



**Kraftwerke und die WRRL sowie andere  
Erschwernisse für die Wasserkraft  
42. OGE-Fachtagung  
„Strom, Schlüssel für die Zukunft?“  
21.-22. Oktober 2004 Graz**

**VERBUND-Austrian Hydro Power AG  
VDir. B.R. hc Dipl.-Ing. Dr. Herbert Schröfelbauer  
Vorsitzender des Vorstands  
VERBUND-Austrian Hydro Power AG**

1



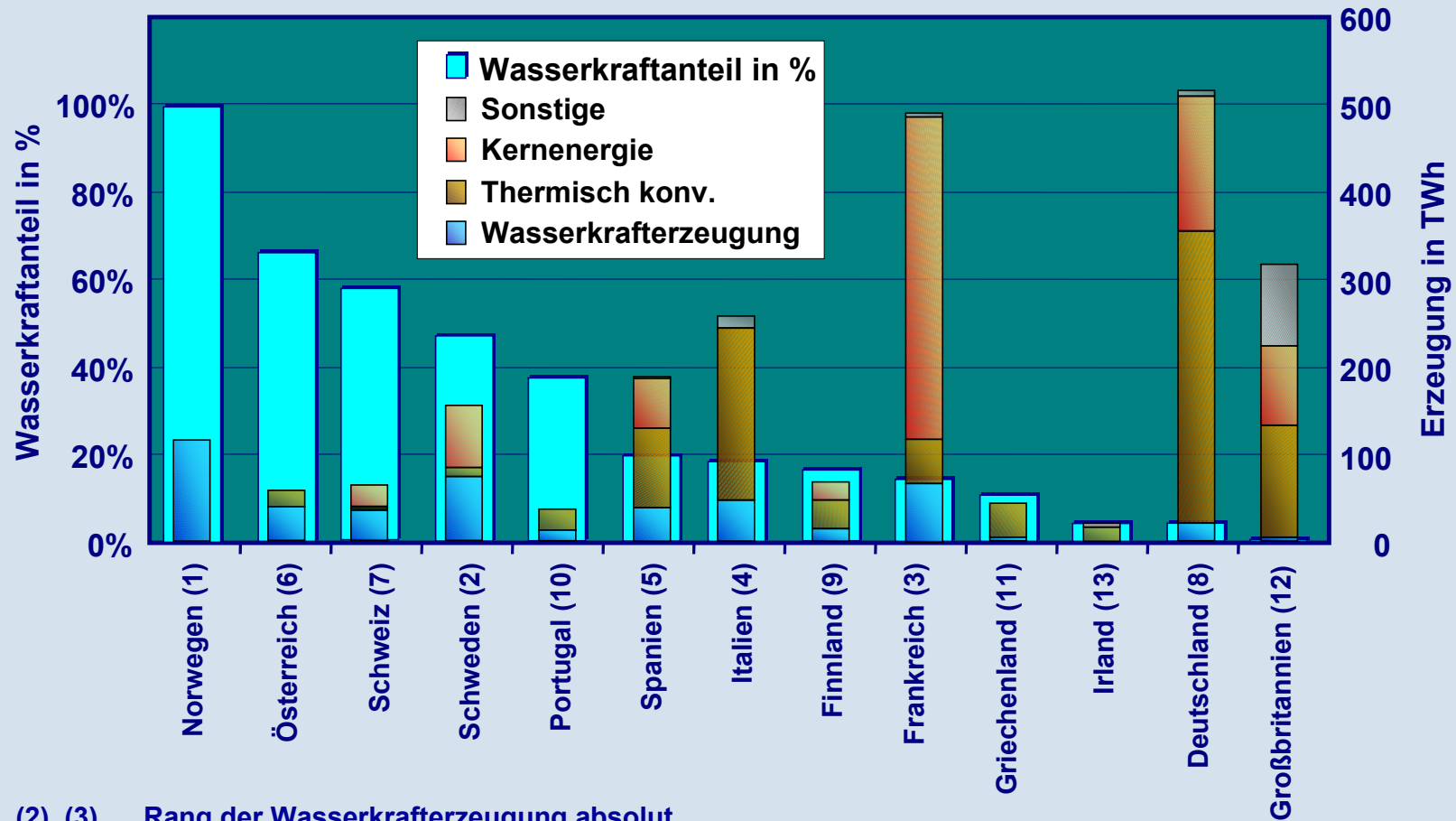
# Strom aus Wasserkraft



- **Strom aus Wasserkraft – die klassische Form der Energieerzeugung**
- **Seit über 100 Jahren erprobt**
- **Heute steht die Wasserkraft im freien Wettbewerb mit den anderen Energieträgern**
- **Der gesetzliche und organisatorische Rahmen wird immer enger**
- **EU-Gesetze und Richtlinie überlagern die nationale Gesetzgebung (WRRL, RES etc.)**



