



AMSTEIN + WALTHERT



Arbeitsgemeinschaft Alpenländer

Schlussbericht Energiepolitik ARGE ALP

Version: 5. März 2009

Inhaltsverzeichnis

- **Zusammenfassung**
- Einleitung
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen EU
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen Schweiz
- Datenerhebung
- Endenergiebedarf heute in den ARGE ALP-Mitgliedländern
- Potenzielle Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Energie- und CO₂-Ziele der ARGE ALP-Mitgliedländer
- Massnahmen: Förderung und Vorschriften Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Schlussfolgerungen
- Quellenangaben

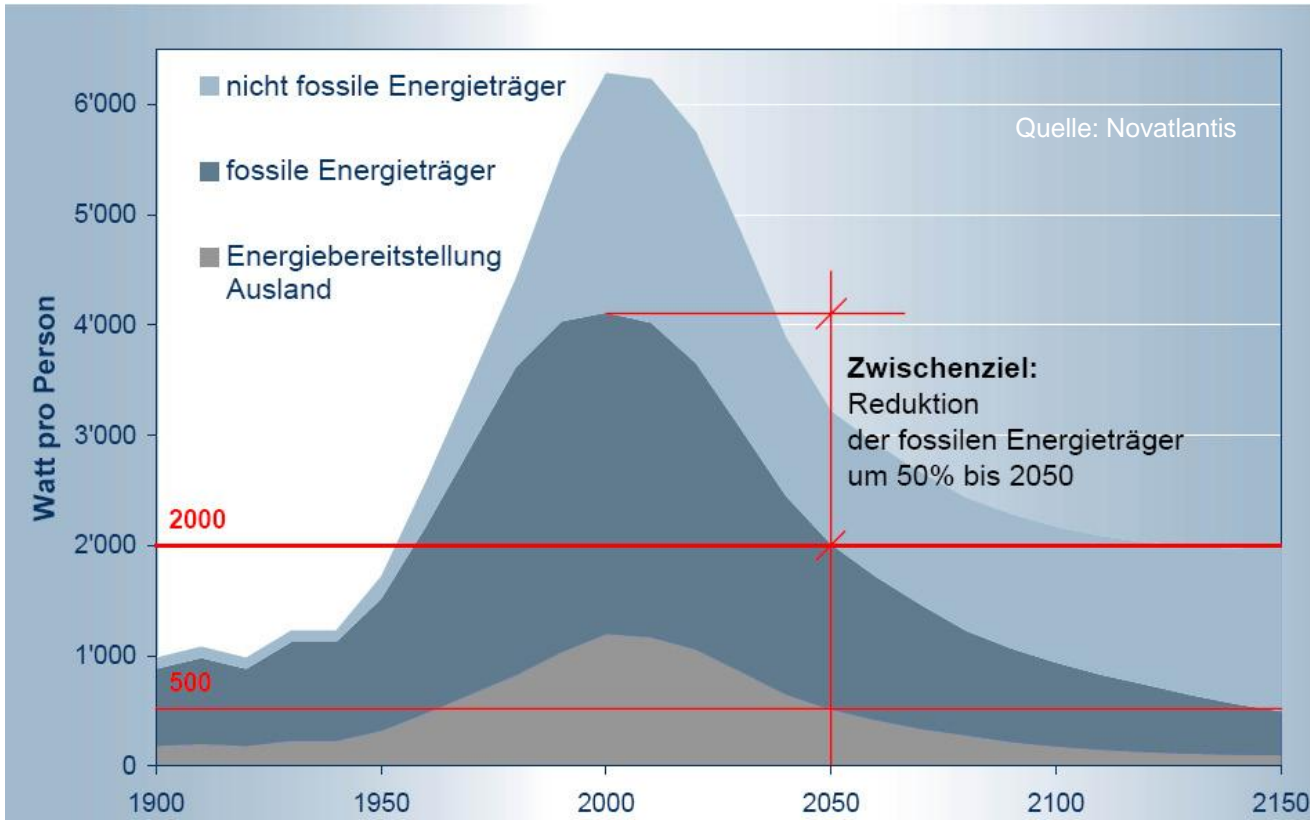
Eigenheiten Alpenraum

- hohe Qualität der Natur und Landschaft
- reiche Waldbestände mit verschiedenen Funktionen
- hohe Verfügbarkeit an Wasserkraft
- Tourismus als bedeutender Wirtschaftszweig



Quelle: B. Mongmoux www.Photo-Paysage.com

Vision 2000-Watt-Gesellschaft



- Reduktion des Energiebedarfs um Faktor 3
- Reduktion der fossilen Energieträger um 50% bis 2050
- Reduktion der CO₂-Emissionen um Faktor 7-8
- Ziele: 3500 Watt Dauerleistung pro Person bis 2050
2000 Watt Dauerleistung pro Person bis ca. 2100
(davon noch 500 Watt aus fossilen Energieträgern)

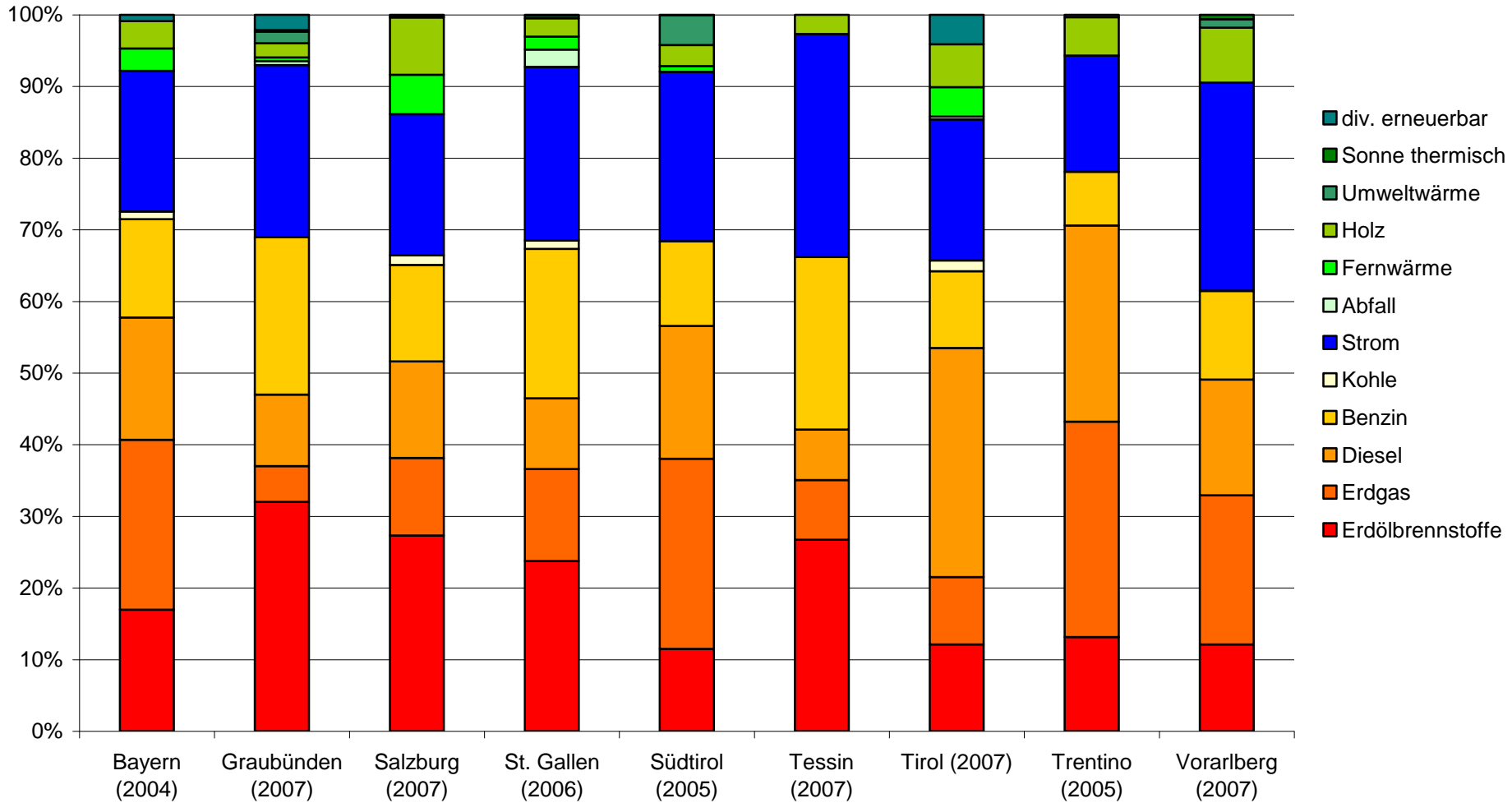
Nationale Treibhausgasziele

	Treibhausgas-Emissionsziele 2008-2012 gegenüber 1990	Treibhausgas-Emissionsziele bis 2020 gegenüber 2005
Schweiz	-8%	mind. -20% gegenüber 1990
Österreich	-13%	-16%
Deutschland	-21%	-14%
Italien	-6.5%	-13%

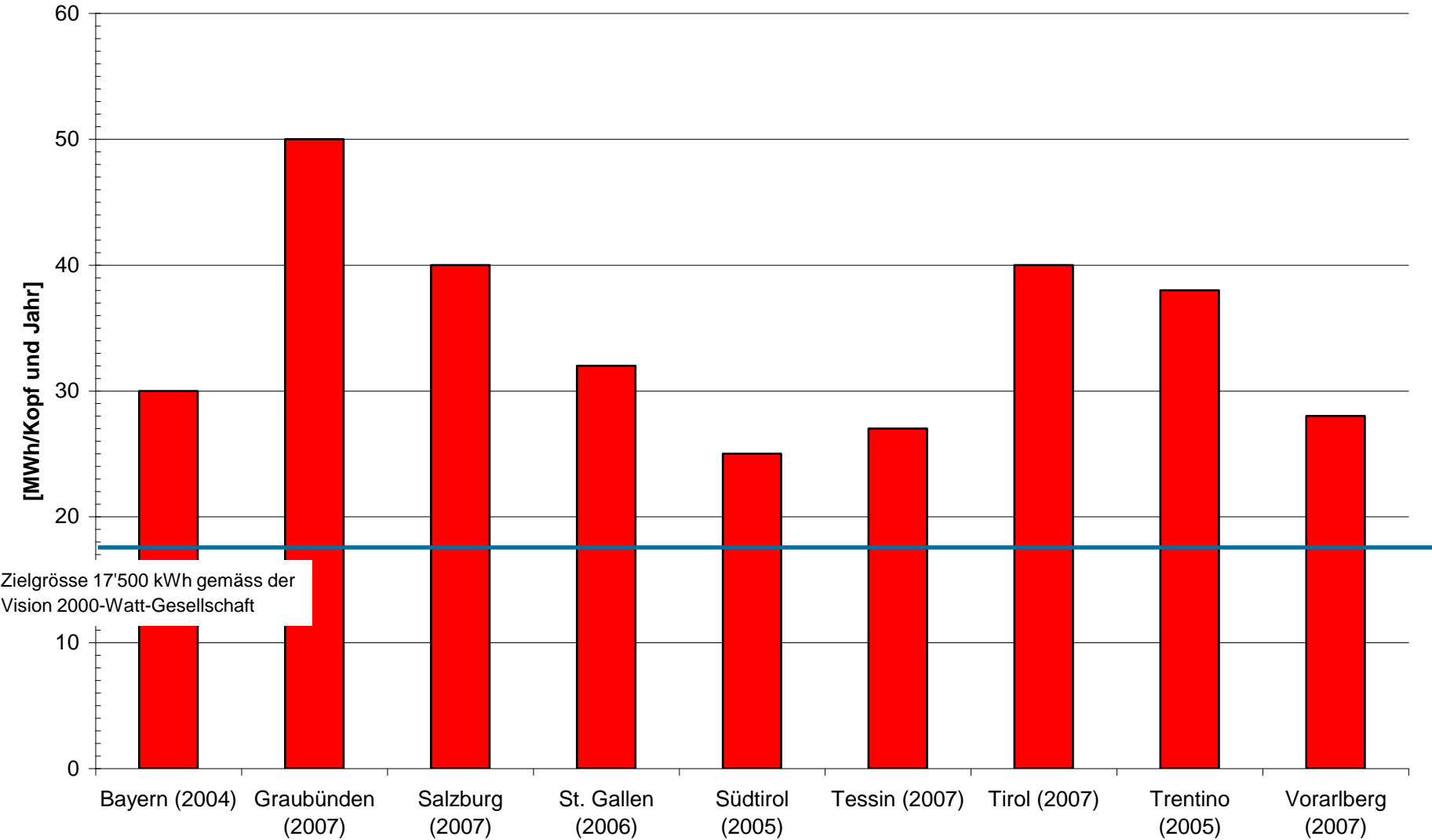
Allgemeine Bemerkungen zur Vergleichbarkeit der Daten

- Im Rahmen des vorliegenden Auftrages war es *nicht* möglich, eigene Daten zu erheben.
- Die verschiedenen Energiedaten wurden von den einzelnen ARGE ALP-Mitgliedländer geliefert. In jedem Land werden jedoch eigene Grundsätze der Erhebungsmethodik und Bilanzperimeter angewendet . Dies führt dazu, dass die Daten nicht direkt vergleichbar sind.
- Des Weiteren werden nicht in jedem Jahr detaillierte Energiedaten erhoben, sondern beispielsweise nur alle 5 Jahre. Da jedes Land unterschiedliche Stichjahre und unterschiedlich aktuelle Zahlen liefern konnte, sind auch aufgrund dieser Tatsache die Daten nicht vergleichbar.
- **Vergleiche zwischen den ARGE ALP-Mitgliedländer sind auf Grund der Datenbasis daher nur bedingt möglich**
- **Nachfolgende Darstellungen sind nicht als Benchmark zu verstehen**

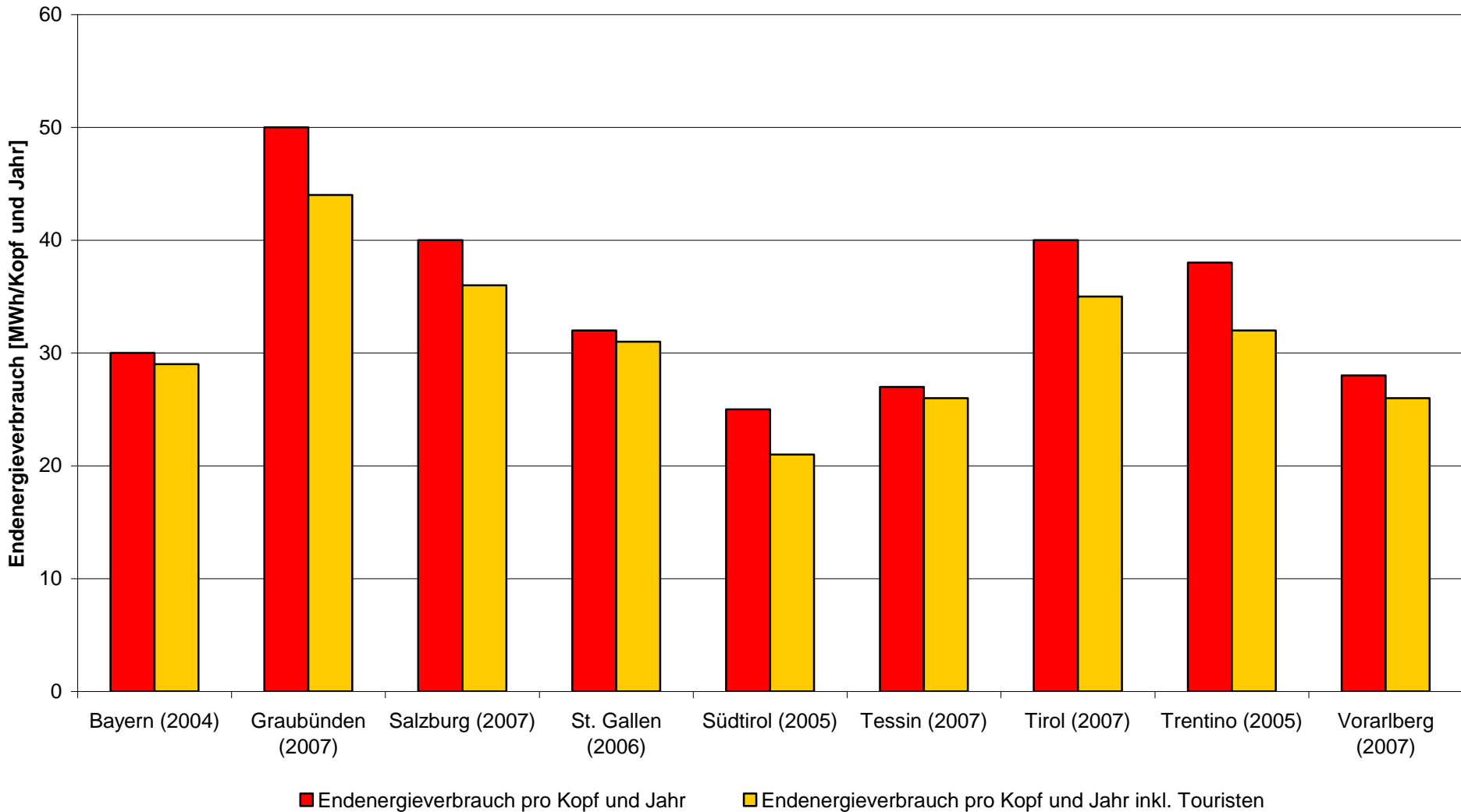
Anteile der verschiedenen Energieträger am Gesamtenergiebedarf pro Land in %



