



Recent developments of the Austrian energy system and prospects for the future

Reinhard Haas

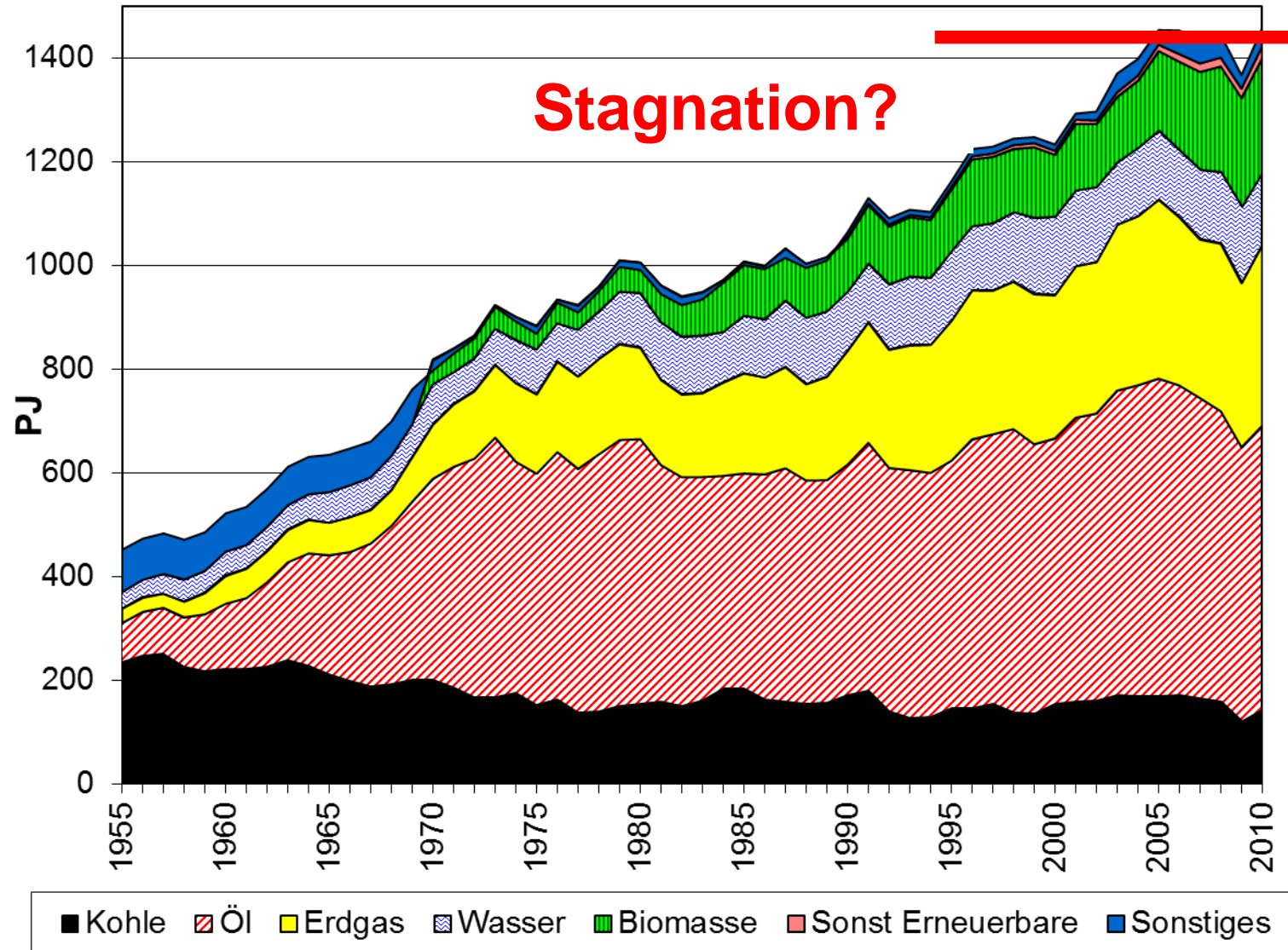
Energy Economics Group
(EEG)