# Erzeugungsmix in Europa



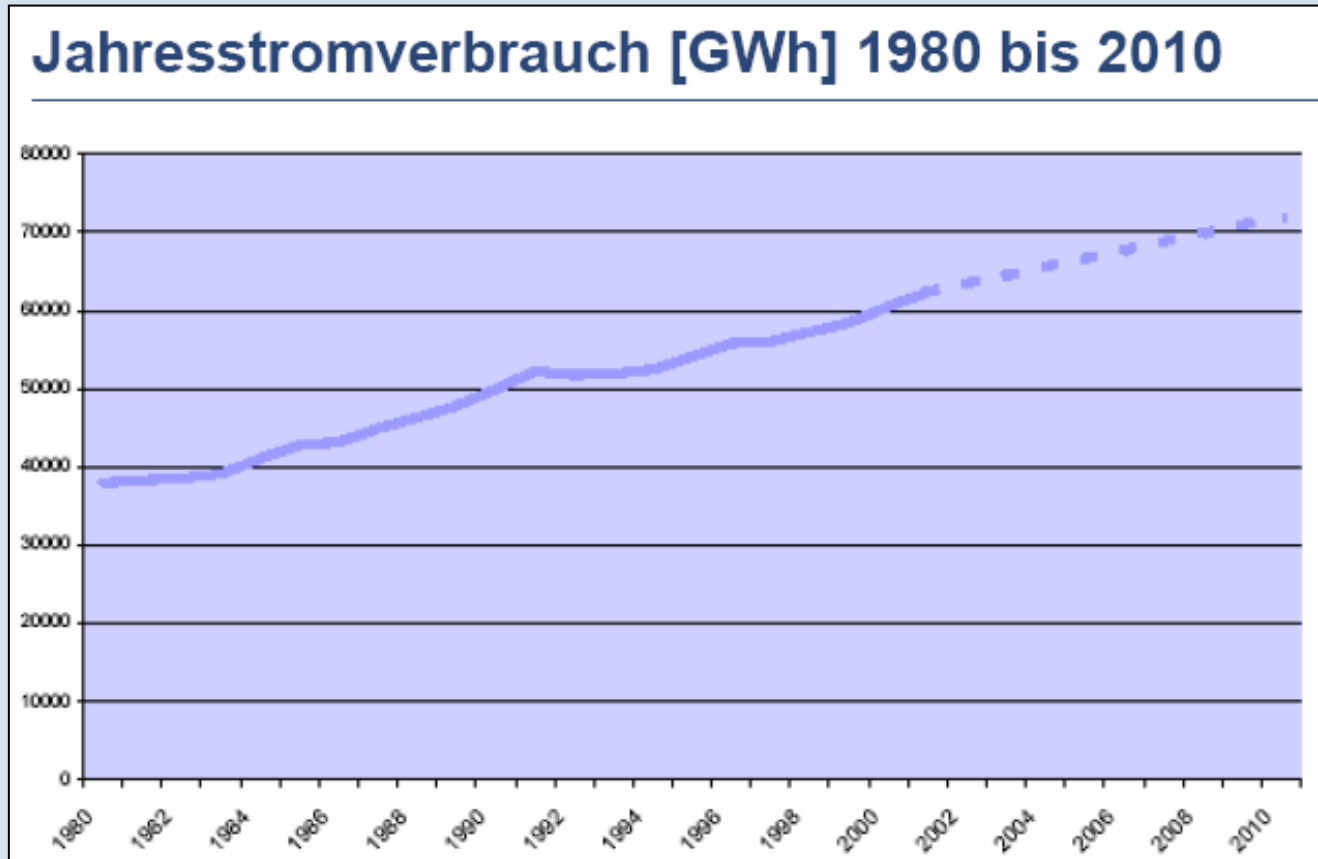
(1), (2), (3), ... Rang der Wasserkrafterzeugung absolut



# Entwicklung des Verbrauchs in Österreich



- Bedarf nach Strom wird weiter steigen!
- Prognosen gehen von rd. 1,5% per anno aus
- Reales Wachstum 2003 in Österreich 3,2%
- Österreich steht kurz davor ein Strom-importeur zu werden