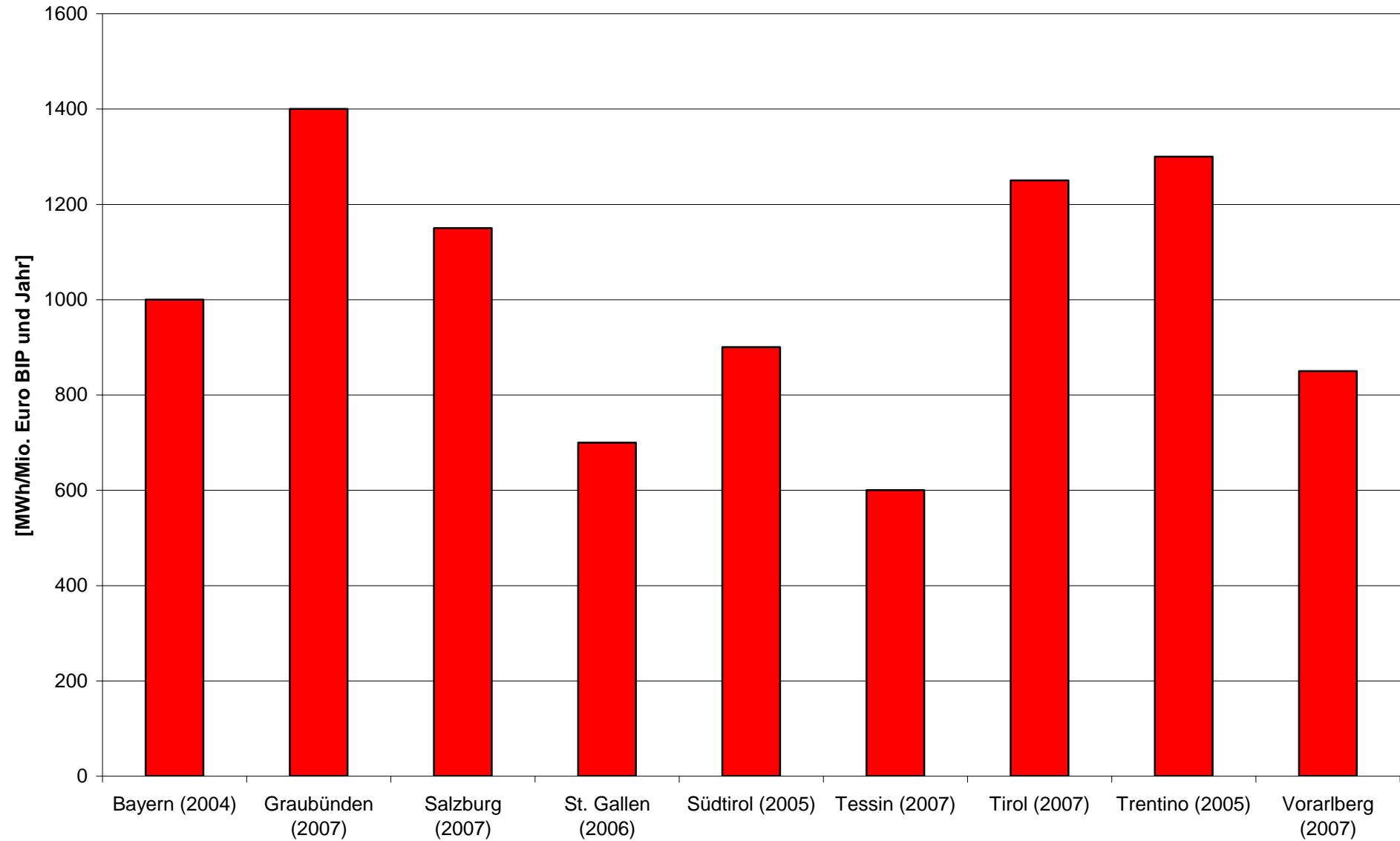
Endenergiebedarf pro Kopf nach Land



Vergleich Endenergiebedarf pro Kopf und unter Berücksichtigung des Tourismus



Endenergiebedarf pro Einheit (Mio. Euro) des BIP



Energiebedarfsdaten

- Der hohe Anteil an fossilen Energieträger (um 70%) sollte zugunsten erneuerbaren Energien (heute <10%) reduziert werden.
- Der Energiebedarf pro Kopf ist im Wesentlichen abhängig von der Wirtschaftsstruktur, der Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur, von den Heizgradtagen und dem Ausschöpfungsgrad der Energieeffizienz
- Der Tourismus beeinflusst den Energiebedarf pro Kopf und sollte energetisch und landschaftsverträglich zukunftsfähig gestaltet werden.
- Die Darstellung Endenergiebedarf pro BIP-Einheit widerspiegelt im Grundsatz die Wirtschaftsstruktur eines Landes (z. B. hoher Anteil Metallverarbeitung ergeben hohe Werte, hoher Anteil an Wandertourismus ergeben tiefe Werte) und bietet eine gewisse aber nicht abschliessende Erklärung für den Endenergiebedarf pro Kopf

Potenzialbetrachtung und Massnahmen

- Die wichtigsten Effizienzpotenziale liegen wie erwartet in der Gebäudehülle, in der Wärmebereitstellung, in den industriellen Prozessen und in der Mobilität.
- Wasserkraft, Energieholz, sonstige Biomasse und Umweltwärme bilden heute in den meisten ARGE ALP-Mitgliedländer die am stärksten genutzten erneuerbaren Energieträger.
- Zukünftig sind die Potenziale von Biomasse, Umweltwärme und Sonne am grössten. Es ist sinnvoll Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien nahe bei der Produktion zu verbrauchen, um Transportwege zu optimieren.
- In allen ARGE ALP-Mitgliedländern sind bereits Massnahmen zur Förderung erneuerbarer Energieträger und Energieeffizienz entweder auf nationaler Ebene oder auf der Ebene des Mitgliedlandes ergriffen.
- Es gilt die Wirkungseffizienz der Massnahmen zu überprüfen, allfällige Lücken in Förderprogrammen zu identifizieren und soweit dies angezeigt ist zu schliessen sowie die Zielgruppen über bestehende Förderprogramme zu informieren.

Schlussfolgerungen für die ARGE ALP Energiepolitik

Es zeigt sich,

- dass die Nationen - ausser Deutschland - und damit die ARGE ALP-Mitgliedländer voraussichtlich ihre Kyoto-Ziele ohne Zertifikatszukäufe nicht erreichen. In Deutschland sind die Voraussetzungen gut, dass die Ziele eingehalten werden können.
- dass die Potenziale der vorhandenen erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz bei weitem noch nicht ausgeschöpft sind.
- dass die ARGE ALP-Mitgliedländer einen unterschiedlich weiten Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft vor sich haben.
- dass zusätzliche wirkungsvolle Massnahmen zu ergreifen sind und ergriffen werden können.

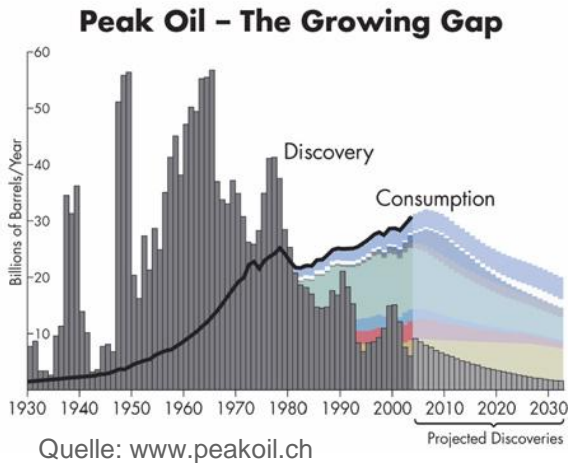
Schlussfolgerungen für die ARGE ALP Energiepolitik

- Empfehlungen gegenüber den Mitgliedländern in den Bereichen:
 - Energieeffizienz in Gebäuden; erneuerbare Energien: Biomasse, Energieholz, Wasserkraft, Verkehr, Förderprogramme, Bildung
- Umsetzungen von Massnahmen durch Arge Alp in den Bereichen:
 - Austausch innerhalb der ARGE ALP-Mitgliedländer, Kommunikation, best practice, Kooperation, Gebäude, Tourismus, Monitoring
- Forderungen gegenüber den nationalen Regierungen und der EU:
 - Zielsetzung 2000-Watt-Gesellschaft übernehmen
 - Ermöglichung Wasserkraft zu optimieren und auszubauen
 - Transitverkehrsbelastung reduzieren

Inhaltsverzeichnis

- Zusammenfassung
- **Einleitung**
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen EU
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen Schweiz
- Datenerhebung
- Endenergiebedarf heute in den ARGE ALP-Mitgliedländern
- Potenzielle Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Energie- und CO₂-Ziele der ARGE ALP-Mitgliedländer
- Massnahmen: Förderung und Vorschriften Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Schlussfolgerungen
- Quellenangaben

Fazit aus Energiedebatte



Zwei globale energiepolitische Probleme:

- Klimawandel
- Peak Oil und Peak Erdgas

Weiterhin ausweichen auf Kohle ist fatal (Klimawandel)

- Wir müssen unabhängig werden von den endlichen Ressourcen
- Energieeffizienz steigern
- Erneuerbare Energien nutzen
- Alpenraum stark betroffen durch Klimaveränderung aufgrund des Verbrauchs von fossilen Energieträgern, da hochsensibles Ökosystem
- Wachsende natürliche Gefahren
- Wirtschaftliche, ökologische und soziale Folgen

Eigenheiten des Alpenraums und Möglichkeiten

- Hohe Verfügbarkeit von Wasserkraft
 - vorhandene Spitzenenergie aus alpinen Speicherkraftwerken
 - hohe Bedeutung für europäischen Energieverbund
- Natur- und Landschaftsschutz im Alpenraum begrenzen energiewirtschaftliche Nutzungsmöglichkeiten
- Energieweiterleitung: Rücksicht bei landschaftlichen Eigenheiten
- Tourismus als bedeutender Wirtschaftszweig



Quelle: www.panoramio.com/photos/original/28946.jpg

Eigenheiten des Alpenraums und Möglichkeiten

- reiche Waldbestände zur bioenergetischen Nutzung unter Berücksichtigung:
 - Standortgerechter, nachhaltiger und umweltverträglicher Forstwirtschaft
 - Rücksichtnahme auf Kulturlandschaft
 - Aufrechterhaltung der Funktion des Waldes als Schutz-, Wohlfahrts-, Erholungs-, Naturschutz- und Ökosystemobjekt
 - Schutz von gefährdeten Arten
 - Gemeinsamer Nutzung von Maschinen, Zusammenarbeit zwischen Klein- und Mittelbetrieben
 - Vermarktung von regionsspezifischen Produkten
 - Optimierung der regionalen Wertschöpfungskette

Quelle: Auszug aus www.argealp.org



Quelle: B. Mongmoux www.Photo-Paysage.com

Energieregionen

- Mikroregionen mit dem Ziel der „Energieautarkie“, d.h. einer vollständigen Deckung des Bedarfs (in der Jahressumme) aus lokalen erneuerbaren Ressourcen
- Vor allem ländliche Regionen, Motivation stark auf regionale Wertschöpfung ausgerichtet: Energieholz, -pflanzen, Solarenergie, Effizienz
- Modellhafte Beispiele vor allem in Österreich (Güssing, Murau), einige auch in Deutschland und Schweiz
- Erfolgsfaktoren: Ehrgeizige Zielsetzung, breite Aktionsbasis und Vernetzung inkl. Gemeinden, Wirtschaft, Verbände, Vernetzung
- Förderung von Prozessen zur Erarbeitung regionaler Energieleitbilder, Aktivierung von Schlüsselakteuren und Bevölkerung, Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer (Forschung/Technologieentwicklung - lokale Akteure) sinnvoll und notwendig

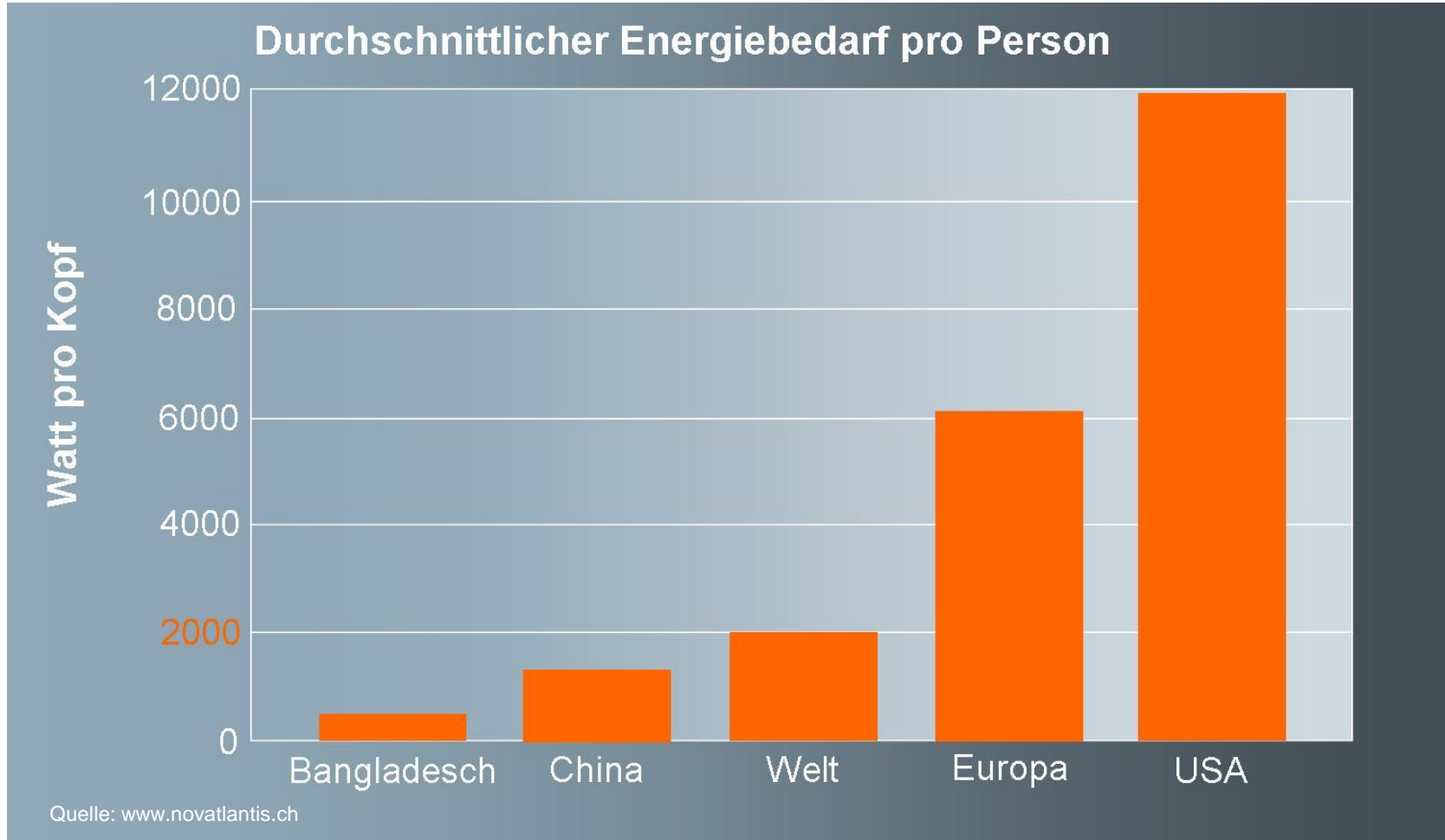
2000-Watt-Gesellschaft: Definition

- Die 2000-Watt-Gesellschaft ist eine Vision zum nachhaltigen Umgang mit den natürlichen Ressourcen. Sie setzt sich zum Ziel, das jeder Erdenbürger nicht mehr als 2000 Watt Dauerleistung an Energie benötigt. Damit werden langfristig die natürlichen Ressourcen und die Umwelt nicht übernutzt.
- Die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft ermöglicht einen Ausgleich zwischen Industrie- und Entwicklungsländern und ermöglicht damit allen Menschen einen guten Lebensstandard. Die Lebensqualität erfährt in der 2000-Watt-Gesellschaft keine Einschränkung.