Vienna University of Technology

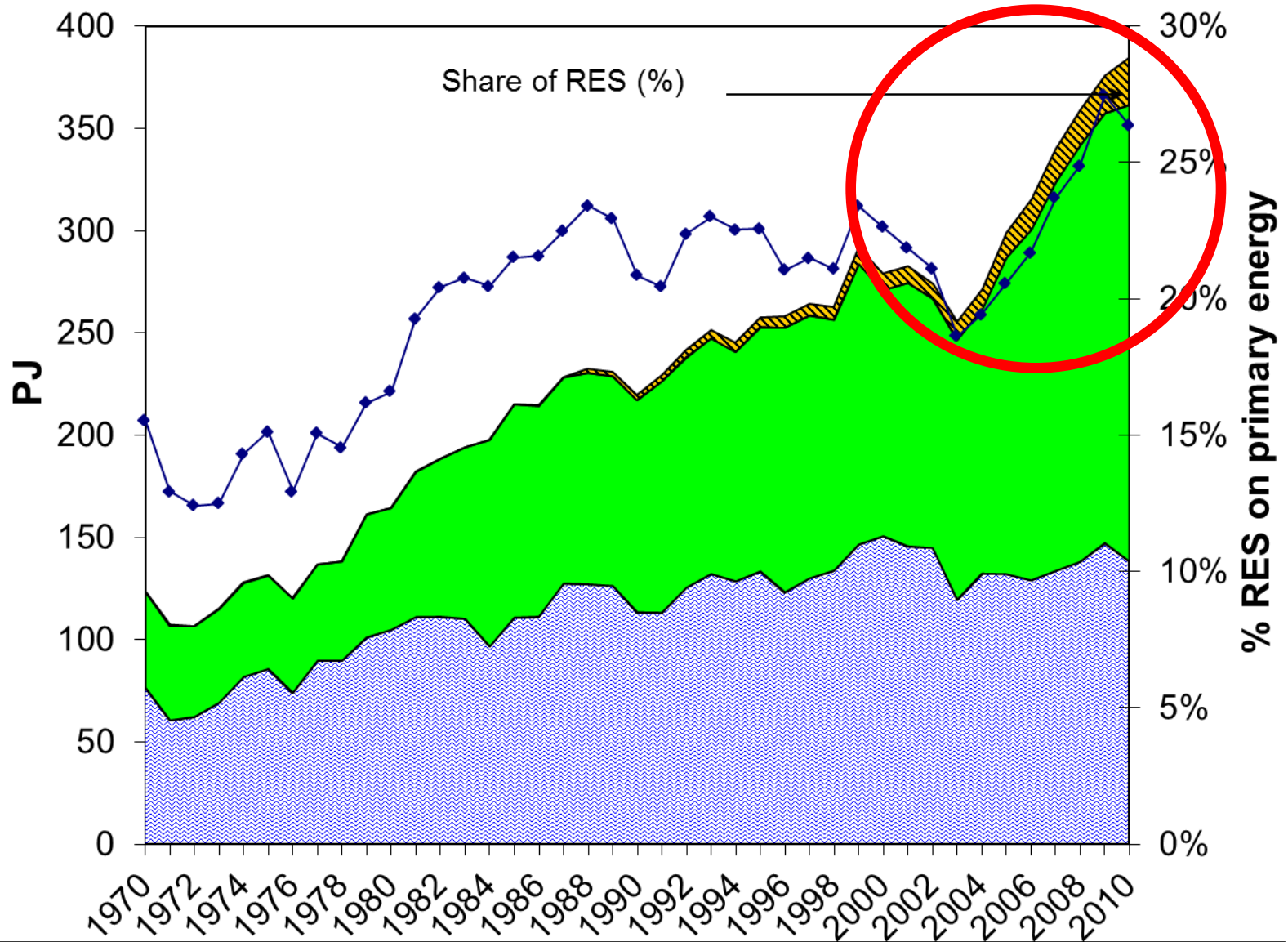
SURVEY

- 1. Introduction**
- 2. Development of Primary energy**
- 3. Strategies, Policies & Potentials**
- 4. Heating/ Buildings**
- 5. Transport**
- 6. Electricity generation & consumption**
- 7. Conclusions**

