

Energie- versus umweltpolitische Ziele

Am Beispiel der Wasserkraft als Treibstoff der Bahn ein Gegensatz?

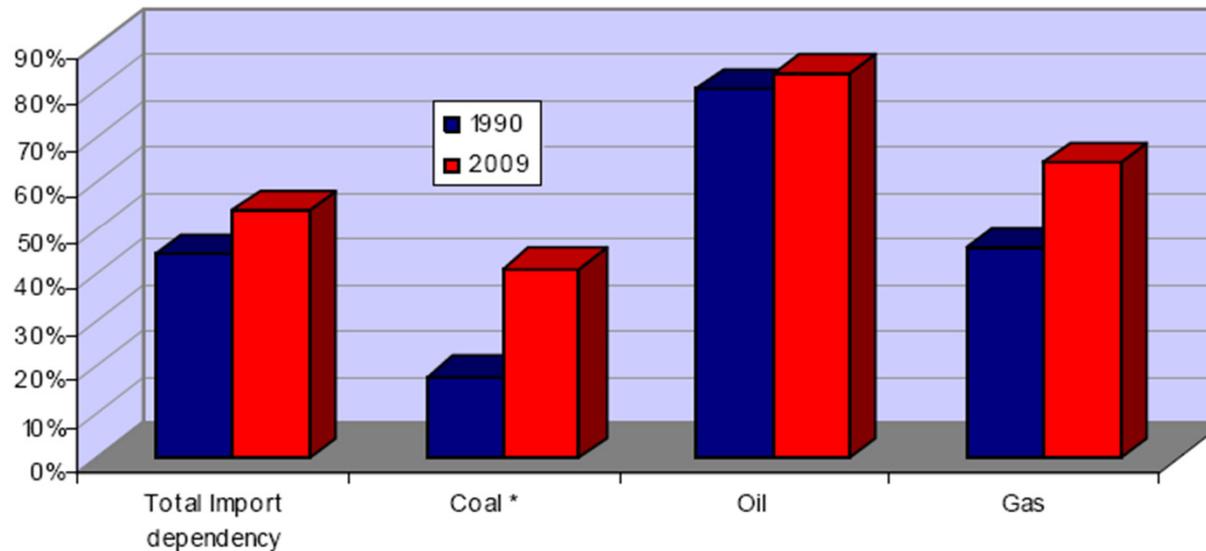
Politischer Rahmen Europas (1)

Vorgaben der EU 20-20-20 Ziele bis 2020

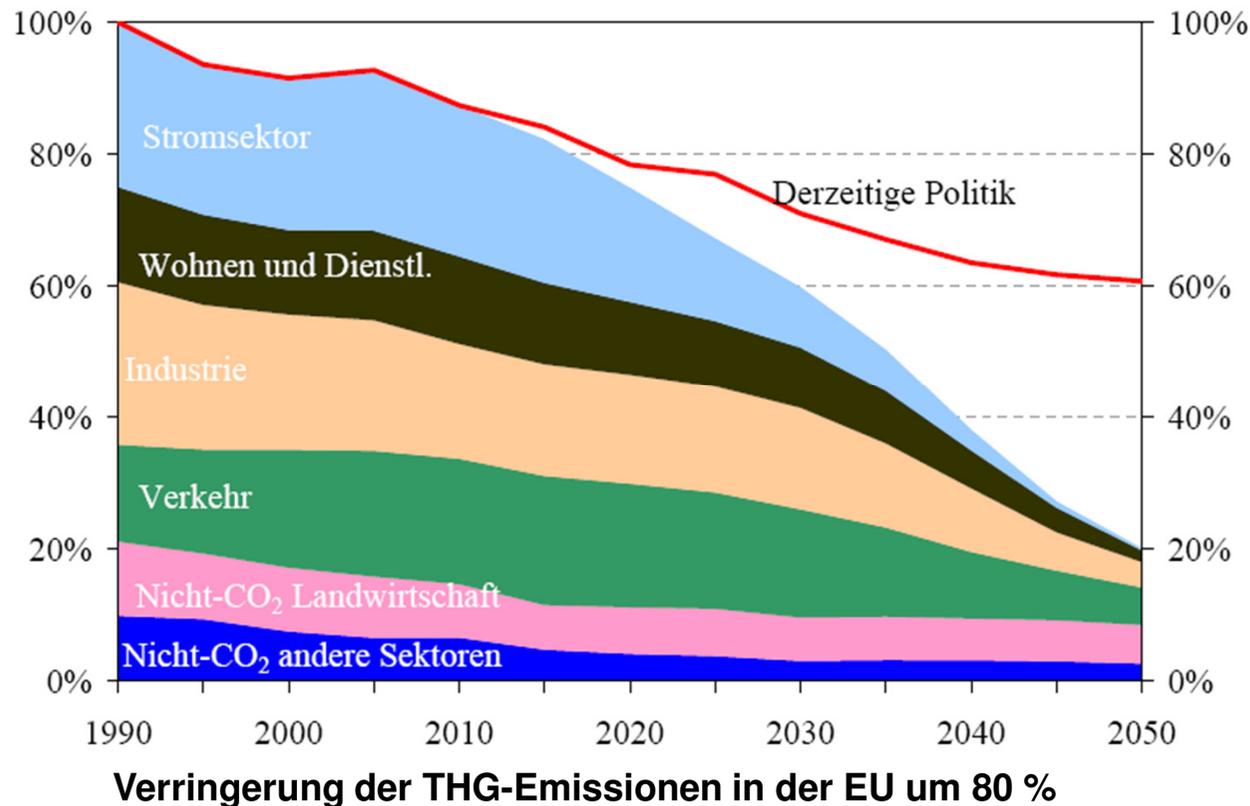
- ✓ 20% erneuerbare Energie
- ✓ 20% Reduktion Treibhausgasemissionen
- ≠ 20% Steigerung Energieeffizienz