Quelle: e-control

4

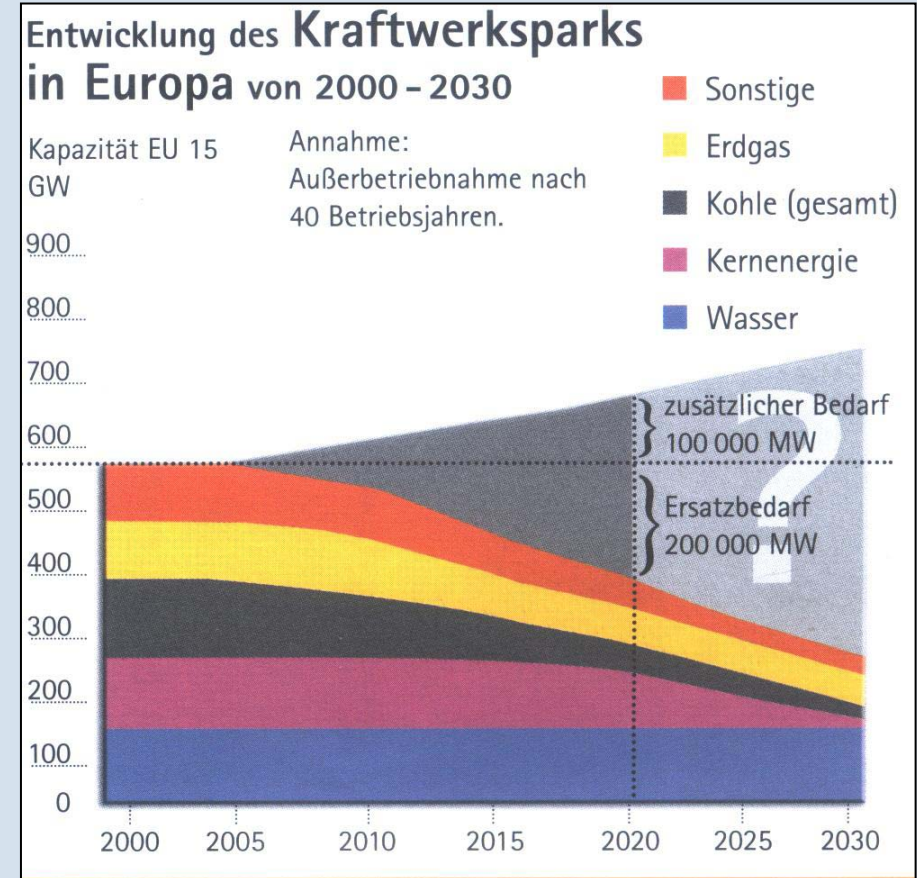




# Entwicklung der KW-Kapazitäten in Europa



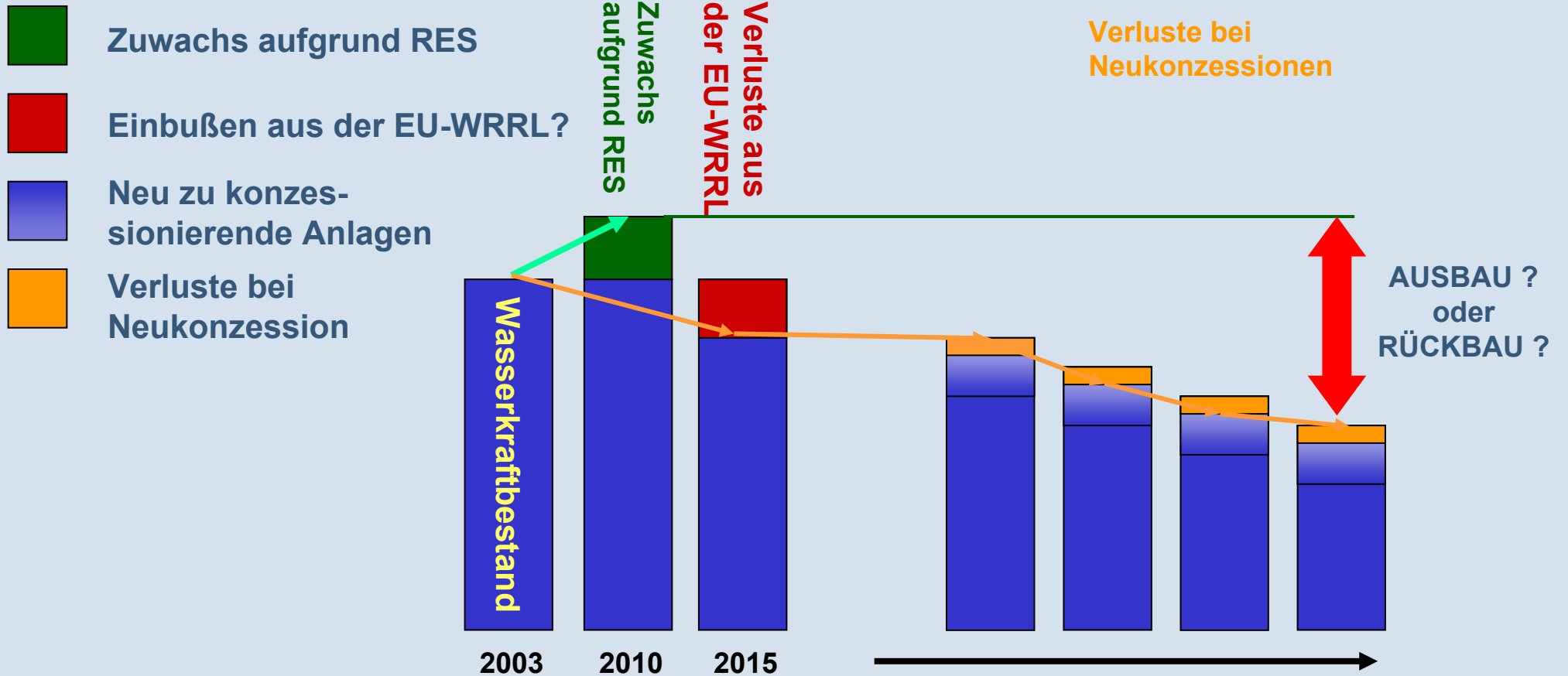
- Ersatzbedarf bis 2030 für EU 15 bei rd. 600.000 MW
- Massive Überalterung im thermischen und hydraulischen Bereich
- Mehr als 50% der hydr. Anlagen in Österreich sind älter als 31 Jahre
- Dies bedingt zwangsläufig Ersatzinvestitionen in den kommenden 10 Jahren
- Rückgang der hydr. Erzeugung durch die WRRL