2. PE-consumption AT 1955-2010



PE from RES AT 1970-2010



Wasserkraft

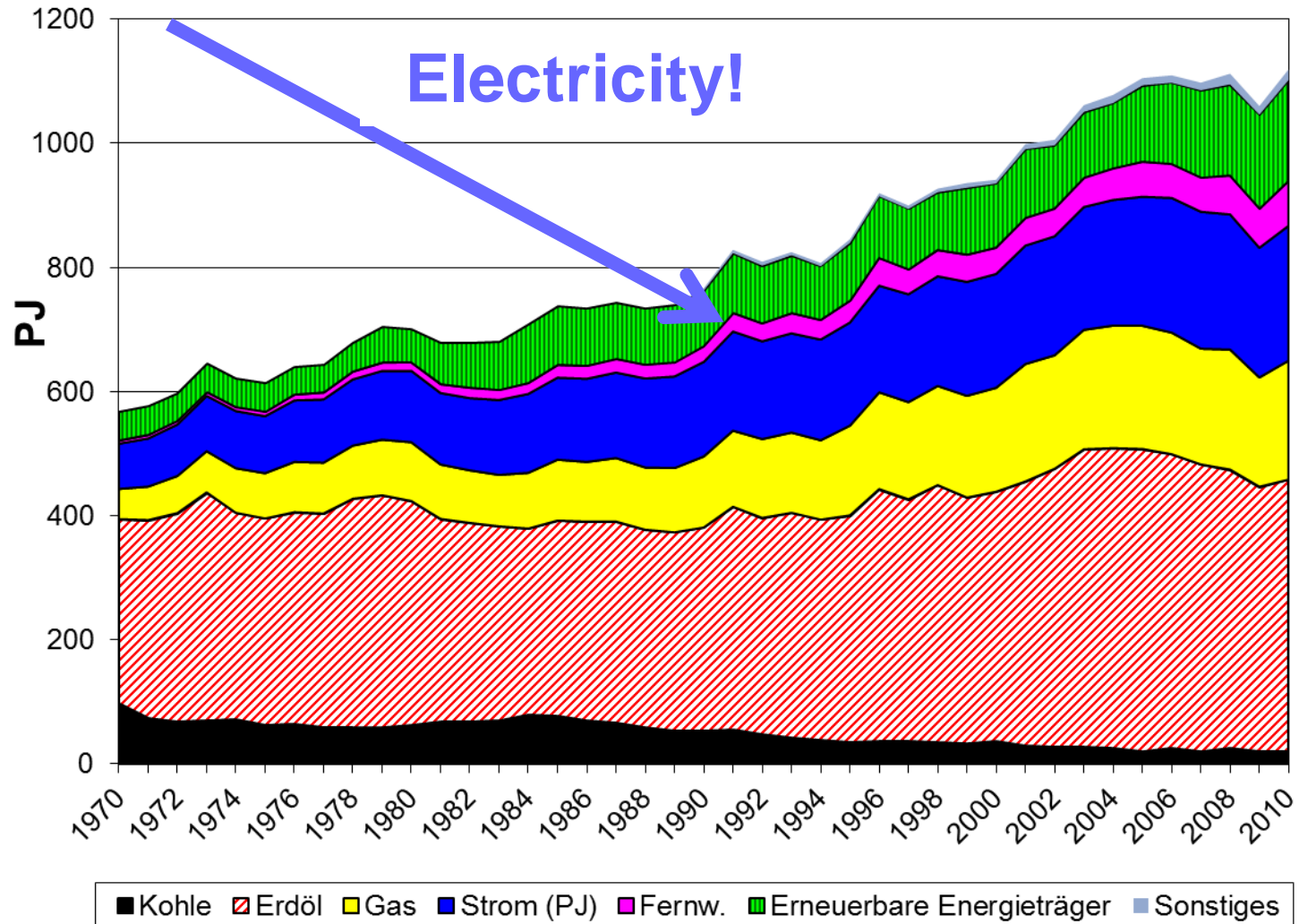
Biomasse

Wind, PV, Solar

% EET an PE

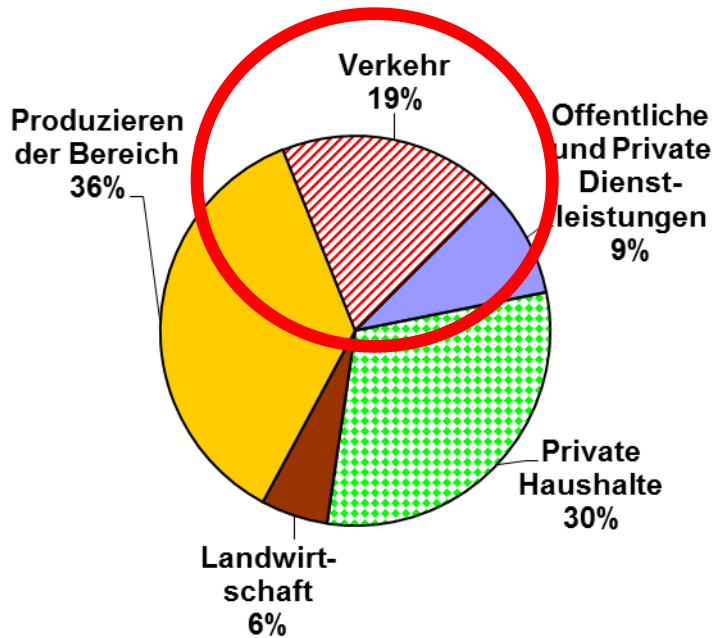
Final energy 1970-2010

Endenergieverbrauch AT 1970-2010



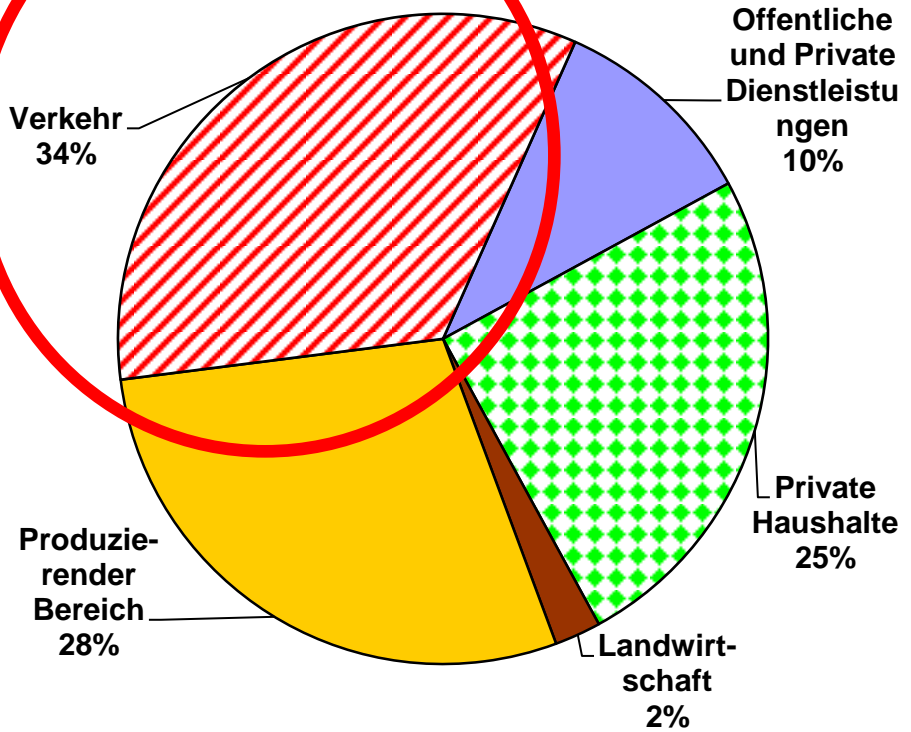
ENTWICKLUNG NACH SEKTOREN 1970-2010

EE-Verbrauch nach Sektoren 1970



Gesamt: 567 PJ

EE-Verbrauch nach Sektoren 2010



Gesamt: 1090 PJ

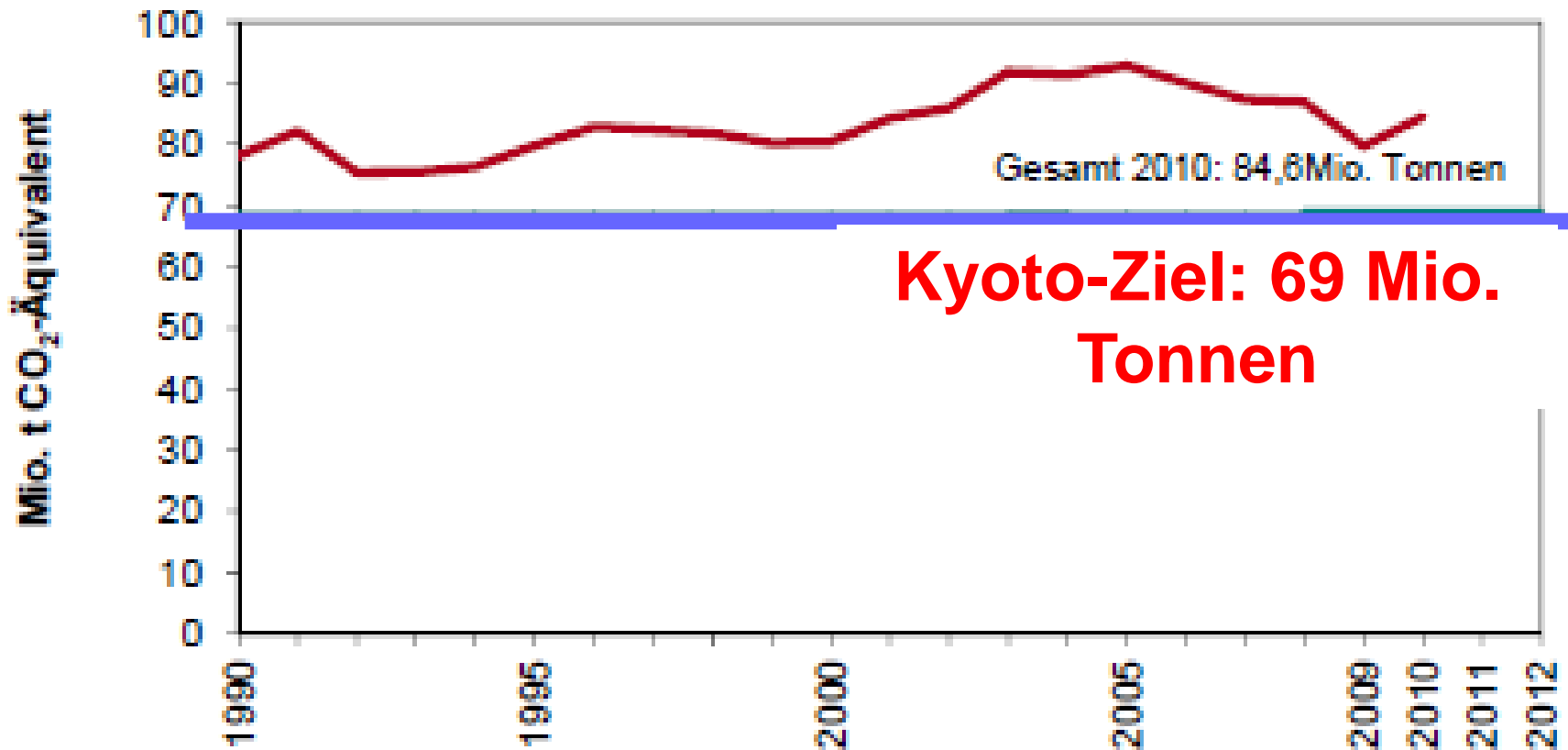
3. STRATEGIES, POLICIES AND POTENTIALS

- **Energy strategy 2020 (Bundesreg.): Only quantitative commitment in Austria**
- **Energy autarky (BMU)**
- **EU-targets: 34% RES 2020, 10% Biofuels**