EU-27 Energy import dependency



Politischer Rahmen Europas (2)



Energie- und Verkehrspolitik

Kommission (2011):

- Weißbuch „Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem“
- Mitteilung „Fahrplan für den Übergang zu einer wettbewerbsfähigen CO₂-armen Wirtschaft bis 2050“
- Entwurf „Energy roadmap 2050“

Umweltpolitik

6. Community Environment Action Programme (6th EAP):

- Natürliche Ressourcen und Abfall
- Umwelt und Gesundheit
- Natur und Biodiversität
- Klimaschutz

Spannungsfeld Ökologie vs. Ökonomie am Beispiel Wasserkraft

Umweltpolitik – Ziele

Schutz der natürlichen Lebensgrundlage
(sauberes Wasser, saubere Luft,...)
Erhaltung der Biodiversität
Abfallmanagement (Reduktion des Abfalls)
Gesundheit (Wissen über chemischen Schadstoffen)
Nachhaltiges Wirtschaftssystem

Energiepolitik – Ziele

Versorgungssicherheit (Zugang, technisches System)
Energieverbrauch Europas begrenzen
(Energieeffizienz, Energiesparen)
einen europaweit integrierten Energiemarkt schaffen
die Führungsrolle Europa im Bereich der
Energietechnologien und Innovation ausbauen