Quelle: VGB <sup>5</sup>



# Zukunft der Wasserkraft in Europa?



# Wasserkraft als Langfristinvestition



- Wasserkraftanlagen sind Mehrzweckanlagen mit enormer Kapitalintensität
- Lange Amortisationszeiten sind notwendig
- Geringe Attraktivität solcher Investments in der heutigen Zeit
- Die Wasserkraft steht im liberalisierten Markt im direkten Wettbewerb mit den anderen Primärenergieträgern

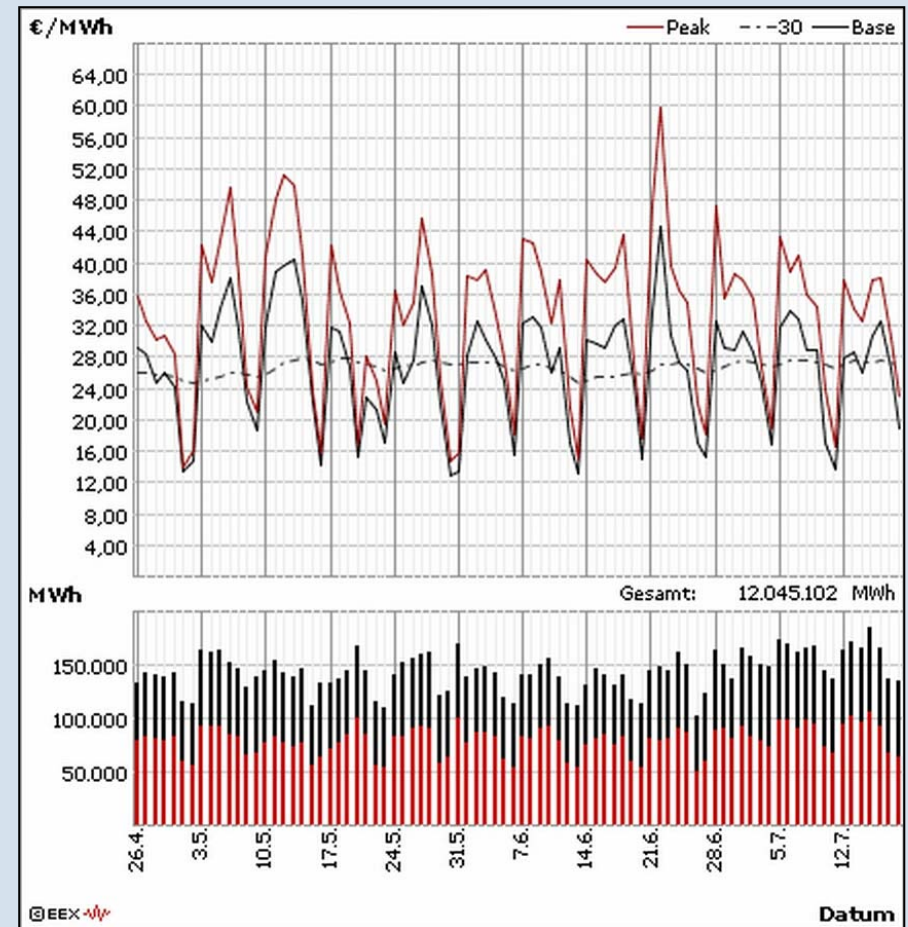




# Wasserkraft im liberalisierten Markt



- Übergang von volkswirtschaftlicher hin zu betriebswirtsch. Notwendigkeit
- „Stranded Costs“ als deutliche Warnung
- Derzeit Orientierung an Grenzkosten
- rd. 38–40 €/MWh als wirtschaftlich notwendige Grenze für Laufkraftwerke
- Preis muß über langen Durchrechnungszeitraum gehalten werden



Quelle: EEX <sup>8</sup>





# Rahmenbedingungen



- Immer rascher wandelnde Markt- und Rahmenbedingungen
- Sprunghaft ansteigende Anzahl an Gesetzen und Bescheidauflagen
- Verschuldensfrage tritt im Schadensfall in den Vordergrund
- Die EU-Gesetzgebung überlagert das nationale Recht (Gesetzen, Richtlinien und Verordnungen)
  - EU-WRRL, RES, KYOTO-Ziele etc.
- Generell ist hier ein Umsetzung mit Augenmaß gefordert!