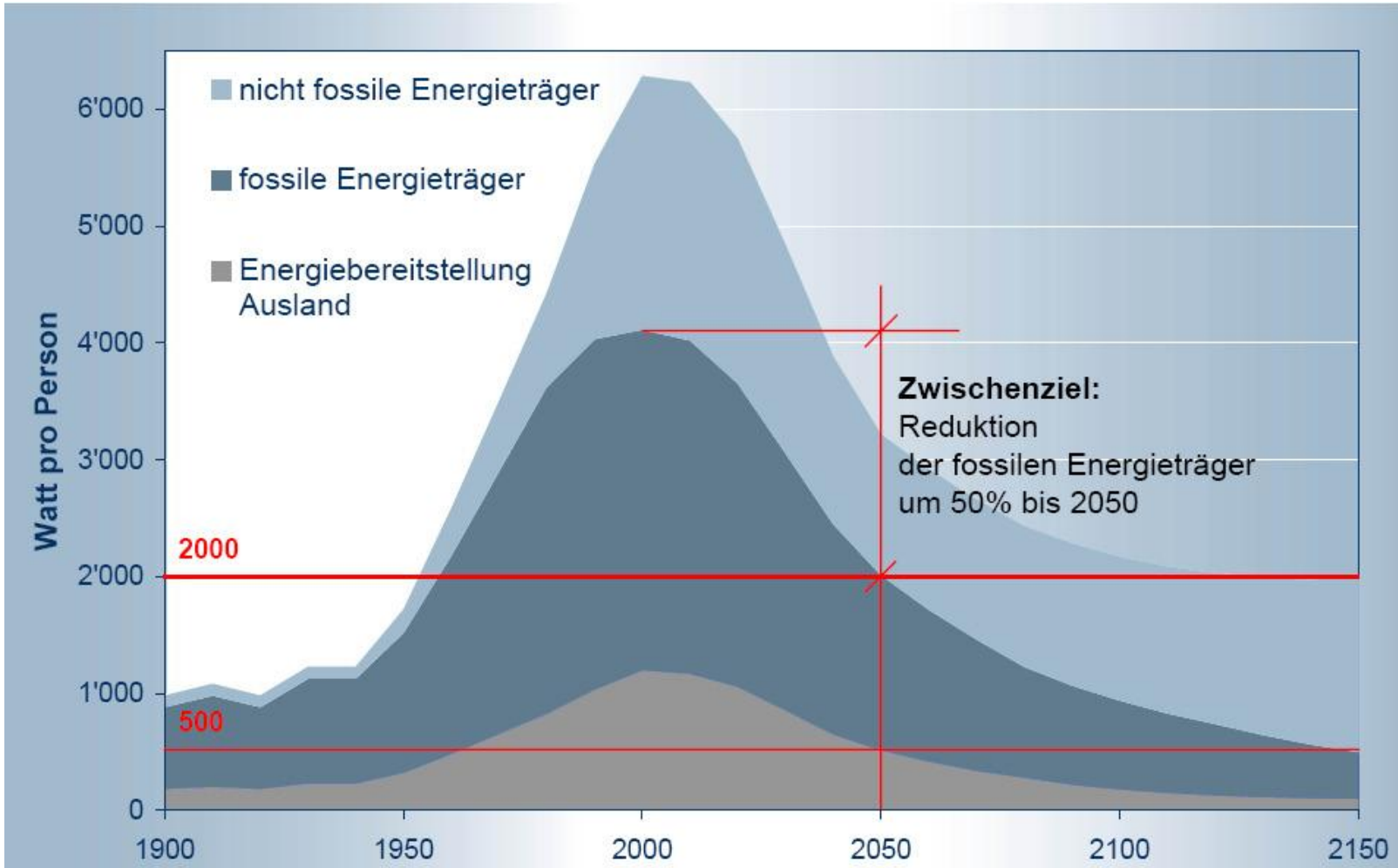
2000-Watt-Gesellschaft: Ziele

- Die 2000-Watt-Gesellschaft verfolgt eine kontinuierliche Reduktion des Primärenergiebedarfs auf 2000 Watt pro Person (vgl. Absenkpfad unten).
- Als Zwischenziel gilt eine Reduktion von heute ca. 6000 Watt/Person auf 3500 Watt/Person bis 2050, um bis ca. 2100 bei einer 2000-Watt-Gesellschaft zu sein.
- Dabei soll der Anteil von fossilen Energieträgern bis 2050 drastisch um 50% reduziert werden. Dies entspricht einem Ausstoss von 2 t CO₂-Äquivalenten / Person, der bis ca. 2100 auf 1 t CO₂-Äquivalente reduziert wird.
- Dies kann erreicht werden mit:
 - Erhöhung der Material- und Energieeffizienz
 - Reduktion der fossilen Energieträger durch Effizienz und Substitution mit erneuerbaren Energien
 - Nutzen statt besitzen (neue Lebens- und Unternehmensformen)

Vergleich des Energiebedarfs heute



Absenkepfad der 2000-Watt-Gesellschaft (Beispiel Schweiz)



Quelle: www.novatlantis.ch

Bestehende Ziele und Massnahmen der ARGE ALP zur Energiewirtschaft

- Alle für den Alpenraum sinnvollen Möglichkeiten der Energienutzung sollen genutzt werden.
- Der zweckmäßige Einsatz der einzelnen Energieträger und die Nutzung des Sparpotenzials sollen gefördert werden.
- Die Wasserkraftreserven sollen maßvoll im Rahmen der ökologischen Notwendigkeiten und der Anforderungen des Natur- und Landschaftsschutzes und nur bei ausgewiesenem Bedarf genutzt werden, wobei auch alle Möglichkeiten einer die Landschaft möglichst wenig beeinträchtigenden Energieweiterleitung ausgeschöpft werden sollen.

Auszug aus www.argealp.org

Inhaltsverzeichnis

- Zusammenfassung
- Einleitung
- **Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen EU**
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen Schweiz
- Datenerhebung
- Endenergiebedarf heute in den ARGE ALP-Mitgliedländern
- Potenzielle Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Energie- und CO₂-Ziele der ARGE ALP-Mitgliedländer
- Massnahmen: Förderung und Vorschriften Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Schlussfolgerungen
- Quellenangaben

EU: Klimapolitik



Übergeordnete Ziele:

Versorgungssicherheit; Klimaschutz,
Umwelt; Binnenmarkt

Ratsbeschluss März 2007: 20 - 20 - 20 Ziel bis 2020

- 20% Reduktion der CO₂-Emissionen gegenüber 1990
- 20% Anteil Erneuerbare Energien
- 20% Verbesserung der Energieintensität

Weitgehende Einigung Ende 2008

- „Effort sharing“ statt „Burden sharing“, BIP als Grundlage für Verteilungsschlüssel
- Sektoren, die nicht dem europäischen Emissionshandel (ETS) unterliegen
- Basisjahr: 2005, Gesamtreduktion EU27: -10%
- Max. 20% Reduktion pro Staat, Zuwachs für Mittel- und Osteuropa-Staaten
- Anpassung entspr. internationalen Abkommen (ggf. 30% Reduktion von CO₂ bis 2020)

EU: Reform des Emissions Trading Scheme (ETS)

- Grundlage: Richtlinie von 2003 plus Ergänzungen
- Dritte Phase 2013 bis 2020
- Erweiterung auf alle großen Emittenten
- Einbezug weiterer Treibhausgase (N₂O, F-Gase)
- Zentralisierung des Allokationsplans
- Erweiterte Auktionierung:
 - 100% für den Stromsektor ab 2013
 - andere Sektoren Schritt für Schritt bis 2020
 - nach Überprüfung auf carbon leakage 2010
- Vorschläge für Verwendung der Mittel aus Auktionierung

EU: Drittes Paket zum Energiemarkt (9/2007)

- Bereits jetzt freie Wahl des Anbieters
- Entflechtung Erzeugung - Stromnetzbetrieb
- Kontrolle von Übertragungsnetzen durch Nicht-EU-Staaten nur in Ausnahmefällen
- Stärkung und EU-weite Koordinierung der Regulierer (EU-Energie-Agentur)
- Erleichterung grenzüberschreitender Energiehandel

- Verhandlungen mit Schweiz zur Teilnahme am europäischen Elektrizitätsbinnenmarkt

EU: Leitlinien / Rahmen erneuerbare Energien

- Grönbücher (Diskussionsstand der EU-Mitgliedsstaaten zu einem Thema)
Weißbücher (offizielle Vorschläge für ein gemeinschaftliches Vorgehen)
- Roadmap (Strategie) für erneuerbare Energien
- Programm "Intelligente Energie" (2007-2013)
- Globaler Dachfonds für Energieeffizienz und erneuerbare Energien



Quelle: http://ec.europa.eu/commission_barroso/wallstrom

EU: Umsetzung erneuerbare Energien

Stromsektor

- Bestehende Richtlinie 2001/77/EG:
Gesamtziel 21% erneuerbar produzierter-Strom (RES)
bis 2010 (EU-25)
plus indikative nationale Ziele
- Neuregelung: EU-Parlamentsbeschluss 12/2008:
 - Gesamtziel 20% RES des
Bruttoendenergiebedarfs bis 2020
plus verbindliche nationale Ziele
 - Regeln für Netzzugang
 - Handelbare Zertifikate (guarantees of origin)
 - Nationale Aktionspläne bis 2010
 - Portfolio an Maßnahmen, z. B. Solar Ordinance
 - Teilnahme-/Exportmöglichkeit für die Schweiz:
gleichwertiger Herkunftsnachweis erforderlich, nur aus Neuanlagen



Quelle: <http://www.heinerbuhr.de>

EU: Umsetzung erneuerbare Energien

Wärmemarkt

- Aktionsplan für Biomasse (KOM(2005) 628 final)



Quelle: www.europa.eu/newsletter/images/new

Kraftstoffe

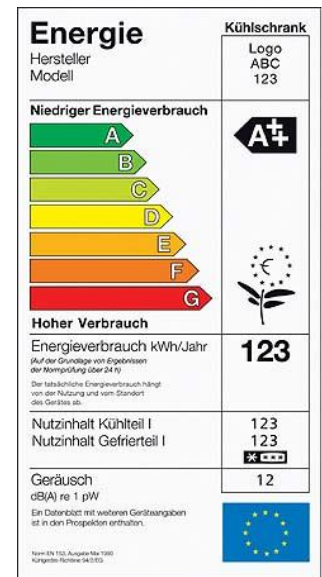
- EU-Strategie für Biokraftstoffe (KOM(2006) 34 final)
- Richtlinie Biokraftstoffe 2003/30/EG:
Mindestanteil für Biokraftstoffe: 5,75% bis Ende 2010
- Neuer Beschluss: 10% RES im Transportsektor
- Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe

EU: Leitlinien / Rahmen Energieeffizienz

- Grönbuch zur Energieeffizienz
- Aktionsplan für Energieeffizienz (2007-2012)
 - Über 100 Einzelmaßnahmen zur Erreichung des 20% Effizienzziels
 - Geräte und Heizsysteme
 - Gebäude: Niedrigenergie, Richtung Passivhaus
 - Effizientere Verkehrsmittel
 - Effizienz auf Erzeugungsseite
 - Labelling und Mindesteffizienzstandards, Besteuerung, Information / Beratung, Performance Contracting etc.
- Energiesteuer (2003, Weiterentwicklung geplant)
- Programm "Intelligente Energie - Europa" (2007-2013)
- Globaler Dachfonds für Energieeffizienz und erneuerbare Energien

EU: Umsetzung Energieeffizienz

- Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen
 - Nationale Richtwerte: 9% Endenergieeinsparung durch EDL bis 2016 für Sektoren, die nicht dem ETS unterliegen
 - Nationale Aktionspläne, Vorbildrolle öffentlicher Sektor, Portfolio von Instrumenten zum Hemmnisabbau
 - Erste Überprüfung der Aktionspläne veröffentlicht
- Kraft-Wärme-Kopplung (Ziele, Guidelines geplant)
- Energieprofil von Gebäuden (2009 Revision geplant)
 - Harmonisierte Kriterien für integrierte Energiestandards
 - Zielwerte in nationaler Verantwortung
 - Energiepässe für Gebäude
- Ökodesign-Richtlinie: Energieeffizienz von Produkten (Effizienzanforderungen / Labels)
 - Haushaltsgeräte, Bürogeräte, Warmwasserheizkessel