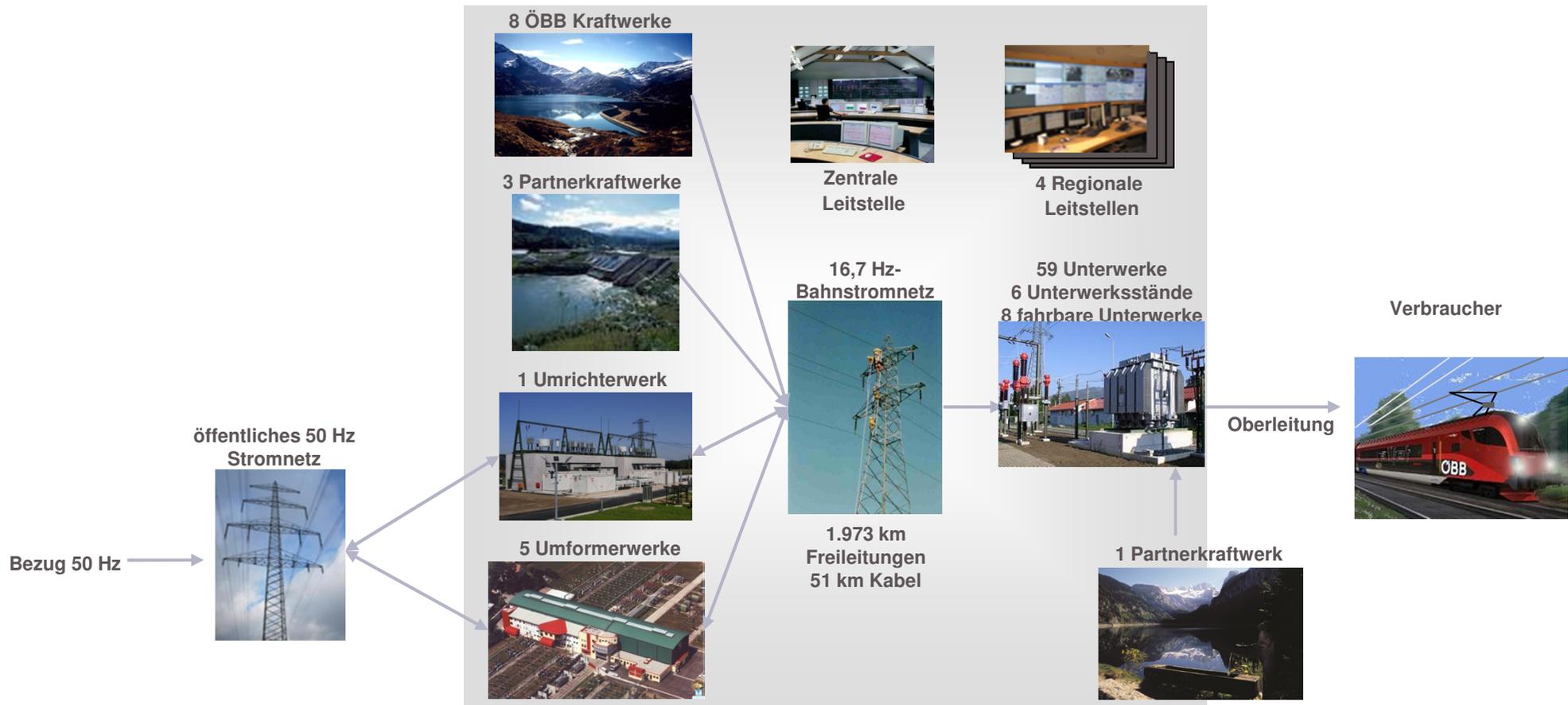
Wasserkraft als Energiequelle

Ausbau kommt hohe politische Bedeutung zu
(Klimawandel, Bedeutung von Strom, europäische Energie, erneuerbare Energie)
Erneuerbare Energie zentrales Thema der europäischen Energiepolitik (RL erneuerbarer Energie)
Gewässerschutz-Erhaltung der Ökologie (WRRL = Schutzgesetz und Wirtschaftsgesetz)

Abwägung unterschiedlicher öffentlicher Interessen:

Verhältnis Energieerzeugung und Umweltschutz
UVP = lange und teure Verfahren, Gewässerschutzbestimmung im WRG, naturschutzrechtliche Bestimmungen
Erstellung von Kriterienkataloge als Hilfestellung der Entscheidungsfindung für die Behörde (z.B. § 104a WRG)