- **International anti-nuclear-policy**

		2005	Sektorale Ziel- setzungen	2020
		PJ	Prozent	PJ
Gebäude	Raumwärme, Kühlung; Wohn-, Dienstleistungs- und Gewerbegebäude	337	- 10%	303
Haushalte, Gewerbe, Dienstleistung, Landwirtschaft, Kleinverbrauch	ohne Raumwärme und Off-Road Mobilität	206	+10%	227
Energieintensive Unternehmen	umfasst die Sektoren Eisen&Stahl, Chemie, NE- Metalle, Steine&Erden und Glas, Papier und Druck, Holz; ohne Raumwärme	178	+ 15%	205
Mobilität	inklusive Off-Road Geräte	385	- 5%	366
		1106	+/- 0%	1100

THG-EMISSIONEN UND KYOTO-ZIEL

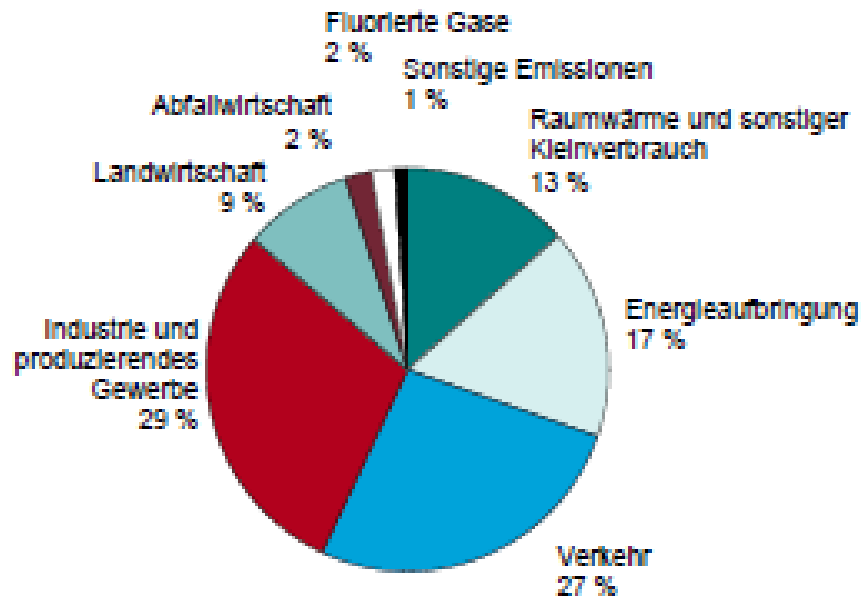
Verlauf der österreichischen THG-Emissionen und Kyoto-Ziel