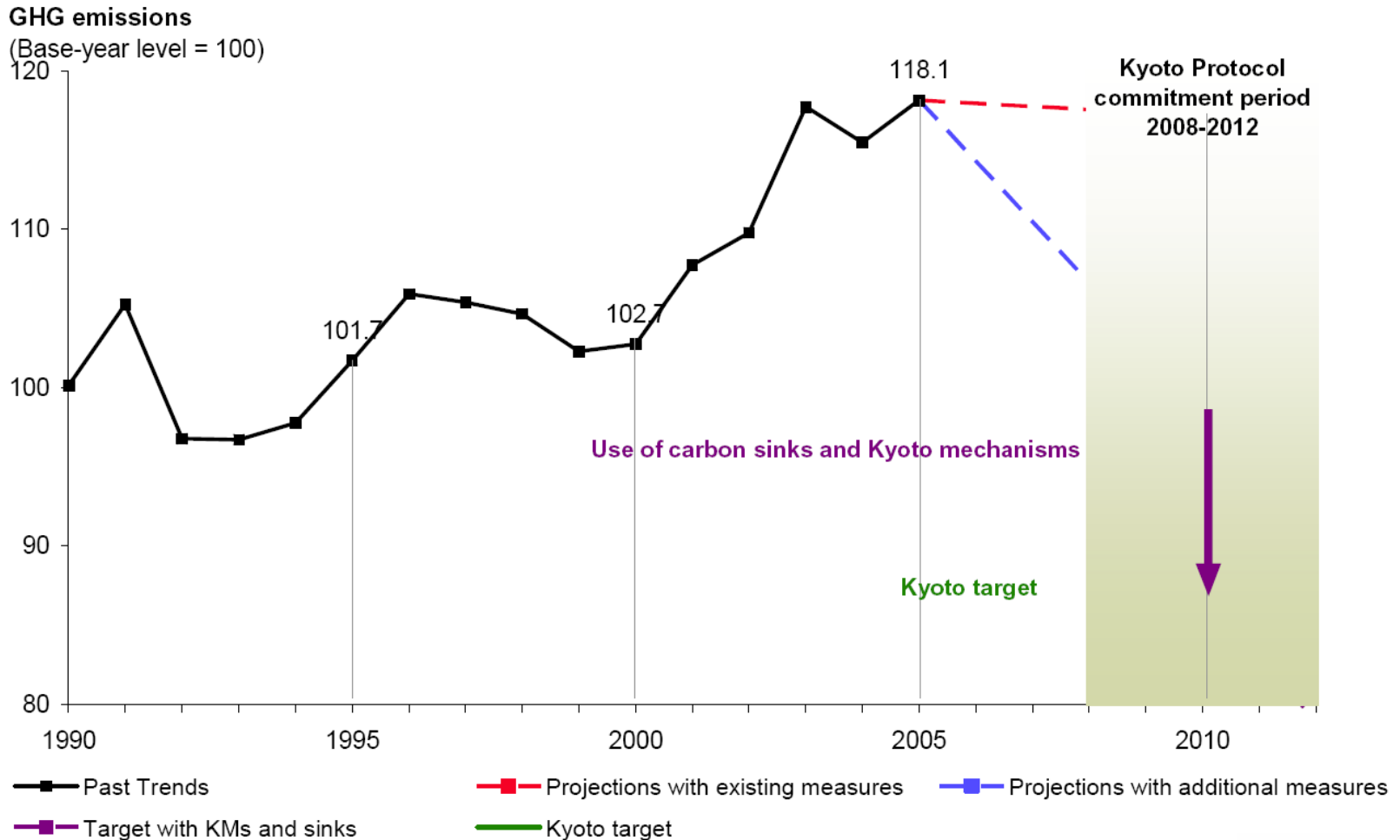


Quelle: Initiative EnergieEffizienz / dena

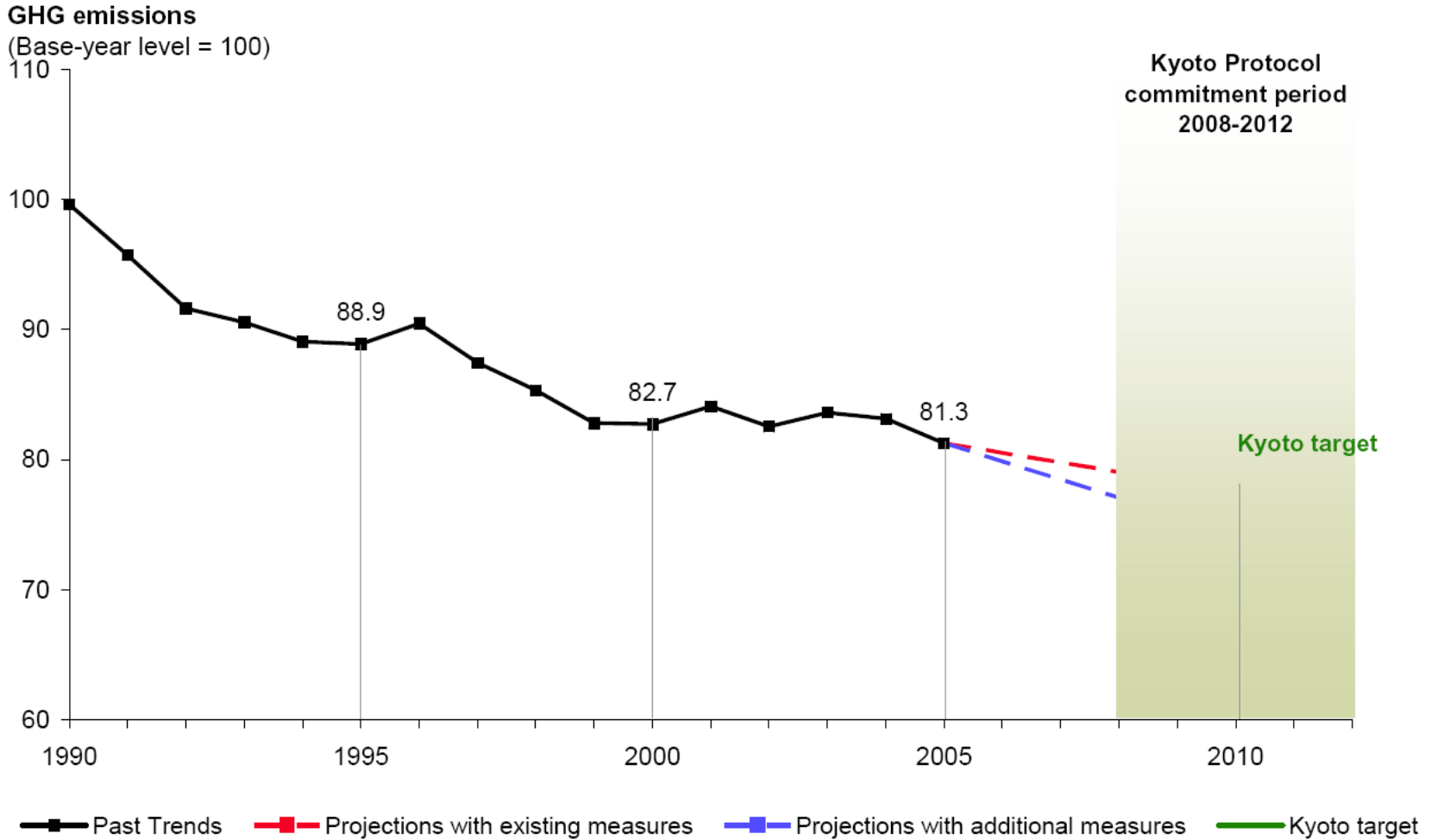
EU-Ziele für die Arge Alp - Mitgliedländer und andere Alpenanrainerstaaten

	Burden sharing	Effort sharing	Anteil erneuerbare Energie	
	Treibhausgas-Ziel 2008-2012 gegen 1990	Treibhausgas-Ziel 2020 gegen 2005	Ist 2005	Ziel 2020
Österreich	-13.0%	-16.0%	23.3%	34.0%
Deutschland	-21.0%	-14.0%	5.8%	18.0%
Frankreich	0.0%	-14.0%	10.3%	23.0%
Italien	-6.5%	-13.0%	5.2%	17.0%
Slowenien	-8.0%	-4.0%	16.0%	25.0%

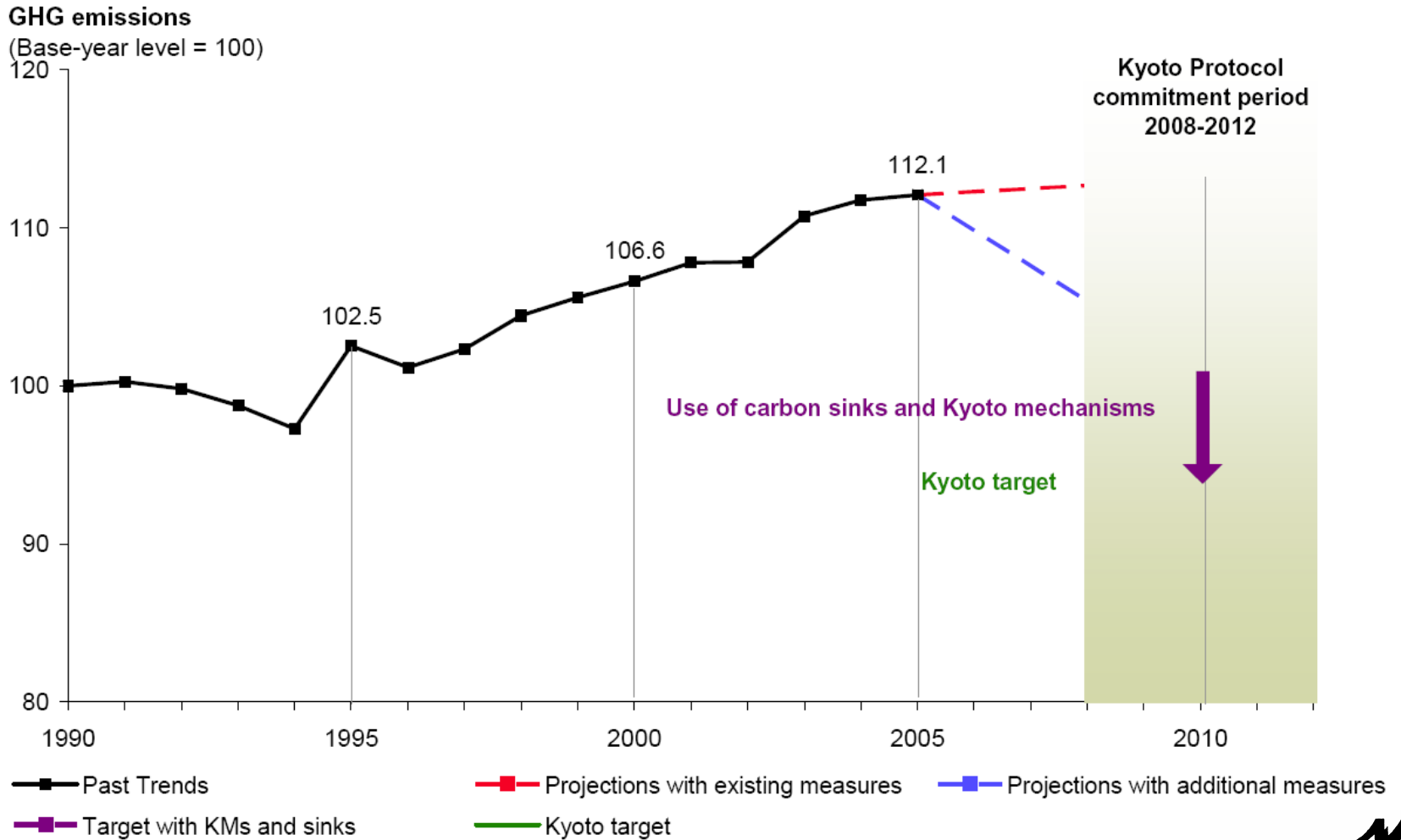
Treibhausgas (GHG) - Monitoring: Österreich



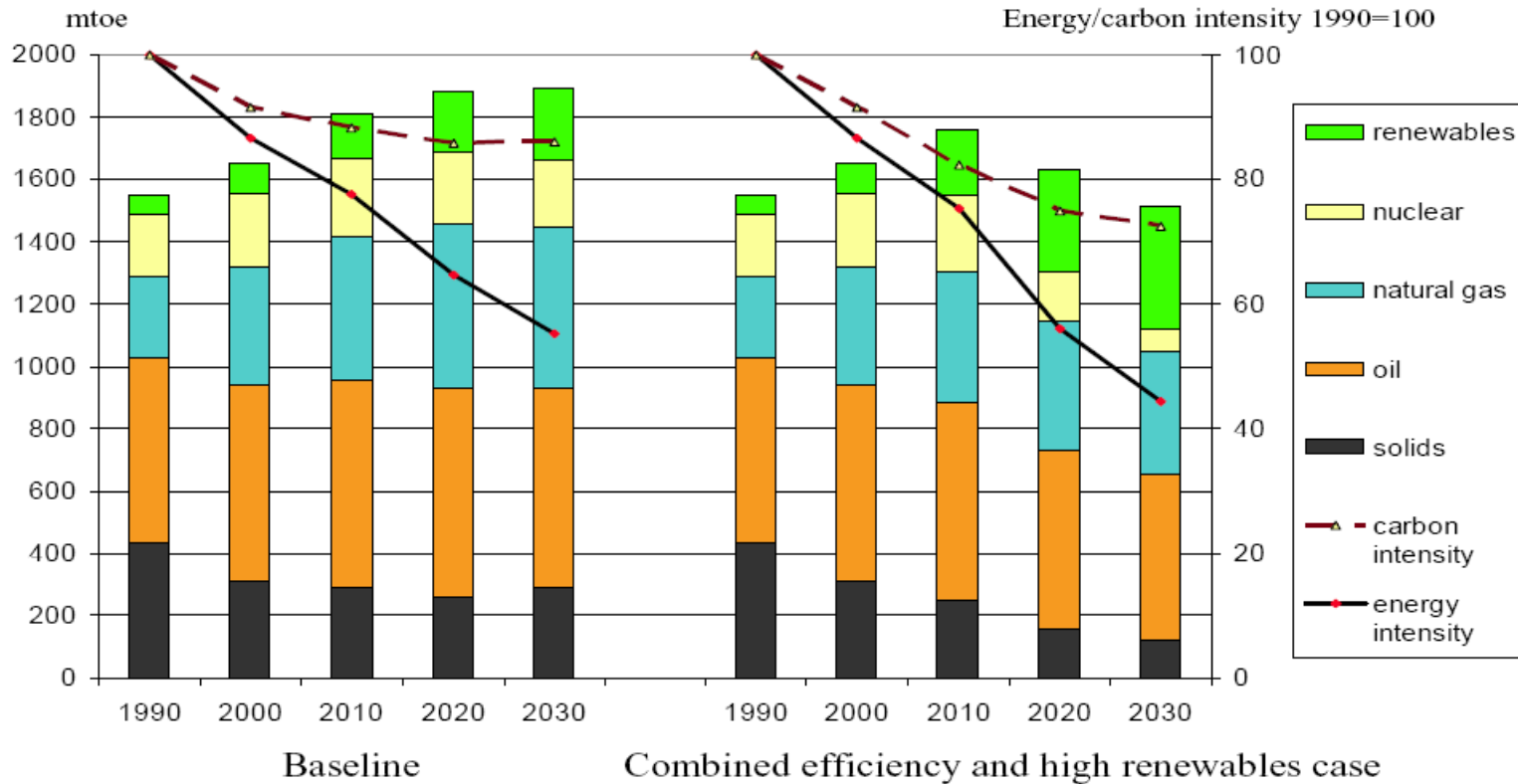
Treibhausgas (GHG) -Monitoring: Deutschland



Treibhausgas (GHG) - Monitoring: Italien



EU-Szenario Effizienz und Erneuerbare (2006)



Inhaltsverzeichnis

- Zusammenfassung
- Einleitung
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen EU
- **Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen Schweiz**
- Datenerhebung
- Endenergiebedarf heute in den ARGE ALP-Mitgliedländern
- Potenzielle Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Energie- und CO₂-Ziele der ARGE ALP-Mitgliedländer
- Massnahmen: Förderung und Vorschriften Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Schlussfolgerungen
- Quellenangaben

Zielsetzungen des Schweizerischen Bundesrates

Kyoto-Ziele

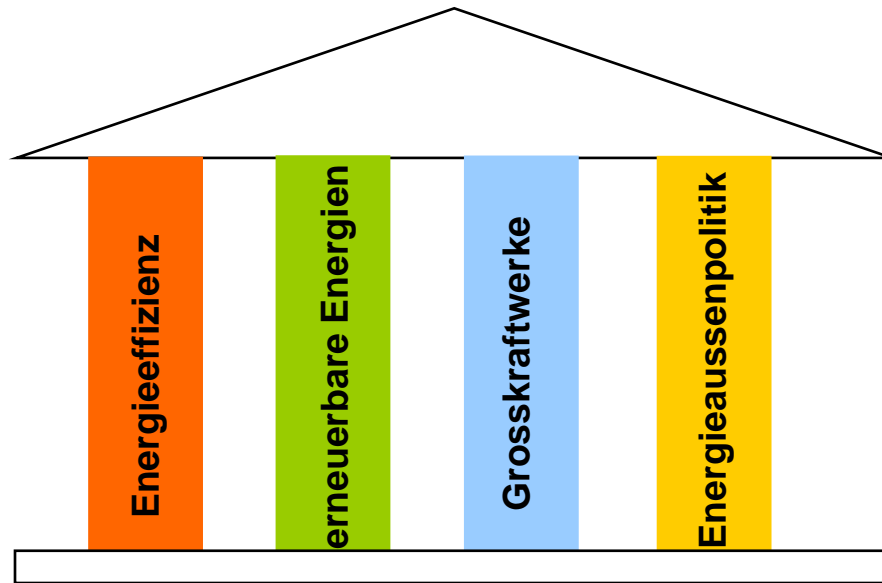
- Reduktion der CO₂-Emissionen um 8% bis 2008-2012 gegenüber 1990