16,7 Hz-Bahnstromversorgung der ÖBB

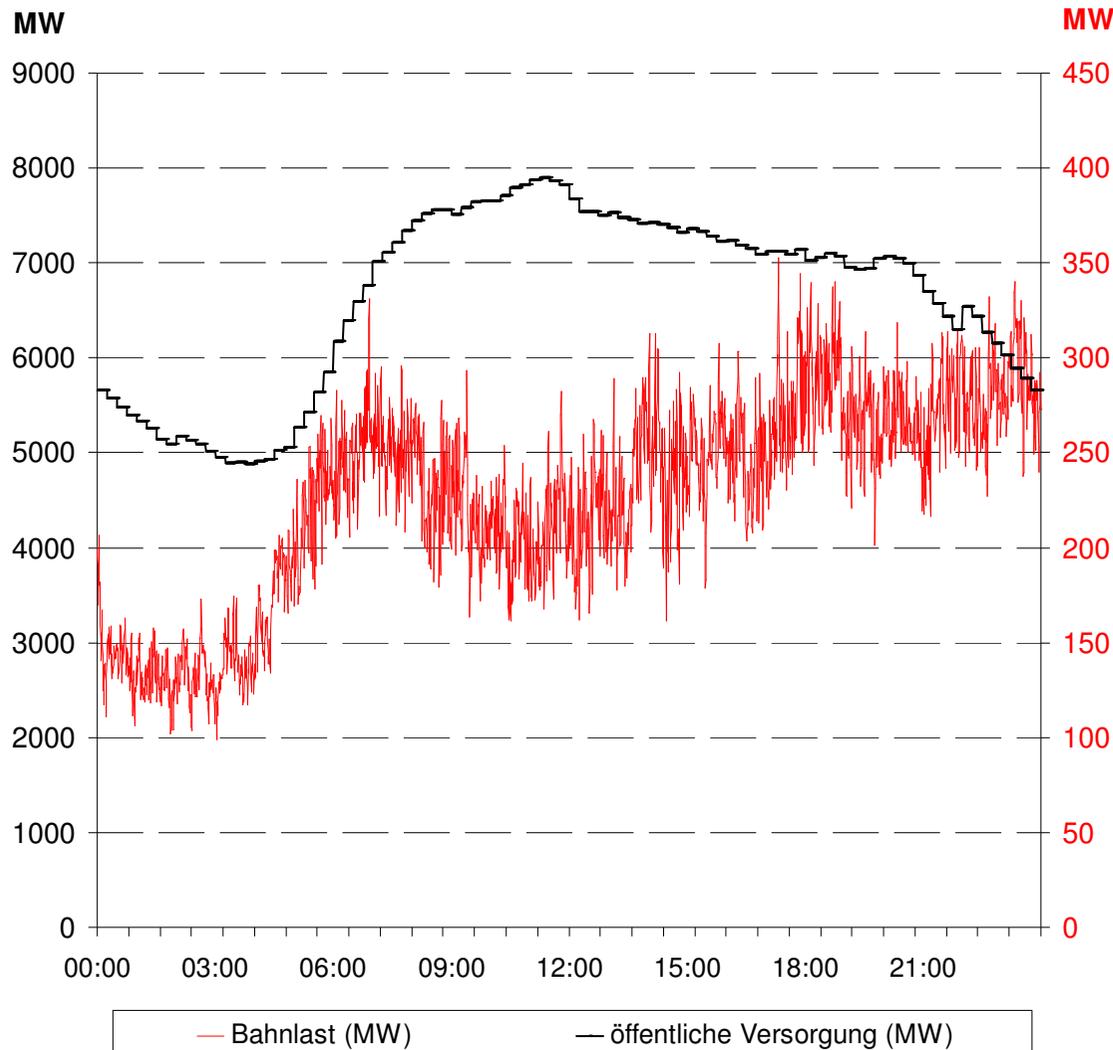


ÖBB betreibt eigenes System ≈ Eigenversorgungsanlagen

Besonderheiten der Bahnstromversorgung der ÖBB (1)

- **Zweckbindung der Stromproduktion**
 - bedarfsgerecht für das Transportmittel Bahn
 - Kraftwerkseinsatz ist nicht frei disponabel sondern richtet sich nach den Anforderungen der Eisenbahn
- **Betrieb von Eigenversorgungsanlagen**
 - kostenoptimalere Bereitstellung des Treibstoffes für den Bahnbetrieb
- **Technische Besonderheiten**
 - hohe Lastschwankungen durch den Bahnbetrieb
 - mittlere Kraftwerksgrößen
 - großteils Speicherkraftwerke und Ausleitungskraftwerke im Hochgebirge mit verzweigten Beileitungssystemen

Besonderheiten der Bahnstromversorgung der ÖBB (2)