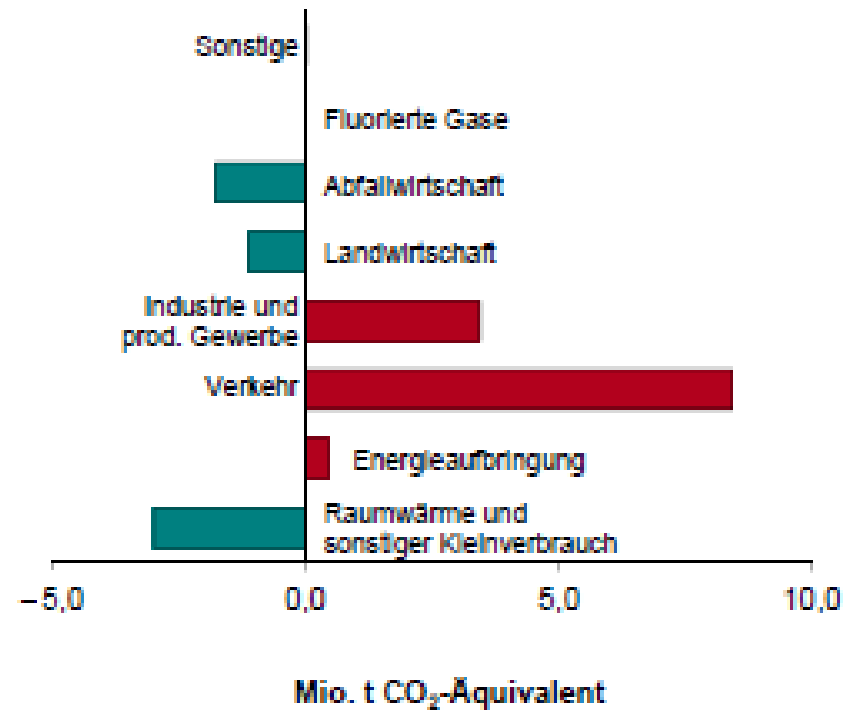
Quellen: UMWELTBUNDESAMT (2012a), LEBENSministerium (2007a)

THG-EMISSIONEN

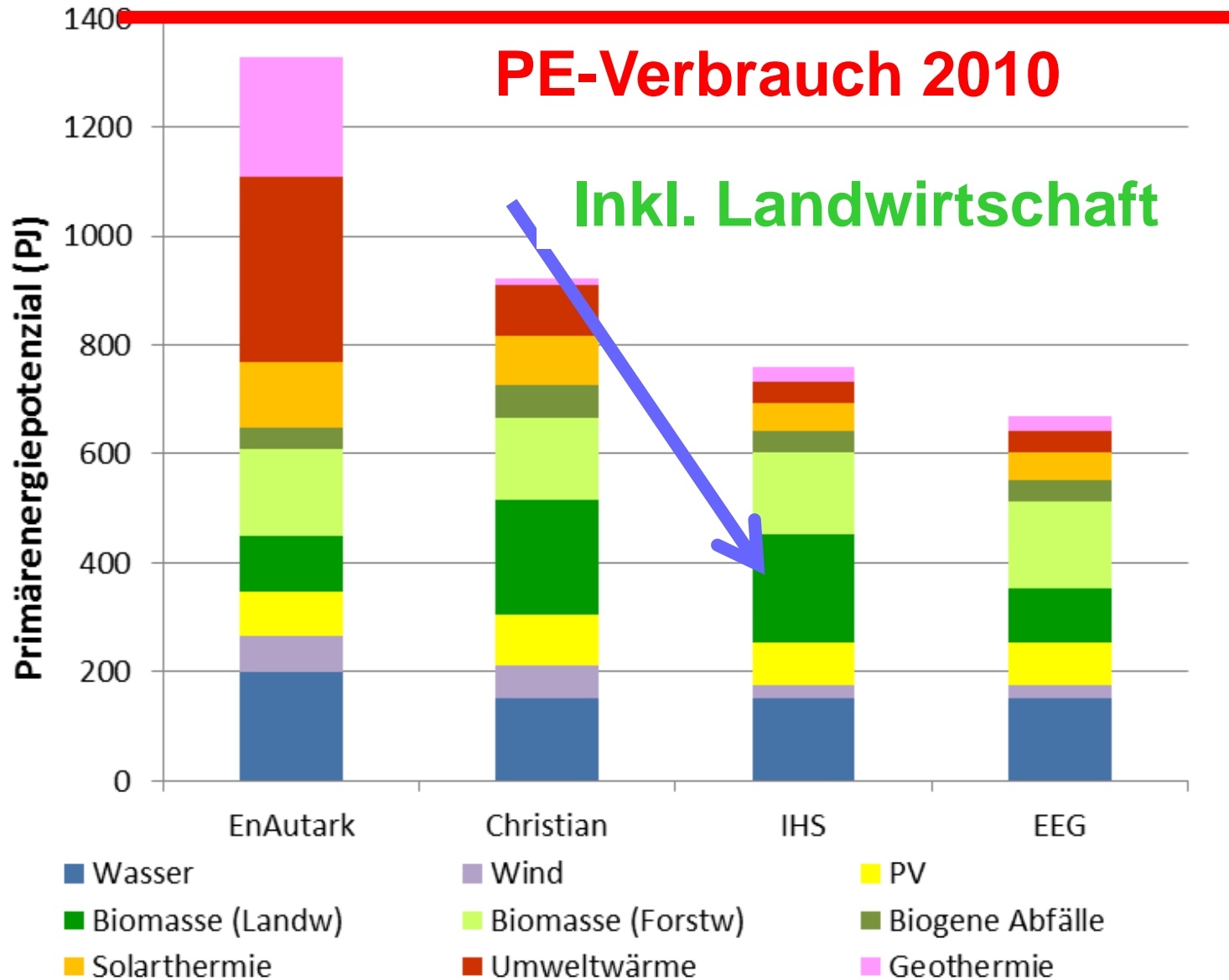
Anteil der Sektoren an den gesamten THG-Emissionen 2010