# EU - Wasserrahmenrichtlinie

## Ziele der europäischen Wasserpolitik



- EU-WRRL im Dezember 2000 in Kraft getreten
- Bis Ende 2003 mußte die Richtlinie in der nationalen Gesetzgebung verankert sein
- Ziel: Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft für eine gemeinsame Wasserpolitik
- Wasserwirtschaftlicher Planungsprozeß mit klarer ökologischer Ausrichtung, die Gewässernutzung mit untergeordneter Rolle
- unsichere Zukunft für die Gewässernutzung (trotz umfangreicher Ökomaßnahmen der vergangenen Jahre)



# EU - Wasserrahmenrichtlinie

## Ziele der europäischen Wasserpolitik



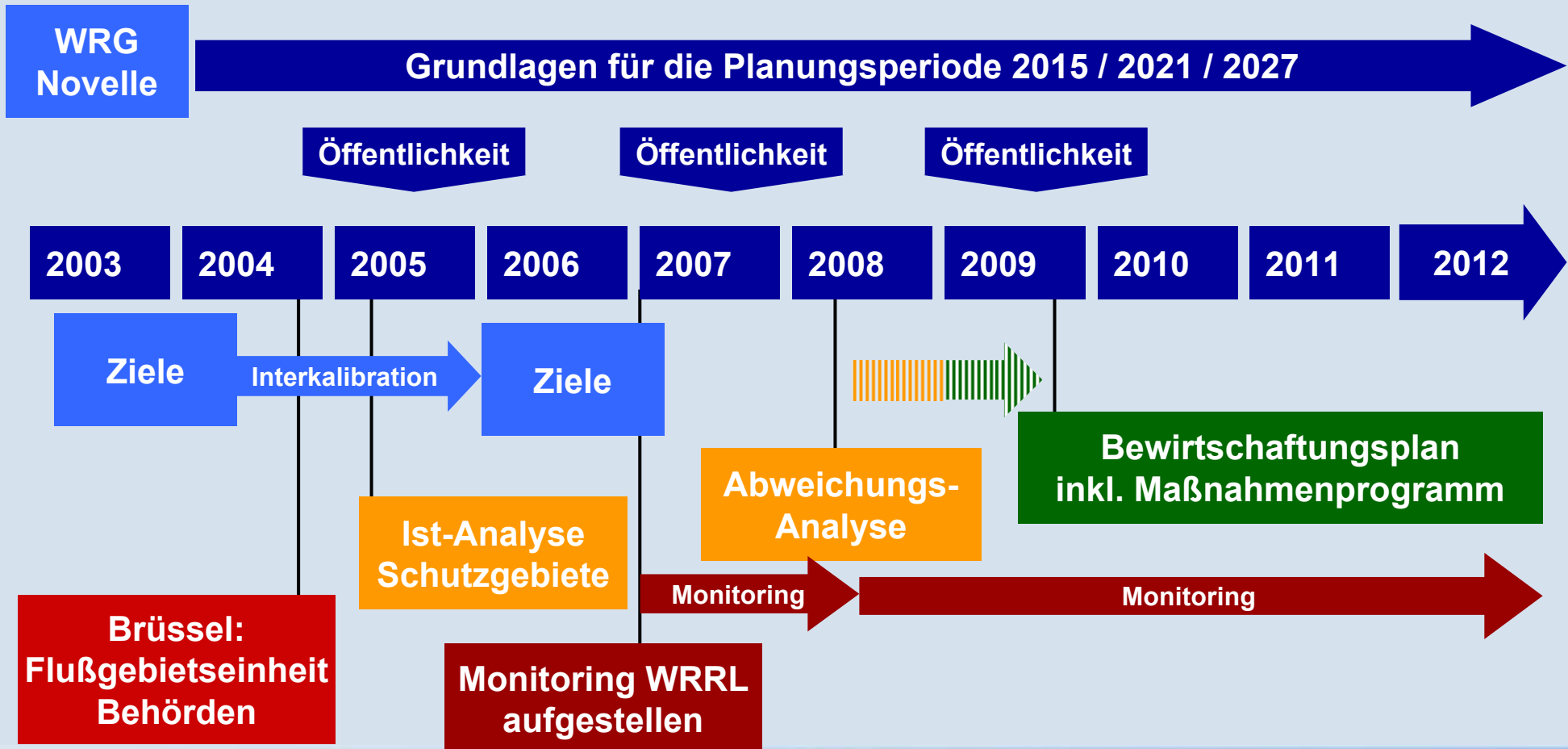
### Die Ziele im Detail

- Schutz aller Gewässer – Flüsse, Seen, Küstengewässer und Grundwasser (ökologische Orientierung)
- Nachhaltige Wassernutzung nur auf Grundlage eines langfristigen Schutzes der vorhandenen Ressourcen
- Bis 2015 ist für alle Gewässer ein „guter Gewässerzustand“ zu gewährleisten
- Schutz und Verbesserung der aquatischen Umwelt
- RL auf der Basis von Bewirtschaftungsplänen für Flußeinzugsgebiete
- Gewässersystembezogen – über politische Grenzen hinaus – grenzüberschreitende Zusammenarbeit