Öffentliches Elektrizitätsnetz

Lastschwankungen von
1:3 je Tag

Verhältnis von
Einzelverbrauch zu
Gesamthöchstlast
beträgt 1: 225

Elektrizitätsnetz der ÖBB

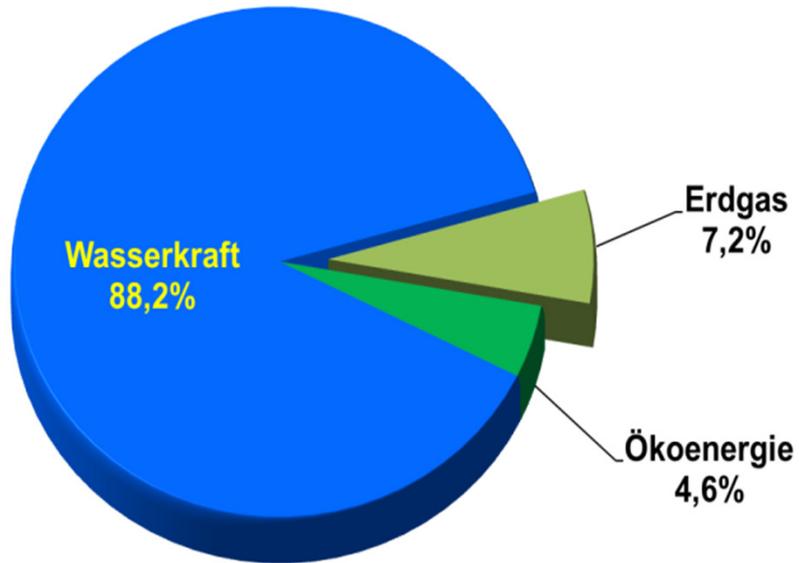
Lastschwankungen von
1:14 im Minutenbereich

Verhältnis von
Einzelverbrauch zu
Gesamthöchstlast
beträgt 1:49

keine Mischung Groß- und
Kleinverbraucher

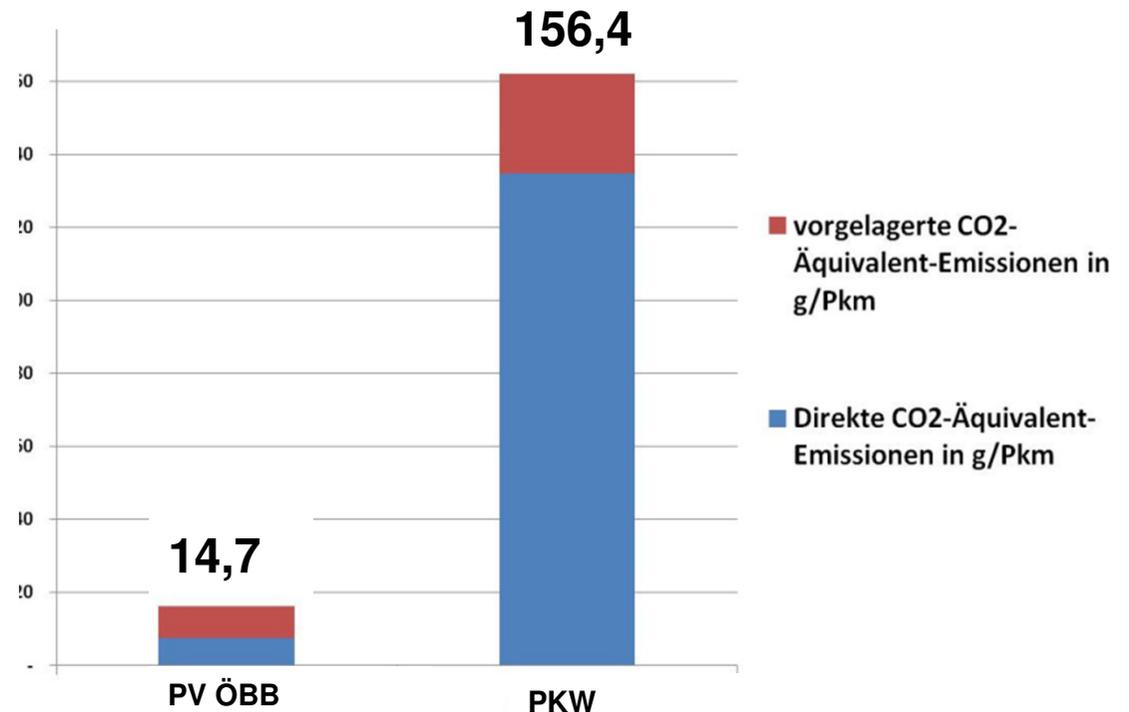
Spannungsfeld Ökonomie vs. Ökologie am Beispiel Bahn

Bahnstromaufbringung 2010



Je effizienter die Energiedienstleistung erbracht wird, umso weniger ist der Einfluss auf die Umwelt

CO₂-Emissionen in g/Pkm 2010



Faktor 10 - Bahn energieeffizienter

Beitrag der Bahn zu europäischen Politiken

Energiepolitik / Verkehrspolitik	Umweltpolitik / Klimapolitik
<ul style="list-style-type: none">(+) Reduktion der Energieimportabhängigkeit(+) Erhöhung der Energieeffizienz im Sektor Verkehr	<ul style="list-style-type: none">(+) Reduktion der Treibhausgasemissionen(+) Reduktion der Schadstoffbelastung (Gesundheit)(+) Reduktion des Ressourcenverbrauchs(+/-) Eingriff in das Ökosystem Entlastung des Ökosystems

Anmerkung: (-) negative Auswirkung, (+) Auswirkung, (+/-) sowohl positive als auch negative Auswirkungen

Je effizienter die Energiedienstleistung erbracht wird umso weniger ist der Einfluss auf die Umwelt

Wasserrahmenrichtlinie und deren Umsetzung



WRRL

- Oktober 2000 erlassen
- Ziel: guter ökologischer Zustand aller europäischer Gewässer



WRG

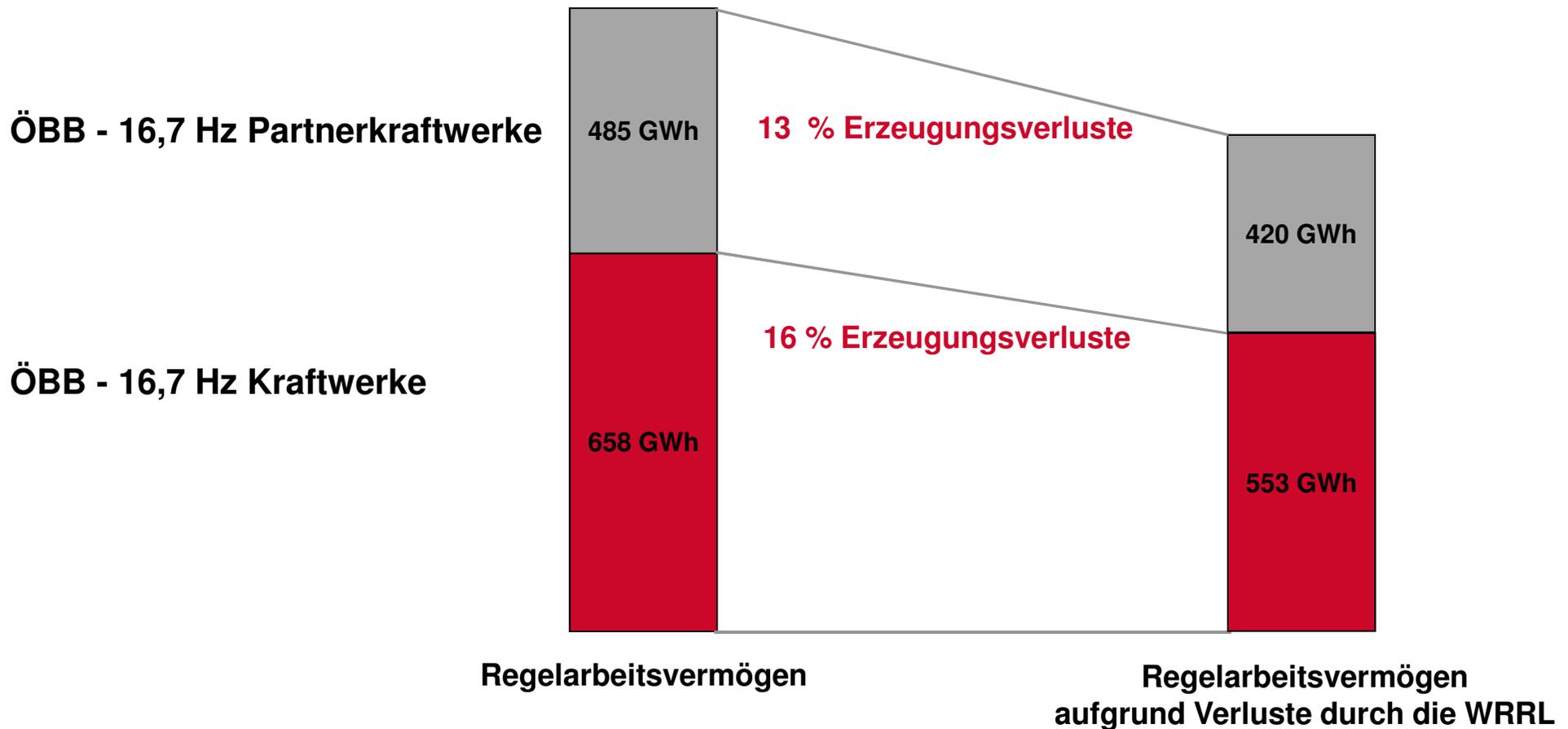
- Novelle zum WRG 2003 (Vorgaben WRRL)
- Novelle zum WRG 2011 (Vorgaben des 1. NGP)