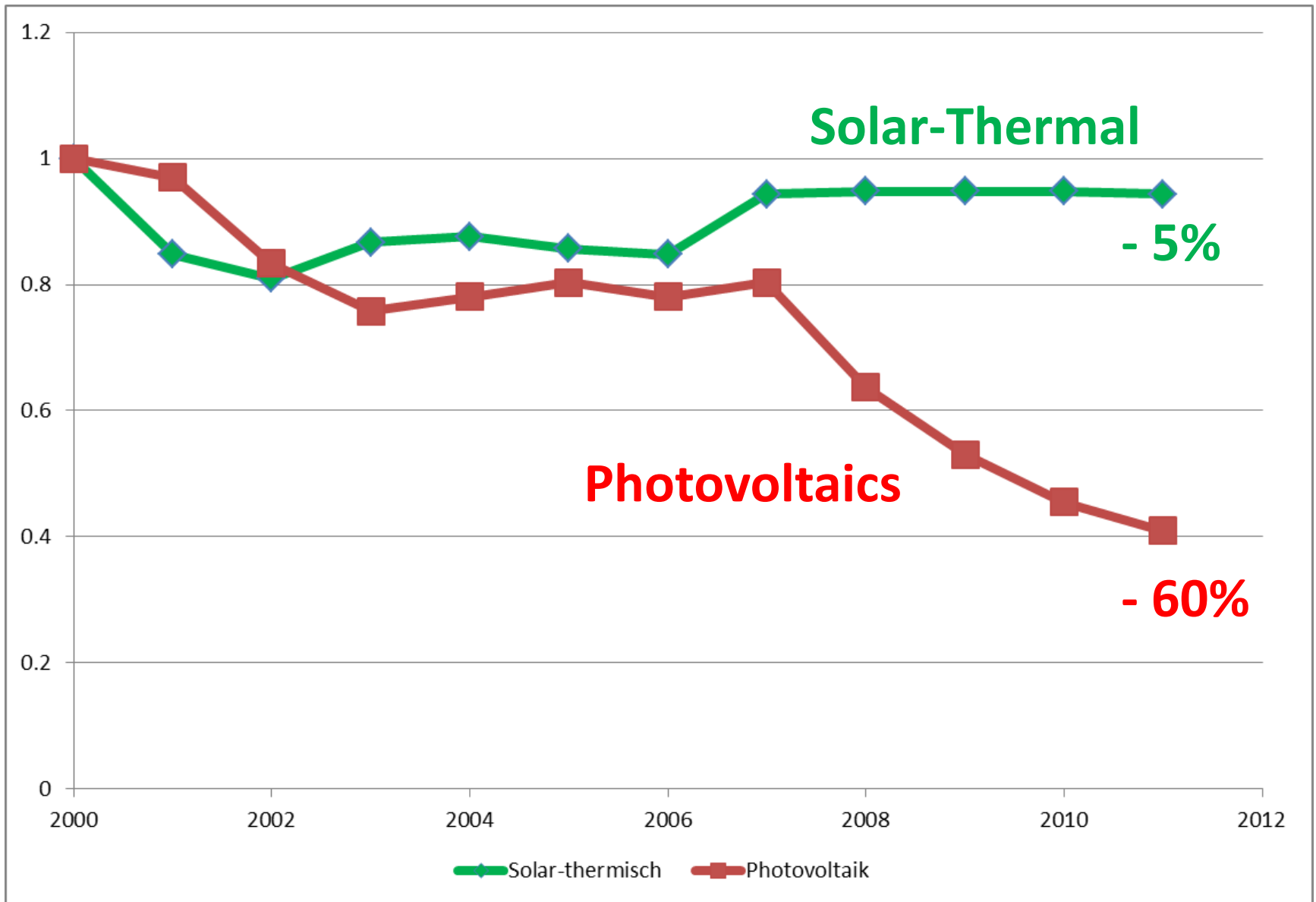
Änderung der THG-Emissionen zwischen 1990 und 2010