# EU - Wasserrahmenrichtlinie Zeitplan im Überblick



# EU - Wasserrahmenrichtlinie

## Auswirkungen für die Wasserkraftnutzung



- Bestand (Bestandsschutz fällt weitgehend weg)
- Betrieb der Anlagen
- Neubau (Verschlechterungsverbot)
- gewässerökologische Orientierung vs. Nutzungsorientierung
- Morphologie der Gewässer spielt eine große Rolle
- Anpassungsmaßnahmen werden auf alle Fälle erforderlich sein  
Maßnahmenprogramme noch nicht absehbar
- Finanzierung und Finanzierbarkeit





- Ausweisung „heavily modified waterbodies“
- „Durchgängigkeit“ der Fließgewässer (ökologischerorientiertes Abflußregime)
- Quantität und Dynamik des Abflusses
  - Restwasserfrage
  - Schwallproblematik
- Verschlechterungsverbot
- Widerspruch zu anderen Zielen der EU (RES, KYOTO, Versorgungssicherheit,...)



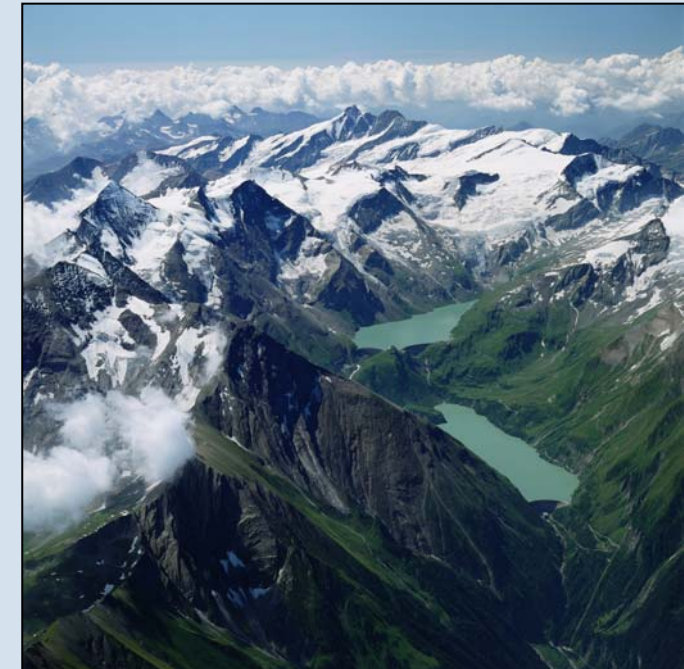
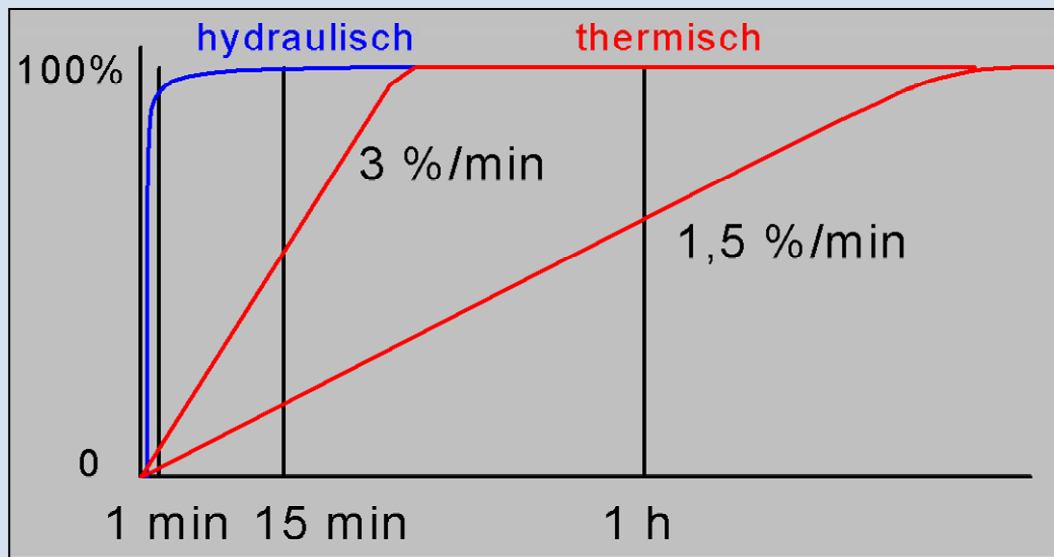


# EU – WRRL

## Drohende Auswirkungen auf die Wasserkraft



- Restriktive Schwallbegrenzungen würden die alpinen Speicherkraftwerke entwerten!
- Inkl. Lauf-KW drohen in Summe Erzeugungsverluste zwischen 5 und 15 %!