NGP

- 31.03.2010 erlassen
- Je Gewässer (Fluss, Seen,..) ist der jetzige Zustand dargestellt und die Festlegung bis wann der Zielzustand erreicht werden muss

Erwartete Erzeugungsverluste der 16,7 Bahnkraftwerke ab 2027



Auswirkung der WRRL auf die Bahn und die politischen Ziele

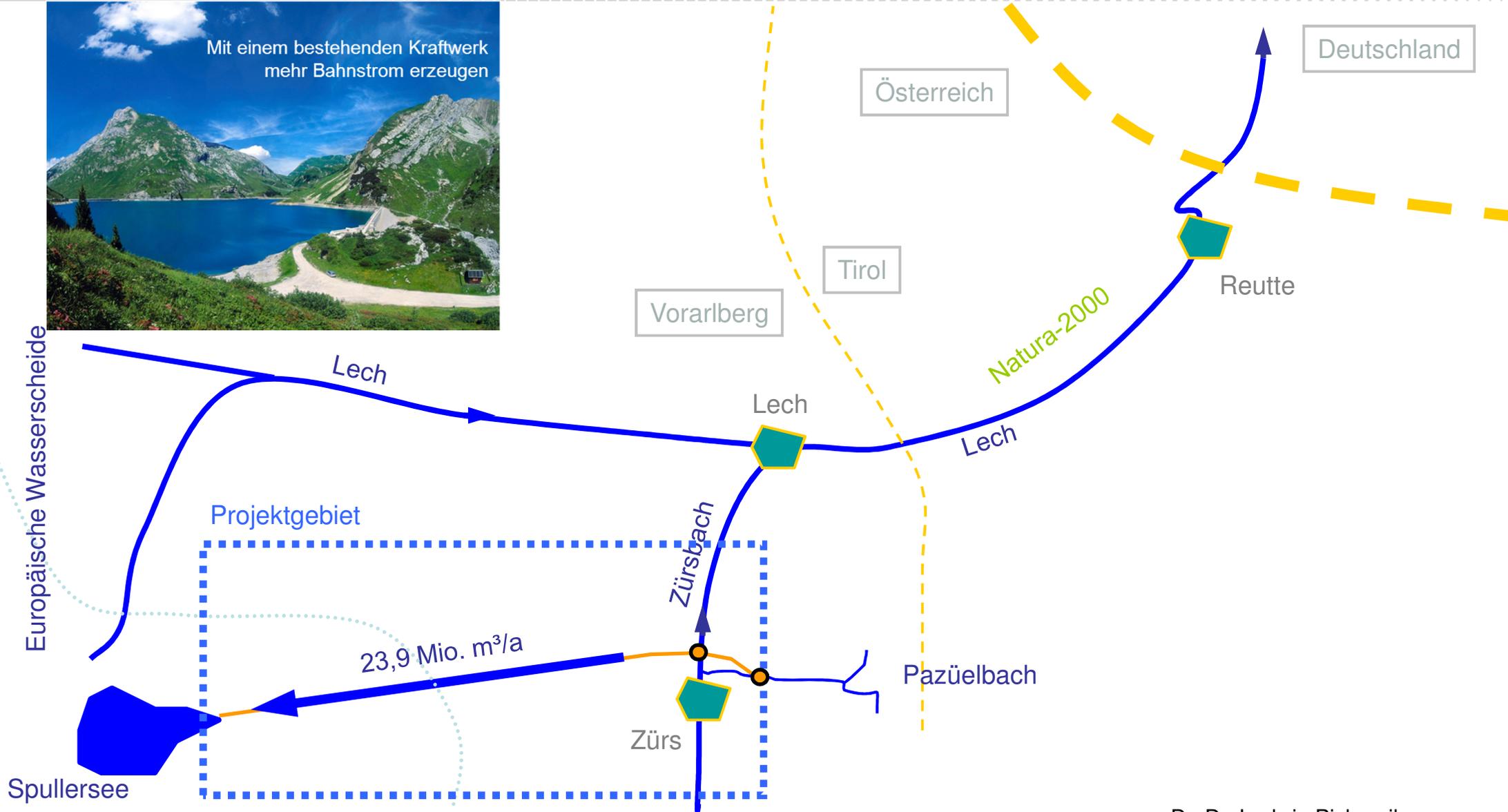
Energiepolitik / Verkehrspolitik	Umweltpolitik / Klimapolitik
<ul style="list-style-type: none"> (-) Reduktion der Energieimportabhängigkeit (Erhöhung Stromimport UCTE) (-) Erhöhung der Energieeffizienz im Sektor Verkehr (Erhöhung der Umformerverluste) (-) Vermehrt erneuerbare Energie an der Aufbringung (Reduktion des Wasserkraftanteils - Bahn) (-) Förderung des Transportmittels Bahn (geringerer Modalsplit) 	<ul style="list-style-type: none"> (--) Reduktion der Treibhausgasemissionen (Vermehrte Ausstoß aufgrund des geänderten Erzeugungsmixes und des verstärkten Umstiegs auf die Straße) (-) Reduktion der Schadstoffbelastung (Gesundheit) (Vermehrte Umstieg auf die Straße) (--) Reduktion des Ressourcenverbrauchs (Erhöhung der fossilen Treibstoffe einerseits für die Bahn und auch für die zusätzlichen Pkw) (+) Artenvielfalt bei Kleinstlebewesen im Hochgebirge

Anmerkung: (-) negative Auswirkung, (+) Auswirkung, (--) erhöhte negative Auswirkung aufgrund mehrere Wirkungen

Beitrag des Ausbaus erneuerbarer Energien als Treibstoff der Bahn zu den Politiken

- **Mehrbedarf an Bahnstrom**
 - aufgrund erwarteter gesteigerter Nachfrage (EU-Ziele)
 - Abdeckung der Verluste WRRL
- **Neubau bzw. Ausbau von Bahnkraftwerken**
 - stärkt das Transportmittel Bahn und die damit unterstützten Politiken
- **Projekt Beileitung Ost: Ausbau eines bestehenden Kraftwerkstandortes**
 - Erzeugung von zusätzlich 50 GWh Bahnstrom (6000 Bahnfahrten Innsbruck – Wien)
 - 23,9 Mio. m³ pro Jahr in den Spullersee geleitet werden
 - Überleitungsstollen (5,4 km) im Hochgebirge
 - ökologische Maßnahmen am Lech > 2 Mio. €

Projekt Spullersee – Beileitung Ost



Spullersee

23,9 Mio. m³/a

Verfahrensablauf

- **Behördenverfahren**

- Seit 2004 von ÖBB verfolgt
- 2009 zwei positive Bescheide (Eisenbahnrecht und Tiroler Naturschutz)
- Wasserrecht (Lebensministerium) und Naturschutz Vorarlberg – Verfahren noch anhängig
 - ⇒ **Projekt wurde von ÖBB ad acta gelegt**

- **Was waren die Gründe für die Ruhendstellung des Projektes?**

- Verfahrensablauf (Eisenbahnrechtlicher Bescheid)
- keine Zustimmung der Grundeigentümer (Aragemeinschaften)
- Widerstand von Seiten der Grünen, NGO und Umweltschutz
- Menschliche Dimension
 - z.B. *Bäche wird die natürliche Würde geraubt*
 - *„Wasser aus Heimatbergen verschwinden für immer“*

Zusammenschau

- **Bahn als Verkehrsmittel trägt zur Erreichung einer Vielzahl von Politiken bei**
- **Europäische Richtlinien verfolgen teilweise unterschiedliche Zielsetzungen**
 - Abwägung der Interessen notwendig
 - Bei der Umsetzung der WRRL muss eine gesamthafte Betrachtung aller Politiken und nicht nur die Wasserpolitik gesehen werden
- **Bau von (Bahn) Kraftwerken unterstützt Umwelt- und Energiepolitik Europas**
 - Aushebelung übergeordneter Ziele durch regionale Interessen ist zu lösen



Infrastruktur



Dr. Dr. Ludwig Piskernik
ÖBB Infrastruktur AG
Praterstern 3, 1020 Wien
ludwig.piskernik@oebb.at