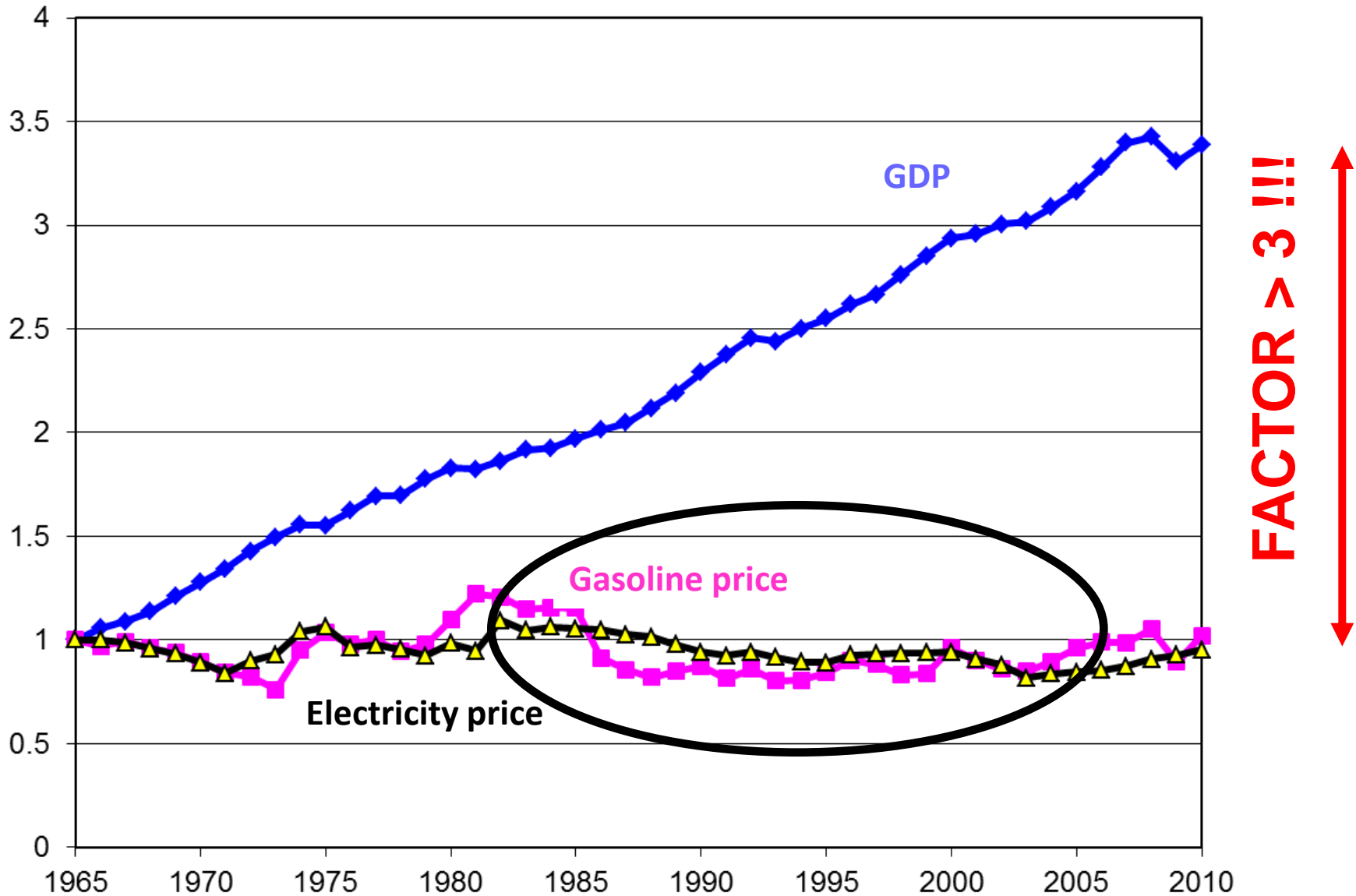
PE- POTENZIALE EET



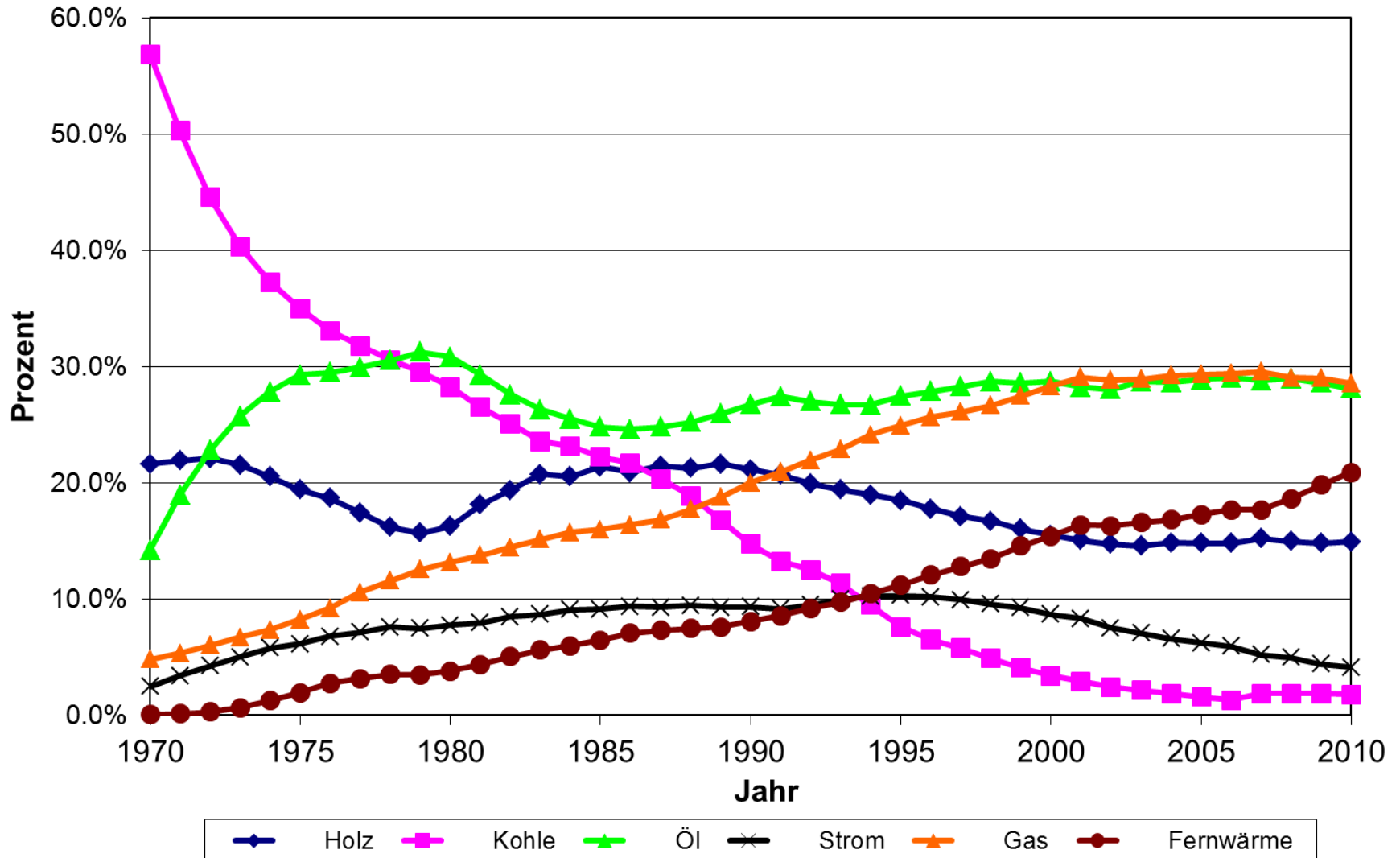
PRICES SOLAR-THERMAL VS PHOTOVOLTAICS (NOMINAL)