Quelle: TU Wien Prof. Brauner



# Bewilligungsverfahren



- Im liberalisierten Markt ist rasches Handeln gefordert!
- Notwendigen Investitionen müssen zügig umgesetzt werden können
- Zwingende Voraussetzung:
  - Genehmigungsverfahren mit vernünftigen und absehbaren Zeitrahmen
- Nur so kann der Markt auf Angebot und Nachfrage entspr. reagieren





# Bewilligungsverfahren



- UVP-Verfahren zusätzlich zu den bereits bestehenden Verfahren notwendig
  - Erweiterte Parteienstellung
  - Bei Ausnutzung des vollständigen Instanzenzuges kann es zu erheblichen Zeitverzögerungen kommen
- Verschlechterungsverbot aus der WRRL
- Entstehende Planungsunsicherheit behindert / hemmt dringend notwendige Investitionsentscheidungen





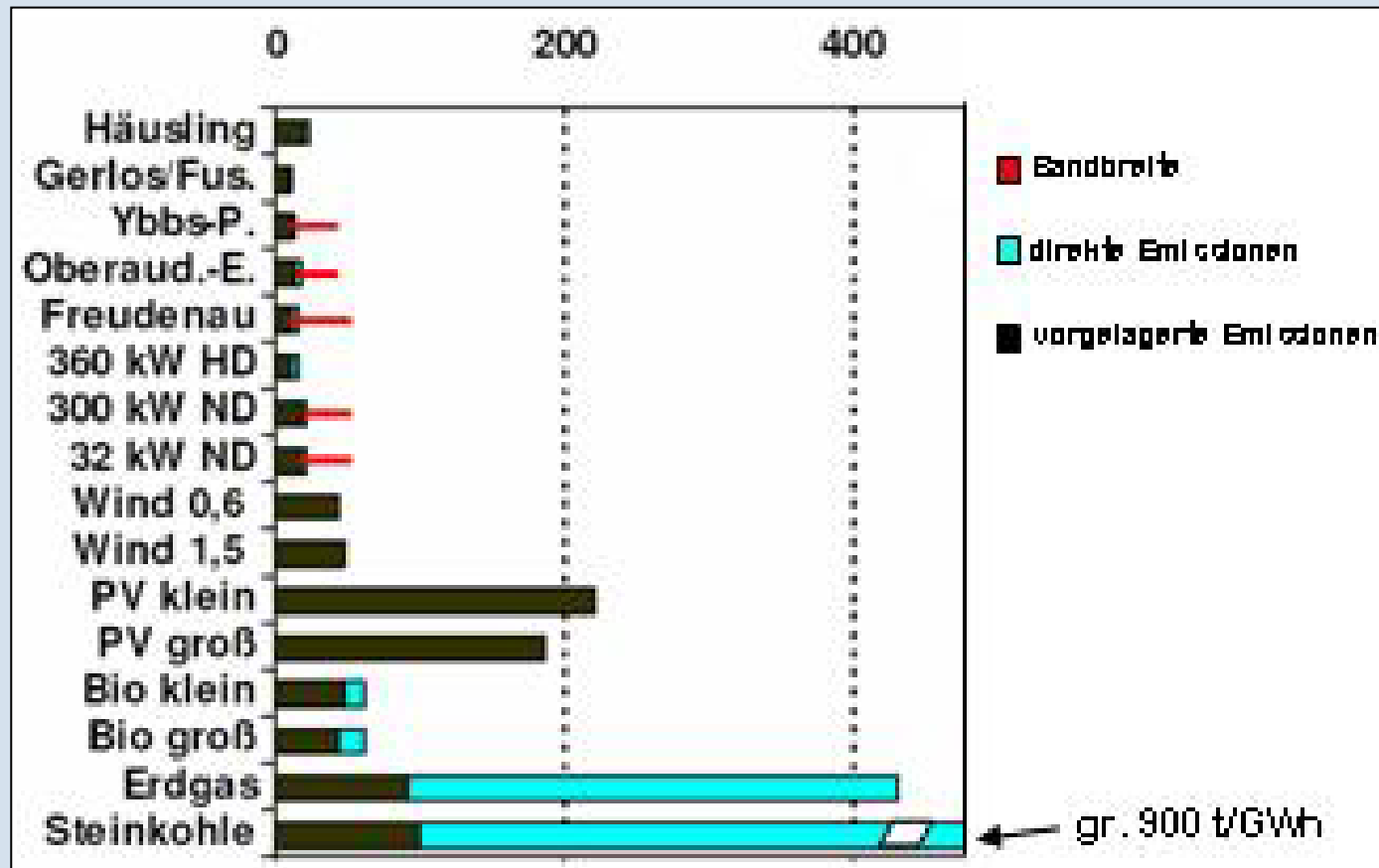
# Wasserkraft und Klimaschutz



- **Wasserkraft liefert eine aktiven Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Vermeidung**
- **Der Beitrag ist anerkannt aber nicht vergütet!**
- **Zuerkennung der Zertifikate ist anzustreben**
- **„Lifecycle-Betrachtung“ bezüglich Treibhausgasemissionen**
  - **Vorteile der WK sofort ersichtlich**



