systematisch die schlichte Lieferung von Energieträgern durch eine **Rundumversorgung mit Nutzenergien** (Wärme, Kälte, Licht, Mobilität) zu substituieren, um
  - unter Einschluss von Planung, Bau, Finanzierung und Betrieb der hierfür erforderlichen Aggregate **neue Strategische Geschäftsfelder** zu besetzen.

# Der Politik ist angesichts der großen Ungewissheit zu raten...

- die **Implikationen veränderter Annahmenkonstellationen** zu simulieren,
- hieraus ggfls. Rückschlüsse für eine **flexible Anpassung des Energieprogramms** abzuleiten, d.h. ggfls. frühzeitig **einen „Plan B“** zu entwerfen,
- die wenigen – als belastbar anzusehenden - Optionen offen zu halten,
- **technologieoffen** kosteneffiziente Strategien zu entwerfen und diese
- mit dem **richtigen Timing** und mit Hilfe der **Suchprozesse des Marktes zu realisieren;**
- dadurch der Gefahr zu begegnen, dass durch Basierung der Überlegungen ausschließlich auf einen sich evtl. zu optimistisch erweisenden Set von Annahmen **die Realität verfehlt** und
- durch Fixierung ausschließlich auf langfristige Perspektiven der **Blick für die Lösung dringender** in den beiden nächsten Jahrzehnten anstehender Probleme verstellt wird.

# Rückschlüsse aus der mittelfristig erwarteten globalen Entwicklung für die Energiepolitik

- **Weltenergieverbrauch steigt** - bedingt durch den immensen Bedarf der 3. Welt - weiter an;
- **Importabhängigkeit** vieler IL nimmt zu, der **Wettbewerb um knappe und vor allem künstlich verknappte Energierohstoffe** dürfte sich weiter intensivieren;
- Dabei scheint weniger die baldige Erschöpfung der Lagerstätten relevant als die Frage der **rechtzeitigen Erschließung und Bereitstellung!**
- Erneute **dramatische Preissteigerungen werden mittelfristig als weniger wahrscheinlich** angesehen! Energie bleibt verfügbar und bezahlbar!
- Dennoch verdient die Ausschöpfung des Potentials zur **Effizienzsteigerung** und die Konzentration auf **kapital- sowie KnowHow-intensive Energiesysteme** höchste Priorität!

# Rückschlüsse f.

- **Baldige Einbindung** der Schwellenländer in internationale Klimaabkommen unrealistisch,
- lediglich ein **großzügiger Technologie- und Kapital-Transfer** scheinen geeignet, deren offenkundige Vorbehalte zu überwinden.
- In der **Entwicklung/ Demonstration marktfähiger angepasster Technologien,**
- Der Bereitstellung **geeigneter Instrumente**, um diese auch in die 3. Welt zu transferieren sowie in
- der **Mobilisierung des hierfür erforderlichen Kapitals** liegt daher für die Zukunft eine der entscheidenden Herausforderungen für Industrieländer wie Deutschland.
- Dennoch kann kein Zweifel daran bestehen, dass es auch für die Lösung der globalen Energieversorgungsprobleme von größter Bedeutung wäre, wenn das „deutsche Experiment“ gelingt, ohne dass eine gedeihliche Fortentwicklung unserer Volkswirtschaft gefährdet wird.