Ziele des Bundesrates (Sitzung vom 20. Januar 2008)

- Senkung Treibhausgasemissionen gegenüber 1990
 - bis 2020 um mind. 20%
 - bis 2050 um 50%
- Verbrauchsreduktion fossiler Energien um 20% bis 2020
- Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am gesamten Energiebedarf um 50% bis 2020
- Strombedarf
 - Begrenzung des Anstiegs zw. 2010 und 2020 um max. 5%
 - nach 2020 Stabilisierung

Energie-Strategie der Schweiz

- Energieeffizienz (Aktionsplan)
- Erneuerbare Energien (Aktionsplan, KEV)
- Grosskraftwerke (Gaskombikraftwerke als Übergangsstrategie mit CO₂-Kompensationen und/oder Kernkraftwerke)
- Energieaussenpolitik



Strommarkt-Liberalisierung

- **Neue Stromversorgungsverordnung:**
 - Freie Wahl der Stromlieferanten und Produkte
 - Getrennte Tarife: Netznutzung und Strombezug
 - Neue nationale Netzgesellschaft: Swissgrid AG
 - Öffnung der Netze / Durchleitungsrecht

- **Revidierte Energieverordnung**
 - Kennzeichnung Herkunft des Stroms
 - Kostendeckende Vergütung (KEV) für Strom aus erneuerbaren Energien

- **Wettbewerb im Strommarkt und neue Förderungen**

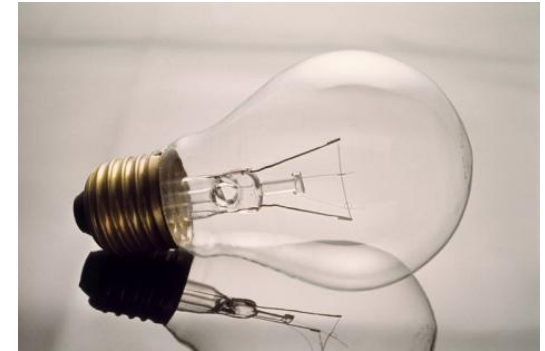


Quelle: www.gettyimages.com

Schweiz: Verschärfte Anforderungen an Produkte

Aktionsplan «Energieeffizienz» – Best-Practice-Strategie

- Mindestanforderungen an Geräte
 - Grundsatz: Energieeffizienzklasse A und B
 - Übergansfristen/Zusammenarbeit mit Branchen
 - Haushaltsgeräte
 - Unterhaltungselektronik
 - Beleuchtung
 - Elektrisch Motoren



Quelle: www.welt.de

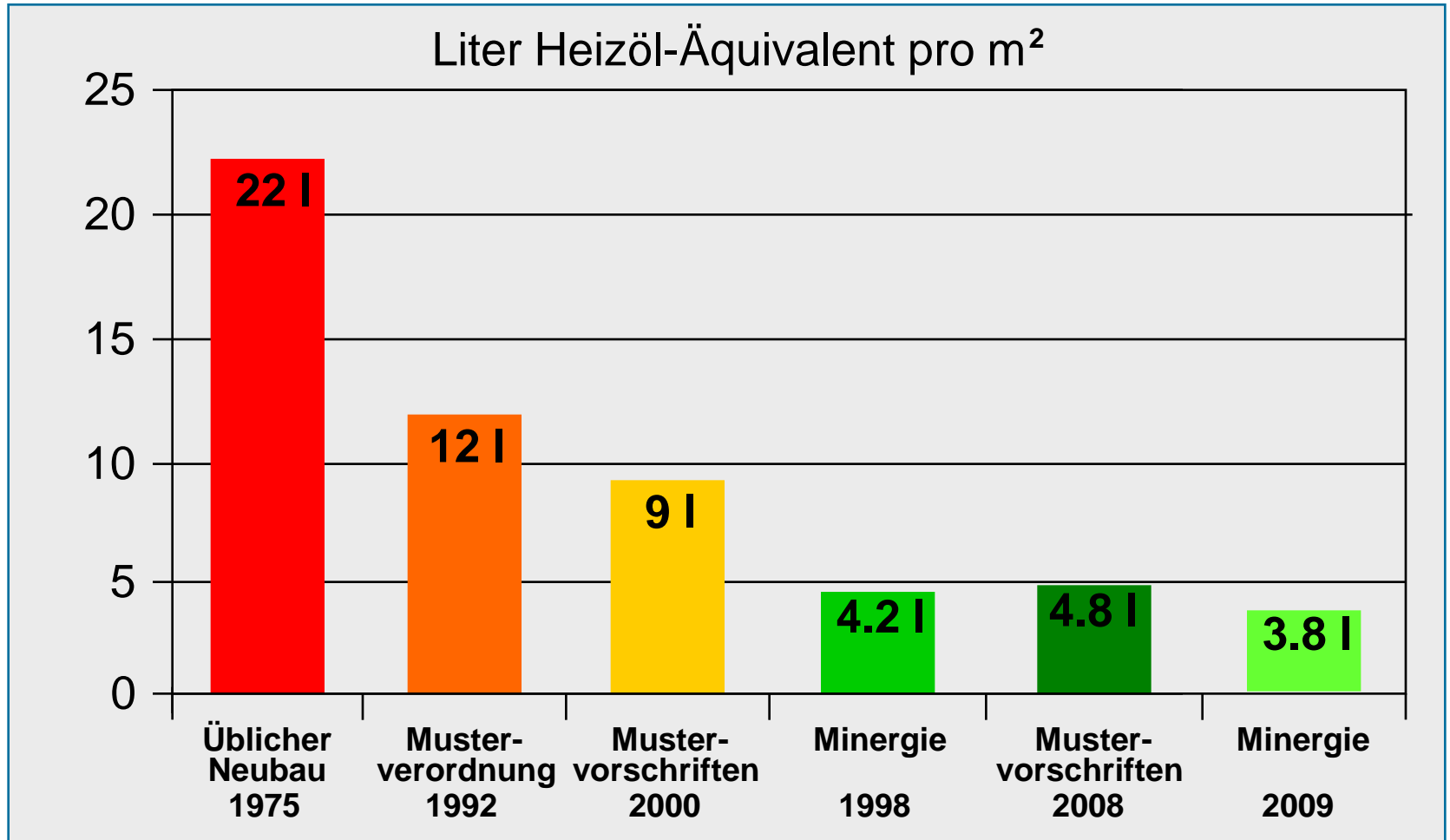
Haushaltslampen (revidierte Energieverordnung)

- Ineffiziente Glühlampen verboten
- Erster Schritt zu umfassenderen Marktzutrittsbeschränkungen

Muster-Energieverordnung 2008 der Schweizer Kantone

- Wärmebedarf Neubauten und Sanierungen:
 - Entsprechen Minergie®-Anforderungen 1998
 - ohne Pflicht Komfortlüftung
- Klimaanlage
 - Kein Bedarfsnachweis mehr
 - Pflicht zur Wärmerückgewinnung
- Vorgaben Strombedarf für Beleuchtung, Lüftung und Klimatisierung (für Nicht-Wohngebäude mit über 1000 m² Fläche)
- Verbot Neuinstallation reiner Elektroheizungen
- Energieausweis für Gebäude (freiwillig)

Schweiz: Anforderungen Wärmebedarf Neubauten



Quelle: EnDK (Konferenz Kantonalen Energiedirektoren)

Schweiz: Umsetzung heute CO₂-Gesetz

CO₂-Lenkungsabgabe auf Brennstoffe

- Abgabe auf Heizöl, Erdgas, Kohle
- Rückerstattung
- Energie-Grossverbraucher: Durch freiwillige Kompensationsverpflichtungen können sich Grossverbraucher von der CO₂-Abgabe befreien
- Beteiligung Europäischen Emissionshandel

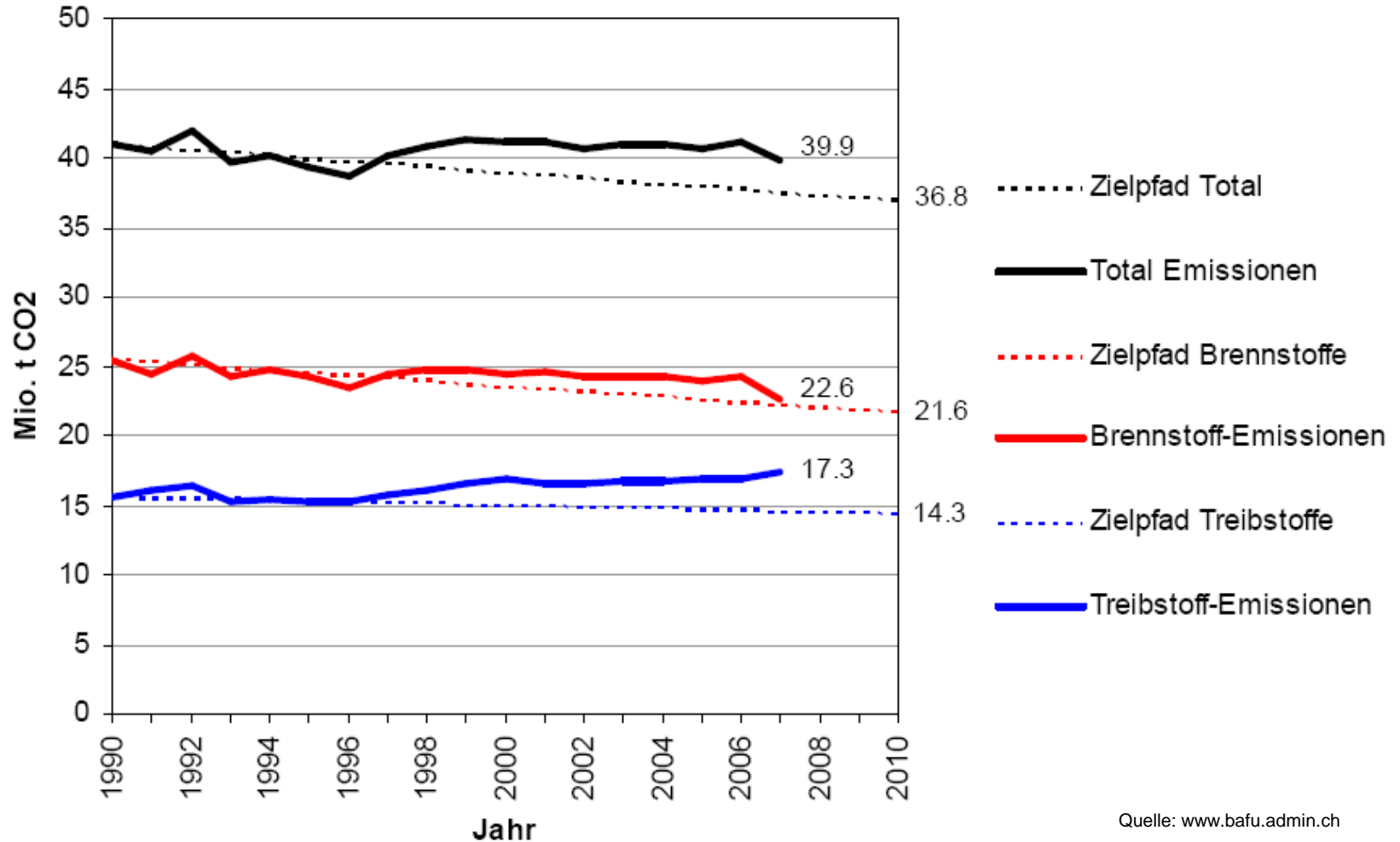
keine CO₂-Lenkungsabgabe auf Treibstoffe

- Stiftung Klimarappen (Privatwirtschaft)
- Erhebung 1.5 Rp. pro Liter Treibstoff
- mind. 0.2 Mio t CO₂ im Inland kompensieren
- max. 1.6 Mio t CO₂ im Ausland kompensieren



Quelle: www.fotolibary.de

Entwicklung der CO₂-Emissionen gemäss CO₂-Gesetz



Quelle: www.bafu.admin.ch

Schweiz: Revision CO₂-Gesetz: Vernehmlassung bis März 2009

Variante 1: Verbindliche Klimaziele

- Reduktionsziele -20% (-30%) bis 2020, - 50% bis 2050 (gegenüber 1990)
- CO₂-Abgabe auf Brenn- und Treibstoff
- max. 25% ausländische Zertifikate

Variante 2: Klimaneutralität

- Reduktionsziel: -50% (1990-2020), sofern internationales Post-Kyoto Regime
- Klimaneutralität: frühestens 2030, spätestens 2050
- rund 50% ausländische Zertifikate



Quelle: www.fotolibary.de

Inhaltsverzeichnis

- Zusammenfassung
- Einleitung
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen EU
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen Schweiz
- **Datenerhebung**
- Endenergiebedarf heute in den ARGE ALP-Mitgliedländern
- Potenzielle Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Energie- und CO₂-Ziele der ARGE ALP-Mitgliedländer
- Massnahmen: Förderung und Vorschriften Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Schlussfolgerungen
- Quellenangaben

Gestellte Anforderungen an die Daten (1)

- Endenergiebedarf innerhalb des betrachteten Mitgliedlandes (Territorialprinzip: Land als isolierter Raum und Erfassung der Bezüge, die im Land erfolgen) mit stationären Verbrauchern
- Aufgrund von allfälligen Doppelzählungen ohne Betrachtung der grauen Energie in Gütern und Dienstleistungen, Infrastruktur sowie der grauen Energie von Energieträgern (Primärenergie) (graue Energie ist diejenige Energie, die für die Produktion eines Gutes verwendet wird)
- Verkehrsdaten beruhen auf dem Absatzprinzip (z.B. verkaufter Liter Benzin), ohne Luftverkehr
- erneuerbare Energien, die vor Ort produziert und genutzt werden, sollen ebenfalls ausgewiesen werden

Gestellte Anforderungen an die Daten (2)

- Anteile erneuerbarer Energie am Endenergiebedarf
- Abschätzung des Potenzials erneuerbarer Energie, die bis 2020 genutzt werden wird mit Abschätzung des Endenergiebedarfs im Jahre 2020
- möglichst aktuelle Zahlen
- Bevölkerungszahl
- Bruttoinlandprodukt in Mio. Euro des jeweiligen ARGE ALP-Mitgliedlandes
- Berücksichtigung des Tourismus bei der Betrachtung des jährlichen Pro-Kopf-Energiebedarfes, indem durch die Anzahl Logiernächte (Hotellerie und Parahotellerie (Ferienwohnungen, private Unterkünfte etc.)) und durch 365 Tage dividiert wird

Zu beachten

- Ursprünglich war eine Erhebung nach Haushalt, Wirtschaft und Verkehr vorgesehen. Da die Abgrenzung der verschiedenen Bereiche unterschiedlich gehandhabt wird und teilweise keine detaillierten Daten vorlagen, musste auf diese Unterteilung verzichtet werden.
- In der vorliegenden Studie war es nicht möglich Heizgradtage zu berücksichtigen, die je nach Härte eines Winters und Klimaregion aber einen bedeutenden Einfluss auf den Energiebedarf haben
- Gewisse erneuerbare Energien wie Solarthermie sind schwierig zu erfassen, da Energie am Produktionsort verbraucht wird, ohne mengenmässig erfasst zu werden. Hier wären Abschätzungen über die Fläche von solarthermischen Anlagen, Einstrahlung etc. erforderlich.
- Bezüglich Strom ist es schwierig die effektive Zusammensetzung der verkauften Elektrizität zu erfassen (oft werden stattdessen Produktionszahlen angegeben) und damit den Anteil des Strombezugs aus erneuerbaren Energien anzugeben.