# CO<sub>2</sub>-Äquivalente in t/GWh



Quelle: W. Kaltschmitt, Studie, Leipzig 2003

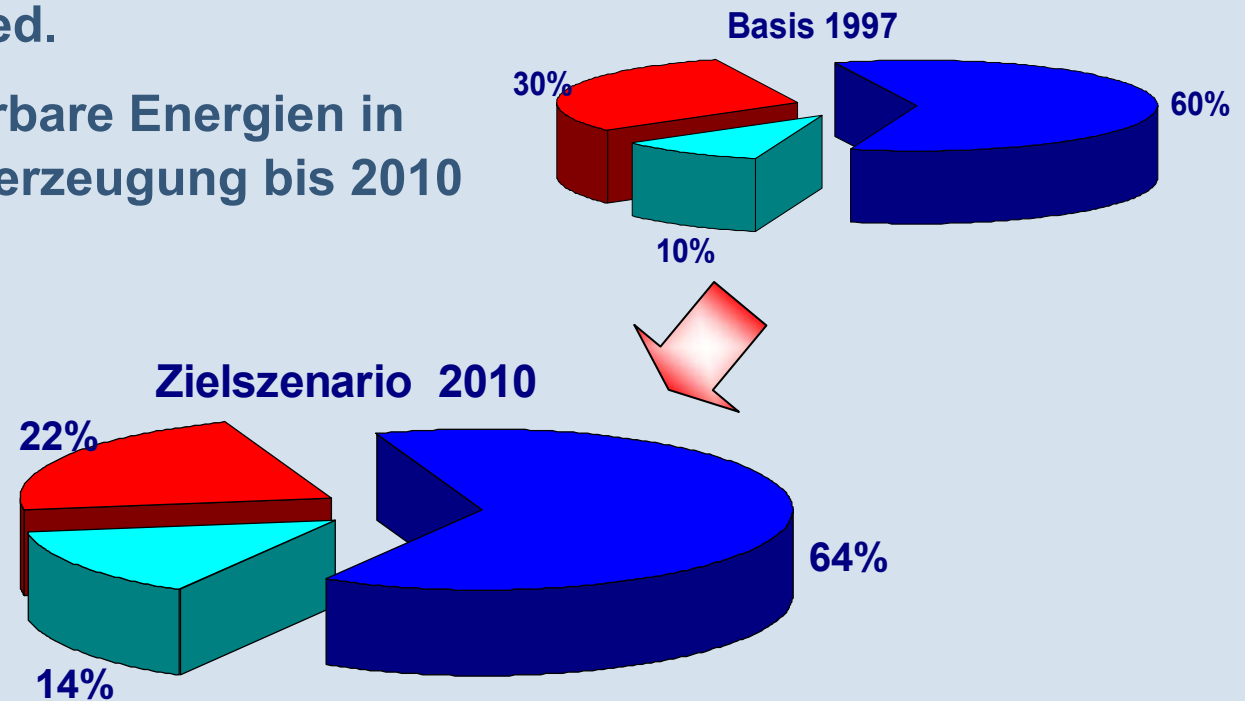


# Entwicklungsszenarien für Wasserkraft



- kontinuierliche und nachhaltige Energieversorgung
- fairer Wettbewerb mit anderen Energiequellen
- Anerkennung für CO<sub>2</sub>-Red.
- Erhöhung Anteil erneuerbare Energien in Österreich an der Stromerzeugung bis 2010  
von 70,0% (1997)  
auf 78,1% (2010)

- Wasserkraft > 10 MW
- Wasserkraft < 10 MW, Windkraft, Solarenergie etc.
- nicht erneuerbare Energien





# Förderungen/ Ökostromgesetz Status



- **Wasserkraft wird derzeit inner-österreichisch nur bis 10 MW gefördert**
- **Kontraproduktiv, vorhandene Kapazitäten werden teilweise nicht genutzt, Potential wird leichtfertig verschenkt**
- **Investments mit kurzfristiger Rendite werden dadurch bevorzugt (z.B. Windkraftanlagen)**



# Förderungen/ Ökostromgesetz Verbesserungsansätze



- Kapitalintensive Langfristinvestments sind darin nicht darstellbar (z.B. große Lauf-KW)
- Zusatzkosten werden nicht verursacher-gerecht zugeordnet
- Fördersysteme nach Effizienz, Wirtschaftlichkeit u. ökologischer Verträglichkeit ausrichten
- Es darf zu keine Marktverzerrungen kommen!





- Wasserkraft, die effizienteste, nachhaltigste und umweltfreundlichste Art der Energieerzeugung ( $\eta < 90\%$ )
- Voraussetzung :
  - langfristig stabiler organisatorischer Rahmen
  - rasche Abwicklung von Genehmigungsverfahren
- Fördersysteme sollen nach Kriterien wie Effizienz, Wirtschaftlichkeit ausgerichtet werden
- Neue Produkte und Qualitäten als Chance
- „Die“ Herausforderung in naher Zukunft:
  - Umsetzung der WRRL (über mehr als 1 Jahrzehnt)
  - Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit