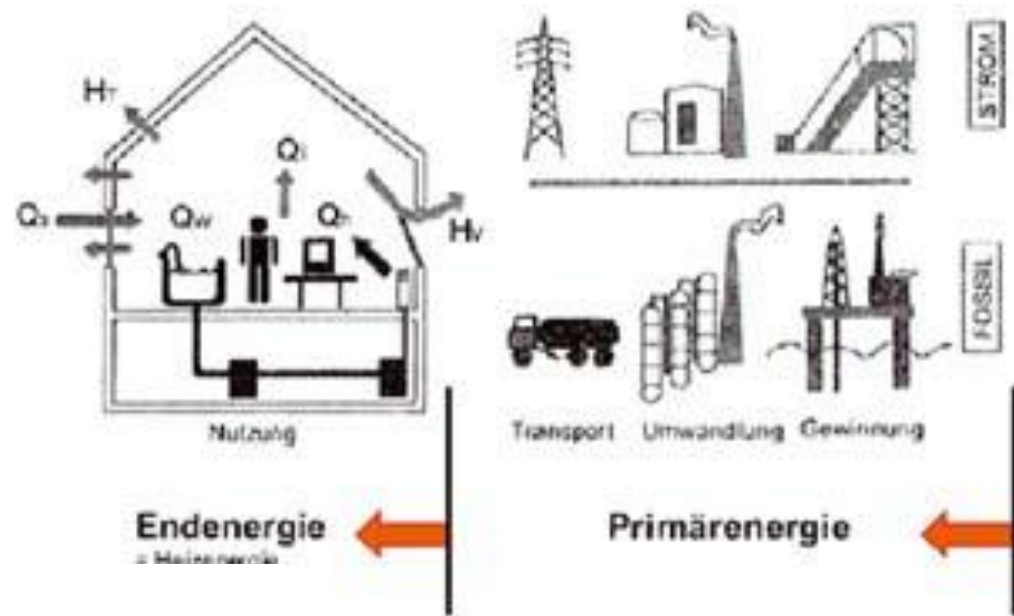
Allgemeine Bemerkungen zur Vergleichbarkeit der Daten

- Im Rahmen des vorliegenden Auftrages war es *nicht* möglich, eigene Daten zu erheben.
- Die verschiedenen Energiedaten wurden von den einzelnen ARGE ALP-Mitgliedländer geliefert. In jedem Land werden jedoch eigene Grundsätze der Erhebungsmethodik und Bilanzperimeter angewendet . Dies führt dazu, dass die Daten nicht direkt vergleichbar sind.
- Des Weiteren werden nicht in jedem Jahr detaillierte Energiedaten erhoben, sondern beispielsweise nur alle 5 Jahre. Da jedes Land unterschiedliche Stichjahre und unterschiedlich aktuelle Zahlen liefern konnte, sind auch aufgrund dieser Tatsache die Daten nicht vergleichbar.
- **Vergleiche zwischen den ARGE ALP-Mitgliedländer sind auf Grund der Datenbasis daher nur bedingt möglich**
- **Nachfolgende Darstellungen sind nicht als Benchmark zu verstehen**

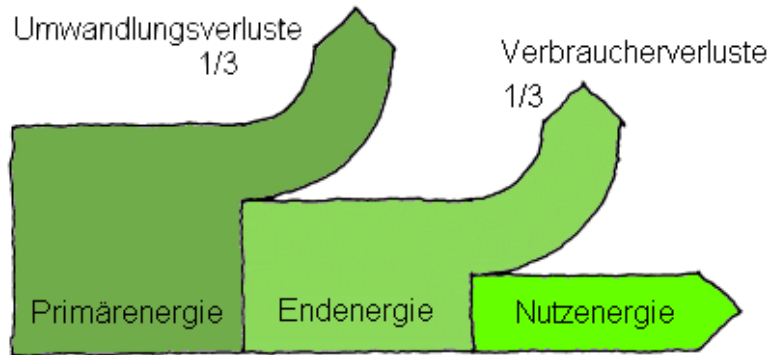
Endenergiebedarf

- In der Studie wurde, wie erwähnt, der Endenergiebedarf anstelle des Primärenergiebedarfs betrachtet.
- Die Endenergie ist diejenige Energie, die von den Endverbrauchern genutzt werden kann.
- Die Primärenergie beinhaltet zusätzlich diejenige Energie, die benötigt wird, um Endenergieträger bereit zu stellen (vgl. untenstehende Grafik).
- Die Endenergie ist also diejenige Energie, die in einem Liter Heizöl oder Benzin etc. enthalten ist.
- Das Vorgehen wurde gewählt, weil nicht für alle Mitgliedsländer Primärenergieverbrauchsdaten oder keine so genannten mitgliedlandspezifischen Primärenergiefaktoren für die Umrechnung vorliegen.

Darstellung Endenergie und Primärenergie



(Quelle: www.effizienz21.de/index.php?id=3)



Kohle, Erdöl, Erdgas, Uran... Benzin, Heizöl, Fernwärme, Strom... Wärme, Licht, Bewegung

(Quelle: www.bund-bauen-energie.de/enerverb.htm)

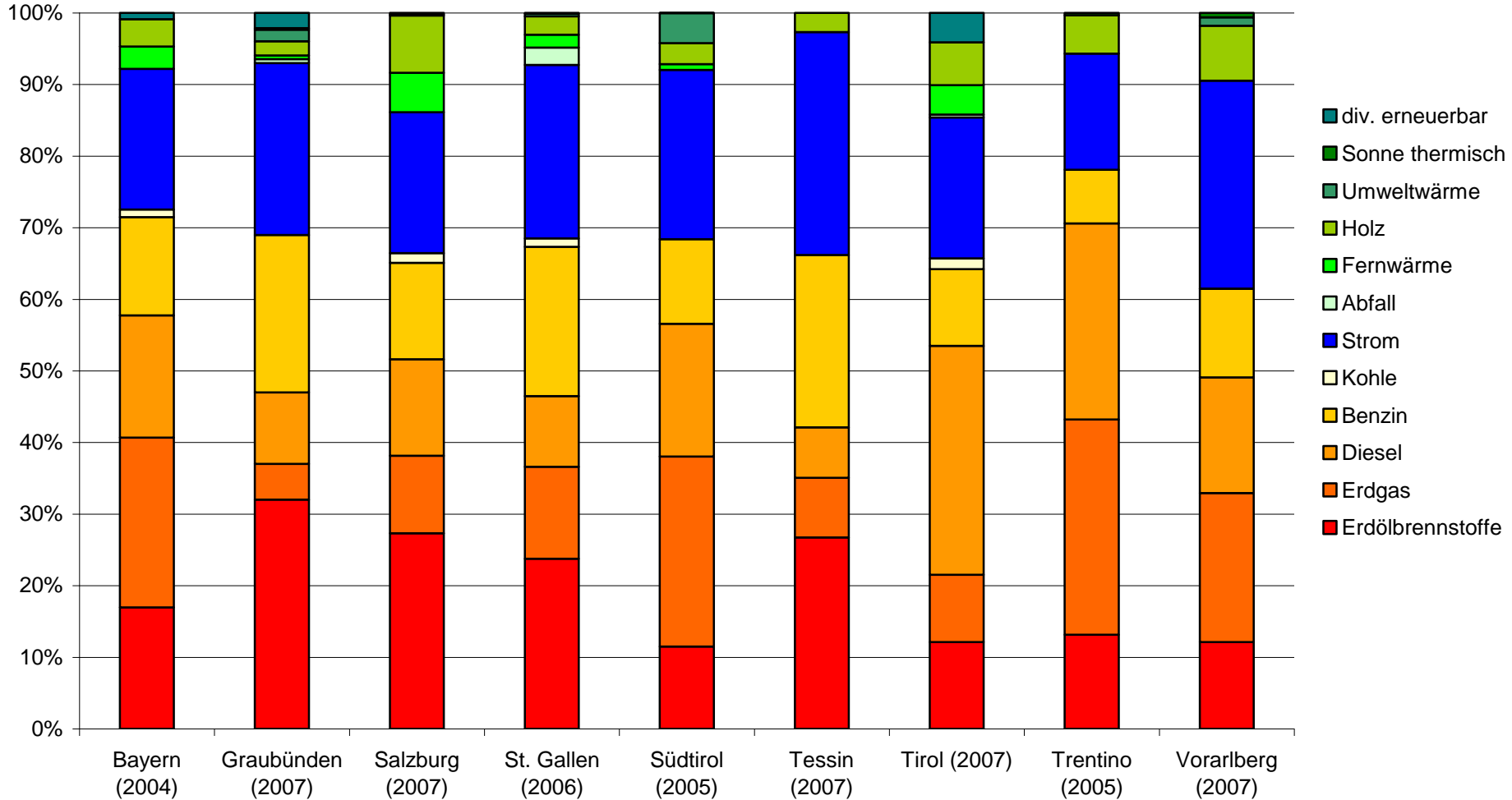
Endenergie- gegenüber Primärenergie-Betrachtung

- Aus dem Endenergieverbrauch lassen sich keine Rückschlüsse über die Herkunft der Primärenergieträger ziehen, die im Umwandlungsbereich eingesetzt werden (z. B. Strom oder Fernwärme)
- Energieintensiv ist vor allem die Bereitstellung von fossilen und nuklearen Energieträgern
- Wichtige Aussage, die grundsätzlich aus der Betrachtung von Primärenergieträgern folgen:
 - Verwendung von erneuerbaren Energien bevorzugen
 - Verwendung von Energieträgern, die kurze Transportwege aufweisen (z.B. Holz aus einheimischen Wäldern und nicht aus dem Ausland)
 - Verwendung von Energieträgern, die in der Herstellung wenig energieintensiv sind (z.B. Warmwasseraufbereitung mittels Sonnenkollektoren)

Inhaltsverzeichnis

- Zusammenfassung
- Einleitung
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen EU
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen Schweiz
- Datenerhebung
- **Endenergiebedarf heute in den ARGE ALP-Mitgliedländern**
- Potenzielle Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Energie- und CO₂-Ziele der ARGE ALP-Mitgliedländer
- Massnahmen: Förderung und Vorschriften Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Schlussfolgerungen
- Quellenangaben

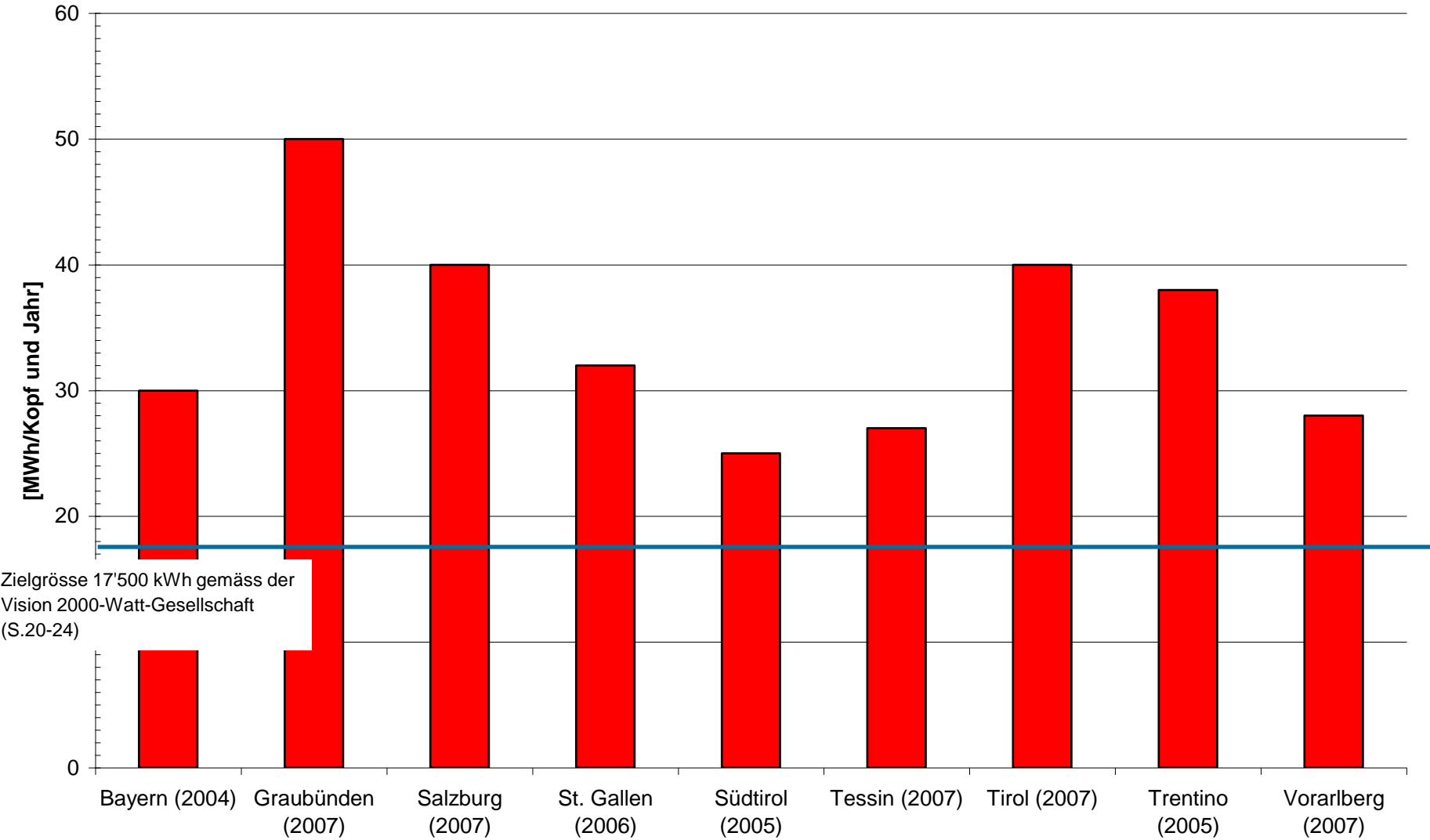
Anteile der verschiedenen Energieträger am Endenergiebedarf nach Land



Interpretation: Anteil der verschiedenen Energieträger am Endenergiebedarf

- Aus der vorangehenden Grafik ist deutlich zu erkennen, dass der Anteil erneuerbarer Energie (grün) am Gesamtendenergiebedarf in fast allen Ländern $< 10\%$ ist, wobei der Anteil erneuerbarer Energien in den Bereichen Strom und Fernwärme nicht ausgewiesen ist.
 - Der Anteil fossiler Energieträger (ohne Elektrizität und Fernwärme) (rot – orange) schwankt um 70% . Im Hinblick auf begrenzte Ressourcen und Treibhausgasemissionen sollte dieser Anteil drastisch reduziert werden.
 - Zudem sollte angestrebt werden, einen möglichst hohen Anteil des Strombedarfs (blau) und der Fernwärme (hellgrün) aus erneuerbaren Energiequellen zu gewinnen.
- *Der sehr hohe Anteil an fossilen Energieträgern sollte zugunsten erneuerbarer Energien reduziert werden.*

Endenergiebedarf pro Kopf nach Land



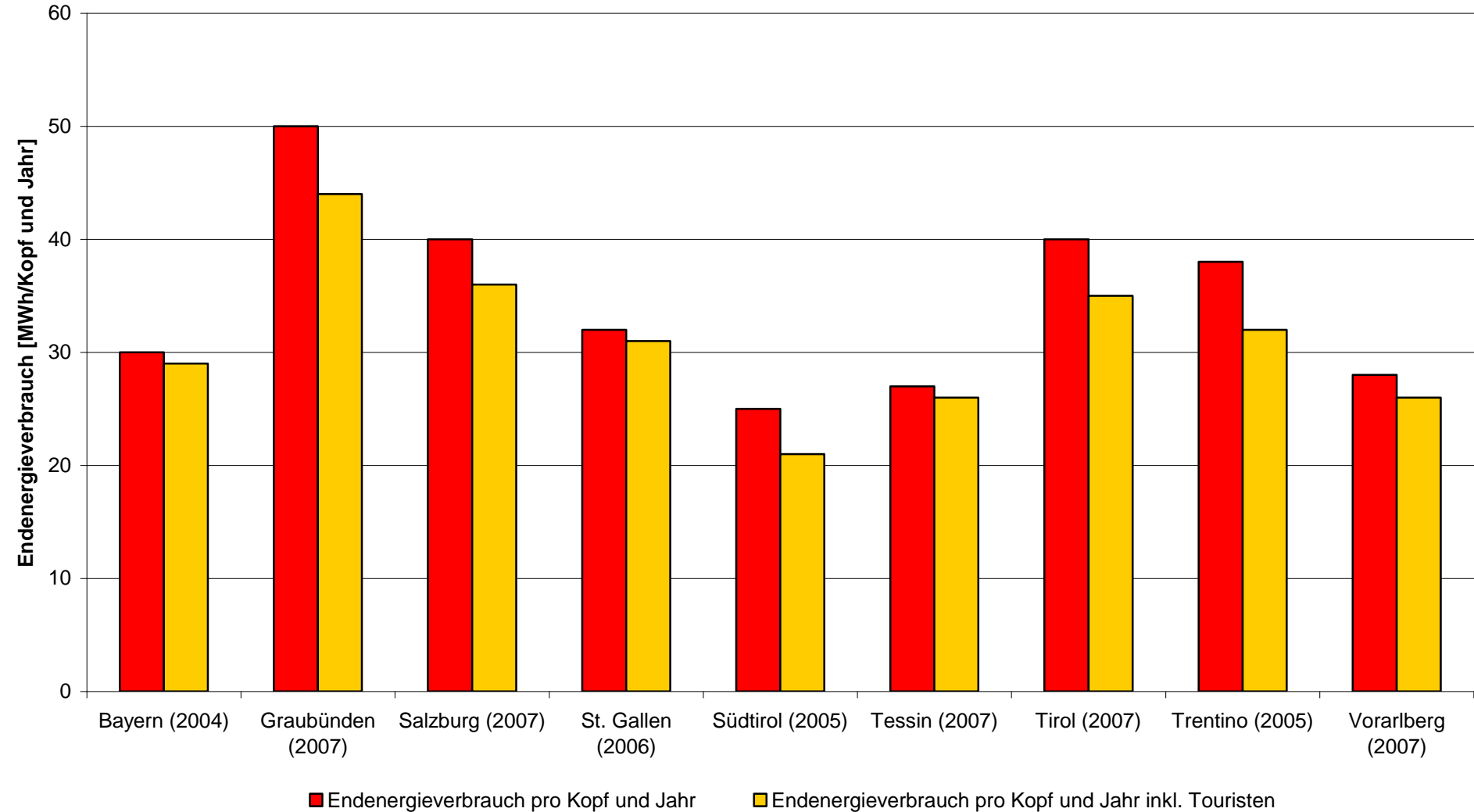
Interpretation: Endenergiebedarf pro Kopf

- Wie gesagt liegen den Endenergiedaten verschiedene Erhebungsmethoden und Jahreszahlen zu Grunde, ein Vergleich ist daher nur bedingt möglich (siehe S. 53)
- Auffallend ist der hohe Endenergiebedarf des Kantons Graubünden. Gründe dafür liegen in der hohen durchschnittlichen Höhe über Meer (mehr Heizgradtage), wenig dichte Besiedlung, grosse Distanzen und Höhendifferenzen in der Mobilität (hoher Treibstoffbedarf pro Kopf), hoher Anteil an Tourismus bzw. Zweitwohnungen.
- Der hohe Energiebedarf Tirols kann durch den starken Sektor der Sachgütererzeugung, den hohen Tourismusanteil sowie den Tanktourismus erklärt werden.
- Der Energiebedarf von Salzburg ist relativ hoch und kann darin begründet werden, dass der produzierende Sektor stark ausgeprägt ist und sein Effizienzmaximum 2000 erreichte und bis 2005 wieder unter das Niveau von 1995 abnahm.

Interpretation: Endenergiebedarf pro Kopf

- Der tiefe Wert für Vorarlberg kann einerseits in jahresbedingten Schwankungen (milder Winter von 2007) begründet sein oder effektiv in den Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz (z.B. im Gebäudebereich).
 - Grundsätzlich sind die vorliegenden Daten aus den Mitgliedländer nicht Heizgradtag bereinigt. Mit einer solchen Massnahme könnten Klimaeffekte (Tessin-Graubünden) oder jahresbedingte Effekte (Vorarlberg: 2007 um 30% geringerer Heizölbedarf) ausgeglichen werden.
- *Der Energiebedarf pro Kopf ist im Wesentlichen abhängig von der Wirtschaftsstruktur, der Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur, von den Heizgradtagen und dem Ausschöpfungsgrad der Energieeffizienz*

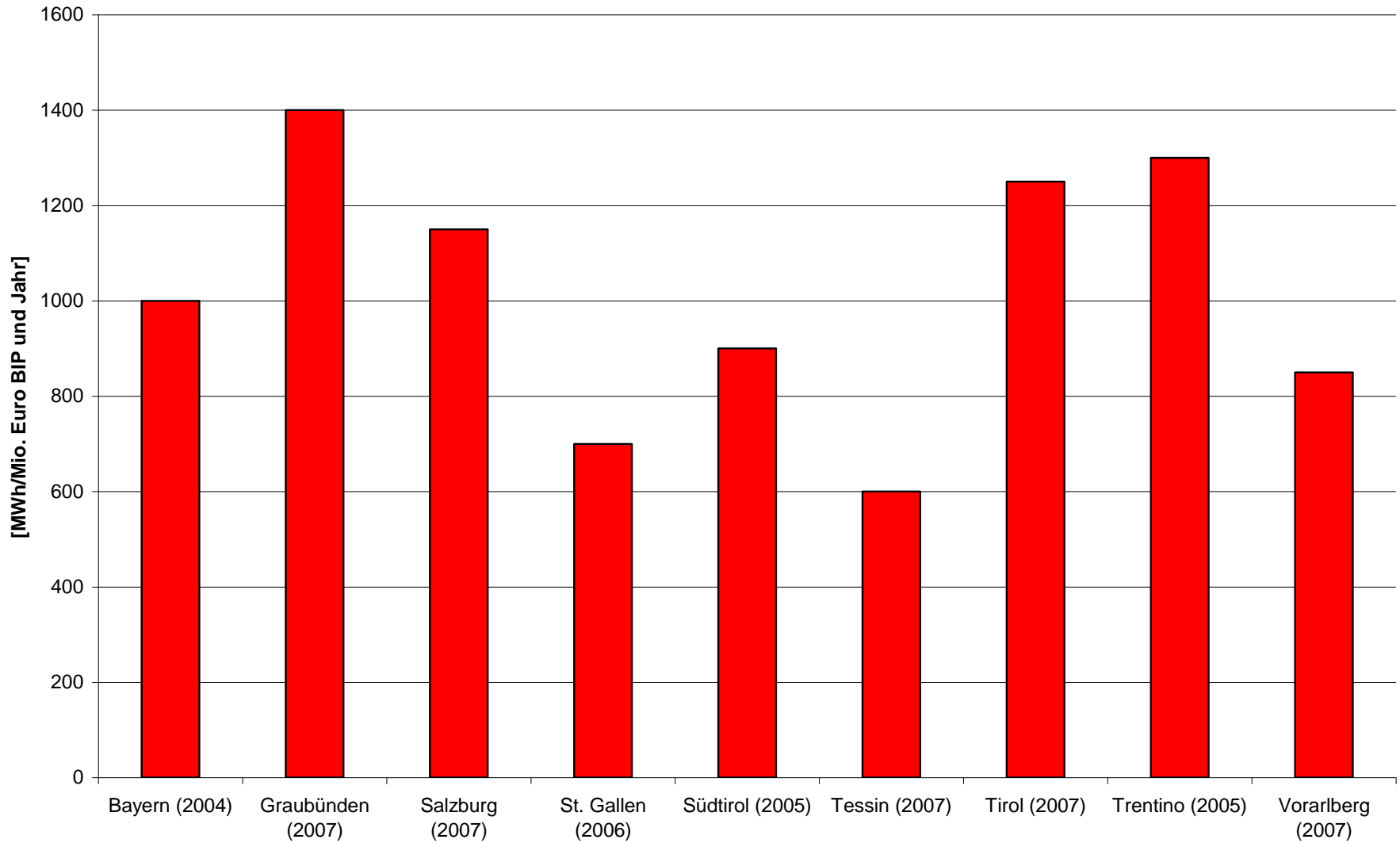
Vergleich Endenergiebedarf pro Kopf und unter Berücksichtigung des Tourismus



Interpretation: Endenergiebedarf pro Kopf inkl. Tourismus

- Die Bedeutung des Tourismus ist v. a. in Graubünden, Salzburg, Südtirol, Tirol und Trentino sehr ausgeprägt.
 - Bei Berücksichtigung des Anteils von Touristen reduzieren sich teilweise die Unterschiede zwischen den Ländern beim Pro-Kopf-Energiebedarf
 - Dies zeigt, dass ein energetisch zukunftsfähiger Tourismus von grosser Bedeutung ist.
 - Beispielsweise könnte die ARGE ALP auf der Grundlage des Steinbock-Labels aus der Schweiz ein Label für Nachhaltigkeit in der Hotellerie und im Tourismus aufbauen.
- *Der Tourismus beeinflusst den Energiebedarf pro Kopf und sollte energetisch und landschaftsverträglich zukunftsfähig gestaltet werden.*

Endenergiebedarf pro Einheit (Mio. Euro) des BIP



Interpretation: Endenergiebedarf pro BIP-Einheit (1)

- Wie gesagt liegen den Endenergiedaten verschiedene Erhebungsmethoden und Kalenderjahre zu Grunde, ein Vergleich ist daher nur bedingt möglich (siehe S. 53)
- Die Schwankungen im Endenergiebedarf pro Mio. BIP sind gross. Der Anteil der einzelnen Industriesektoren kann hier entscheidend sein. Beispielsweise benötigen metallverarbeitende Industrien in der Regel zur Erwirtschaftung eines bestimmten BIP-Anteils mehr Energie, als dies bei der Erwirtschaftung des gleichen BIP im Bereich Wandertourismus der Fall ist.
- Eine entscheidende Rolle spielt aber auch die Energieeffizienz, die zu niedrige Energieverbrauch/BIP- Werten führen kann. So können Länder mit grundsätzlich gleicher Struktur von Industriebetrieben durchaus unterschiedliche Werte aufweisen.

Interpretation: Endenergiebedarf pro BIP-Einheit (2)

- Tirol weist gemäss Statistik Austria eine hohe Sachgütererzeugung aus, was zu einem hohen Wert führt.
- Länder mit einem hohen Anteil am Dienstleistungssektor, wie der Kanton Tessin, weisen einen tieferen Wert auf
- *Die Darstellung Endenergiebedarf pro BIP-Einheit widerspiegelt im Grundsatz die Wirtschaftsstruktur eines Landes (z. B. hoher Anteil Metallverarbeitung ergeben hohe Werte, hoher Anteil an Wandertourismus ergeben tiefe Werte)*
- *Die Wirtschaftsstruktur ist – nebst den anderen bereits genannten – mit ein Grund für den unterschiedlichen Endenergiebedarf pro Kopf*

Inhaltsverzeichnis

- Zusammenfassung
- Einleitung
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen EU
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen Schweiz
- Datenerhebung
- Endenergiebedarf heute in den ARGE ALP-Mitgliedländern
- **Potenziale Energieeffizienz und erneuerbare Energien**
- Energie- und CO₂-Ziele der ARGE ALP-Mitgliedländer
- Massnahmen: Förderung und Vorschriften Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Schlussfolgerungen
- Quellenangaben

Abschätzung der Effizienzpotenziale

	Industrie	Gebäude	Treibstoff
Bayern	k. A.	k. A.	k. A.
Graubünden	k. A.	50 %, bei Gebäuden älter als 1990	k. A.
Salzburg	k. A.	k. A.	k. A.
St. Gallen	10 - 30 %	> 50%	k. A.
Südtirol	Neuer Landes-Energieplan in Ausarbeitung		
Tessin	k. A.	k. A.	k. A.
Tirol	Raumwärme: 60 - 70%, Strom: 10 - 20 %		20 - 30 %
Trentino	Neuer Landes-Energieplan in Ausarbeitung		
Vorarlberg	Strom: 22 % Wärme: 56%	grosses Potenzial	k. A.

Interpretation: Effizienzpotenziale

- Gebäudebereich durch Sanierung der Fassaden, Fenster, Dächer etc.
 - Einfluss nehmen kann die ARGE ALP in Bezug auf Gebäude der öffentlichen Hand (Vorbildfunktion).
 - Zu überlegen ist, gemeinsame Mindeststandards auch für private Liegenschaften anzuwenden und Synergien zu nutzen.
 - Industriebereich (ebenfalls in der thermischen Gebäudesanierung, in der Abwärmenutzung, in der Prozesseffizienz sowie in der Effizienz der Stromnutzung)
 - Mobilitätsbereich
 - Bezüglich Verkehr hat sich die ARGE ALP bereits Ziele gesetzt.
 - Diese gilt es konsequent umzusetzen und gute Beispiele innerhalb der ARGE ALP zu verbreiten.
- *Die wichtigsten Effizienzpotenziale liegen wie erwartet in der Gebäudehülle, der Wärmebereitstellung, in den industriellen Prozessen und in der Mobilität*

Anteile und Potenziale erneuerbarer Energie am Endenergiebedarf in [%] (Produktion im Mitgliedland)

		Wasserkraft	Energieholz	sonstige Biomasse	Umweltwärme	Windkraft	Solarthermie	Photovoltaik
Bayern	heute	14.8 ****	3.3**	1.9**	0.2**	0.6****	0.3**	1.4****
Bayern	2020 *	20 ***						
Graubünden	heute	20	2	0.32	1.59	0	0.233	0.012
Graubünden	2020 *	22	4	1.5	4.5	0.06	0.65	0.1
St. Gallen	heute	4.4	3.9	0.2	1.31	< 0.01	0.083	< 0.01
St. Gallen	2020 *	4.4	5.4	0.47	1.93	k.A.	0.828	0.069
Tessin	heute	30.7	2.7	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Tessin	2020 *	k. A.						
Salzburg	1997	13.1	7.3	0.06	0.12	0	0.197	0
Salzburg	2011	13.5	8	0.06	0.13	0.042	0.296	0
Tirol	2000	21	6.8	0	0.24	0	0.135	0.003
Tirol	2020 *	28.1	11.8	0	2.25	0.449	0.318	0.011
Vorarlberg	2007	30.2	6.9	0.25	1.06	0	0.556	0.074
Vorarlberg	2020 *	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Südtirol	heute	29.6	5.3	k. A.	5.10	k. A.	k. A.	k. A.
Südtirol	2020 *	Südtirol plant seinen Energiebedarf (exkl. Verkehr) zu 100% mit erneuerbaren Energien zu decken. Neuer Energieplan 2009 ist in Erarbeitung						
Trentino	heute	16.4	5.42	k. A.	k. A.	k. A.	0.34	k. A.
Trentino	2020 *	neuer Energieplan 2009						

* unter Berücksichtigung des bis 2020 realisierbaren Potenzials mit Schätzung des Endenergiebedarfs im Jahre 2020

** Anteil am Gesamtprimärenergiebedarf 2004

*** Zielsetzung bis 2020

**** Anteil an der Bruttostromerzeugung 2007

Interpretation: Potenzial erneuerbare Energien

- In den ARGE ALP-Mitgliedländern sind heute folgende erneuerbare Energien am bedeutendsten:
 - Wasserkraft (zwischen ca. 10 und 30 % am Endenergiebedarf)
 - Energieholznutzung (zwischen 2 und 7 % am Endenergiebedarf)
 - Umweltwärme (zwischen 0.1 und 1.6 % am Endenergiebedarf)
- Die grössten Potenziale bis 2020 liegen in den meisten ARGE ALP-Mitgliedländern neben der Wasserkraft in der Energieholznutzung und der Umweltwärme
- Bedeutende Steigerungen können auch in der Nutzung der Sonnenenergie erreicht werden.
- Bei der Nutzung von Energieholz und weiterer Biomasse ist eine Optimierung des räumlichen Angebots und der Nachfrage zu erreichen. Es gilt möglichst kurze Transportwege zurückzulegen und die Nutzungen innerhalb einer Region gut aufeinander abzustimmen, um Über- oder Unterkapazitäten zu vermeiden.

Interpretation: Potenzial erneuerbare Energien

- Bei der Wasserkraft sind die grössten Potenziale bereits ausgeschöpft. Heute geht es vor allem darum, bestehende Anlagen zu optimieren und dort auszubauen, wo dies ökologisch und ökonomisch sinnvoll ist. Klein- und Trinkwasserkraftwerke können einen Beitrag leisten.
- Zu beachten: Bei der Abschätzung des Potenzials sind die Schwierigkeiten zu beachten, die bei der Festlegung des Energiebedarfs 2020 vorliegen. Hier müssen Szenarioannahmen getroffen werden, die sehr unterschiedlich sein können und ein Vergleich nur sehr bedingt zulassen.
- *Wasserkraft, Energieholz, sonstige Biomasse und Umweltwärme bilden heute in den meisten ARGE ALP-Mitgliedsländer die am stärksten genutzten erneuerbaren Energieträgern.*
- *Zukünftig sind die Potenziale von Biomasse, Umweltwärme und Sonne am grössten. Es ist sinnvoll, Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien nahe bei der Produktion zu verbrauchen, um Transportwege zu optimieren.*

Inhaltsverzeichnis

- Zusammenfassung
- Einleitung
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen EU
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen Schweiz
- Datenerhebung
- Endenergiebedarf heute in den ARGE ALP-Mitgliedländern
- Potenzielle Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- **Energie- und CO₂-Ziele der ARGE ALP-Mitgliedländer**
- Massnahmen: Förderung und Vorschriften Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Schlussfolgerungen
- Quellenangaben

Zielsetzungen der ARGE ALP-Mitgliedländer

	CO2-Reduktion bis 2008-2012 gegenüber 1990*	Energieverbrauch	erneuerbare Energien	weitere Ziele
Bayern	-21%	gemäss Emissionsreduktionszielen	Anteil bis 2020 auf 16 % verdoppeln	Doppelstrategie aus Reduktion und Anpassung gemäss Gesamtkonzept Bayern zur Energiepolitik
Graubünden	-8%	k. A.	„Dem Klimawandel aktiv begegnen“: Die bestehenden Effizienz- und Substitutionspotenziale sind verstärkt zu nutzen. Prioritär anzugehen ist die Erhöhung des ökologisch verantwortbaren Ausbaus der Stromproduktion aus Wasserkraft unter dem Aspekt der Versorgungssicherheit. Ebenso ist die Erneuerung bestehender Bauten zu fördern.	Entwicklungsschwerpunkt "Energieeffizienz": -> Erhöhung Mindeststandards an Bauten -> Optimierung Holzenergienutzung -> Verstärkte Wasserkraftnutzung -> Erhöhung Wertschöpfung Wasserkraft
Salzburg	-13%	verschiedene qualitative Ziele gemäss "kurzfristiges Umsetzungskonzept für eine nachhaltige Salzburger Energiepolitik" im Sinne der Emissionsreduktionsziele		
St. Gallen	-8%	Anstieg Stromverbrauch bis 2020 gegenüber 2005 um höchstens 5%, Senkung des Verbrauchs von fossilen Brennstoffen gegenüber 2005 um 15% bis 2020	Verdopplung des Anteils bis 2020	gemäss Energiekonzept des Kantons St. Gallens mit Orientierung an Vision der 2000-Watt-Gesellschaft
Südtirol	-6.5%		Steigerung des Anteils von 60% auf 75% (bezogen auf die Produktion) im Zeitraum 2008-2013. Bis 2020 soll 100% erneuerbar sein (einschliesslich Wasserkraft, ausschliesslich Verkehr)	
Tessin	-8%	Zielsetzungen gemäss Scheda di Piano direttore Energia V3		
Tirol	-13%	Ziele zum Energieverbrauch gemäss CO2 Zielen	diverse qualitative Ziele gemäss Energieleitbild Tirol 2000-2020	
Trentino	-6.5%			Freiwillige Verpflichtung zur Reduktion der CO2-Emissionen um 300'000 t gegenüber Italien
Vorarlberg	-13%	bis 2010 8'670 GWh	bis 2010 880 GWh aus neuen erneuerbaren Energien (Steigerung um 54% gegenüber 2000)	gemäss Energiekonzept Vorarlberg 2010

* Diese Ziele entsprechen den Kyoto-Reduktionszielen der jeweiligen Nationen

Inhaltsverzeichnis

- Zusammenfassung
- Einleitung
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen EU
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen Schweiz
- Datenerhebung
- Endenergiebedarf heute in den ARGE ALP-Mitgliedländern
- Potenzielle Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Energie- und CO₂-Ziele der ARGE ALP-Mitgliedländer
- **Massnahmen: Förderung und Vorschriften Energieeffizienz und erneuerbare Energien**
- Schlussfolgerungen
- Quellenangaben

Übersicht: Förderung Energieeffizienz

ARGE ALP-Mitgliedland	Bayern		Grau-bünden		St. Gallen		Tessin		Salz-burg		Tirol		Vorarl-berg		Süd-tirol		Trent-ino		
	N	ML	N	ML	N	ML	N	ML	N	ML	N	ML	N	ML	N	ML	N	ML	
Förderebene																			
Vorschriften betr. Energieeffizienz bei Neubauten	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x		x		x	xo	x	o
Förderung betr. Energieeffizienz bei Neubauten	x									x	x	x	x	x			xo		x
Vorschriften betr. Energieeffizienz bei Gebäudesanierungen	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x		x		x	x	x	o
Förderung betr. Energieeffizienz bei Gebäudesanierungen	x	x	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vorschriften betr. Energieeffizienz Industrie (Wirkungsgrad)	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x		x		x			x
Förderung betr. Energieeffizienz Industrie	x	x		x					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

x = Massnahme vorhanden, o = Massnahme geplant

N: Nation; M: Mitgliedland

Übersicht: Förderung erneuerbarer Energien

ARGE ALP-Mitgliedland	Bayern		Grau-bünden		St . Gallen		Tessin		Salz- burg		Tirol		Vorarl- berg		Süd- tirol		Trent- ino		
	N	ML	N	ML	N	ML	N	ML	N	ML	N	ML	N	ML	N	ML	N	ML	
Förderebene																			
Nutzung von Energieholz	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Biomasse (Biogas)	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	
Wasserkraft	x		x		x		x		x		x		x		x	x	x		
Photovoltaik	x		x		x		x		x		x		x	x	x	x	x	x	
Solarthermie	x			x		x		o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Erdwärme	x	o		x		o			x	x	x	x	x	x		x		x	
Sensibilisierung, Beratung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	
Anreizsystem zur Reduktion des MIV	x	x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

x = Massnahme vorhanden, o = Massnahme geplant

N: Nation; M: Mitgliedland

Interpretation: Förderung und Vorschriften für Energieeffizienz und erneuerbare Energien

- In allen ARGE ALP-Mitgliedländern sind entweder Massnahmen auf nationaler Ebene oder auf der Ebene des Mitgliedlandes ergriffen.
 - Es ist nicht angezeigt, durch Förderprogramme neue Felder zu erschliessen.
 - Es bleibt jedoch die Frage zur Qualität und Wirksamkeit der Förderung offen, die sicherlich auch von der Höhe der Fördermittel abhängt. Diese Frage ist einzeln in jedem Mitgliedland zu beantworten.
- *Es gilt die Wirkungseffizienz der Massnahmen zu überprüfen, allfällige Lücken in Förderprogrammen zu identifizieren und soweit dies angezeigt ist zu schliessen sowie die Zielgruppen über bestehende Förderprogramme zu informieren.*

Inhaltsverzeichnis

- Zusammenfassung
- Einleitung
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen EU
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen Schweiz
- Datenerhebung
- Endenergiebedarf heute in den ARGE ALP-Mitgliedländern
- Potenzielle Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Energie- und CO₂-Ziele der ARGE ALP-Mitgliedländer
- Massnahmen: Förderung und Vorschriften Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- **Schlussfolgerungen**
- Quellenangaben

Allgemeine Bemerkungen zur Vergleichbarkeit der Daten

- Im Rahmen des vorliegenden Auftrages war es *nicht* möglich, eigene Daten zu erheben.
- Die verschiedenen Energiedaten wurden von den einzelnen ARGE ALP-Mitgliedländer geliefert. In jedem Land werden jedoch eigene Grundsätze der Erhebungsmethodik und Bilanzperimeter angewendet . Dies führt dazu, dass die Daten nicht direkt vergleichbar sind.
- Des Weiteren werden nicht in jedem Jahr detaillierte Energiedaten erhoben, sondern beispielsweise nur alle 5 Jahre. Da jedes Land unterschiedliche Stichjahre und unterschiedlich aktuelle Zahlen liefern konnte, sind auch aufgrund dieser Tatsache die Daten nicht vergleichbar.
- **Vergleiche zwischen den ARGE ALP-Mitgliedländer sind auf Grund der Datenbasis daher nur bedingt möglich**
- **Die verwendeten Darstellungen sind nicht als Benchmark zu verstehen**

Schlussfolgerungen für die ARGE ALP Energiepolitik

Es zeigt sich,

- dass die Nationen - ausser Deutschland - und damit auch die ARGE ALP-Mitgliedländer voraussichtlich ihre Kyoto-Ziele ohne Zertifikats-zukäufe nicht erreichen werden. In Deutschland sind die Voraussetzungen gut, dass die nationalen Ziele erreicht werden.
- dass die Potenziale der vorhandenen erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz bei weitem noch nicht ausgeschöpft sind.
- dass die ARGE ALP-Mitgliedländer einen unterschiedlich weiten Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft vor sich haben.
- zusätzliche wirkungsvolle Massnahmen zu ergreifen sind und ergriffen werden können.

Schlussfolgerungen für die ARGE ALP Energiepolitik

- Empfehlungen gegenüber den Mitgliedländern in den Bereichen:
 - Energieeffizienz in Gebäuden; erneuerbare Energien: Biomasse, Energieholz, Wasserkraft, Verkehr, Förderprogramme, Bildung
- Umsetzungen von Massnahmen durch Arge Alp in den Bereichen:
 - Austausch innerhalb der ARGE ALP-Mitgliedländer, Kommunikation, best-practice, Kooperation, Gebäude, Tourismus, Monitoring
- Forderungen gegenüber den nationalen Regierungen und der EU:
 - Zielsetzung 2000-Watt-Gesellschaft übernehmen
 - Ermöglichung Wasserkraft zu optimieren und auszubauen
 - Transitverkehrsbelastung reduzieren

Inhaltsverzeichnis

- Zusammenfassung
- Einleitung
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen EU
- Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen Schweiz
- Datenerhebung
- Endenergiebedarf heute in den ARGE ALP-Mitgliedländern
- Potenzielle Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Energie- und CO₂-Ziele der ARGE ALP-Mitgliedländer
- Massnahmen: Förderung und Vorschriften Energieeffizienz und erneuerbare Energien
- Schlussfolgerungen
- **Quellenangaben**

Unterstützung aus den ARGE ALP-Mitgliedländern

Für die Datenerhebung unterstützen freundlicherweise folgende Ansprechpersonen das Projektteam

- Bayern: Bernhard Wiesner, Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur und Technologie
- Graubünden: Ernst Bachmann, Vorsteher Amt für Energie und Verkehr
- Salzburg: Tanja Tobanelli, Amt für Salzburger Landesregierung
- St. Gallen: Marcel Sturzenegger, Amt für Umwelt und Energie
- Südtirol: Walter Huber, Ressortdirektor für Raumordnung, Umwelt und Energie, die Herren Mayer und Haberer vom Landesamt für Energieeinsparung, Herr Pichler vom Landesamt für Luft und Lärm, Landesamt für Statistik
- Tessin: Francesca Trenkwald: Dipartimento del Territorio, divisione dell'Ambiente
- Tirol: Stephan Oblasser, Energiebeauftragter des Landes Tirol
- Trentino: Giacomo Carlino, Agenzia provinciale per l'energia
- Vorarlberg: Adi Gross, Energiekoordinator Land Vorarlberg

Quellen (1)

- EU Climate Action: <http://ec.europa.eu/climateaction/>
- Directorate-General Environment European Climate Change Programme: <http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp.htm>
- Monitoring: <http://ec.europa.eu/environment/climat/gge.htm> inkl. nationale Reports
- Directorate Energie und Verkehr Politikbereiche: http://ec.europa.eu/energy/index_en.htm
- Übersicht über Dokumente und Regelungen Energie: <http://europa.eu/scadplus/leg/en/s14000.htm>
Klimaschutz: <http://europa.eu/scadplus/leg/en/s15012.htm>
- Europäische Umweltagentur Klima: <http://www.eea.europa.eu/themes/climate>

Quellen (2)

- Energieleitbild Tirol 2000-2020, erstellt 2003
- Energieleitbild Salzburg, 1997
- Kurzfristiges Umsetzungskonzept für eine nachhaltige Salzburger Energiepolitik, 2008
- Neuigkeiten aus der Zukunft, Energiekonzept Vorarlberg 2010, erstellt 2001
- Energiebericht 2008, Vorarlberg, erstellt mit Daten aus 2007
- Das Windpotenzial Vorarlbergs, 2003
- Energiezukunft Vorarlberg "Möglichkeiten der Energieeffizienz in der Industrie durch Anwendung bester verfügbarer Technologien", 2008
- Bundesländer Luftschadstoff-Inventur 2008, Daten von 1990-2006

Quellen (3)

- Energiebilanz Bayern – Daten, Fakten, Tabellen
- Eckpunkte der Bayrischen Energiepolitik
- Energieprognose Bayern 2030 – Kurzfassung der Ergebnisse
- Gesamtkonzept Bayern zur Energiepolitik
- Gesamtenergieverbrauch Graubünden 2007
- ECO2-Rechner des Kantons St. Gallen
- Energiekonzept Kanton St. Gallen, Bericht der Regierung vom 11. Dezember 2007
- Biomassenpotenziale in den Kantonen St. Gallen, Appenzell Innerrhoden und Ausserrhoden vom 7. Mai 2008

Quellen (4)

- Bundesamt für Umwelt (BAFU): www.bafu.admin.ch
- Bundesamt für Energie (BFE): www.bfe.admin.ch
- EnergieSchweiz des Bundesamtes für Energie:
<http://www.bfe.admin.ch/energie/index.html?lang=de>
- diverse Bild-Quellen gemäss Angaben im Bericht

Impressum

Auftraggeber ARGE ALP
c/o Standeskanzlei Graubünden
Bianca Battaglia, RA lic. iur.
Beauftragte Aussenbeziehungen
und Projekte
Reichsgasse 35
CH-7000 Chur

Tel. +41 81 257 22 39
Fax. +41 81 257 21 41

Auftragnehmer AMSTEIN + WALTHERT AG
Klostergasse 5
CH-7000 Chur

Tel. +41 81 253 00 43
Fax +41 81 252 48 86

www.amstein-walthert.ch

Verfasser Veronika Gmür,
Amstein + Walthert AG
Dr. Gotelind Alber,
Sustainable Energy and
Climate Policy, Berlin
Samuel Frey,
Amstein + Walthert AG
Karl Trojer,
ARTCOM-TROJER KG/sas,
Terlan
Erik Schmausser,
Amstein + Walthert AG

Verteiler Dr. Claudio Riesen,
Standeskanzlei Graubünden
Bianca Battaglia,
Standeskanzlei Graubünden

Versionen Version 02: 5. März 2009

Freigegeben Datum

Visum

Bezeichnung SK/170066/
R_002_P_17006_ArgeAlp_Schlusspräsentation.ppt