Are energy prices too high?

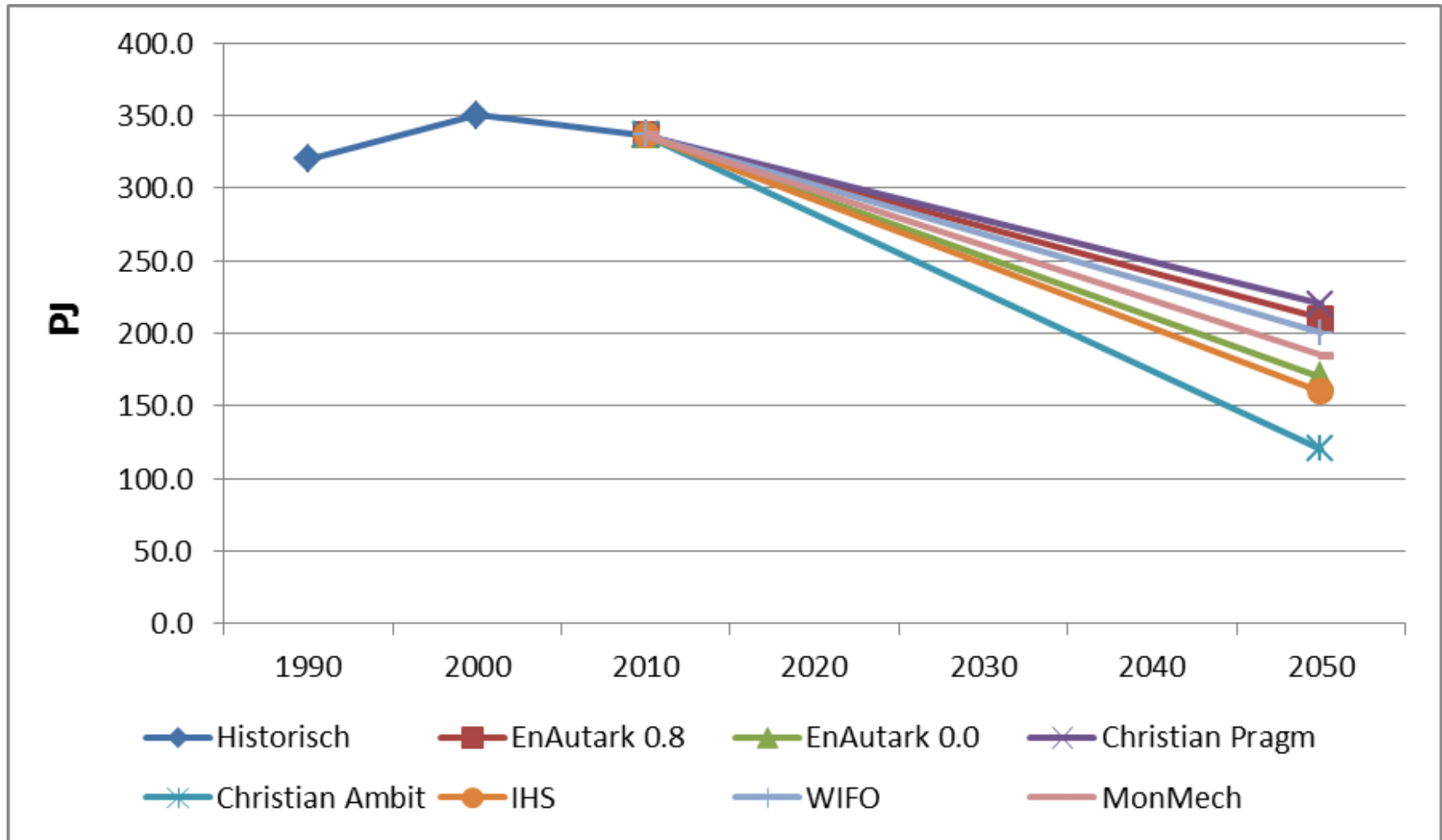


4. HEATING SHARE OF FUELS



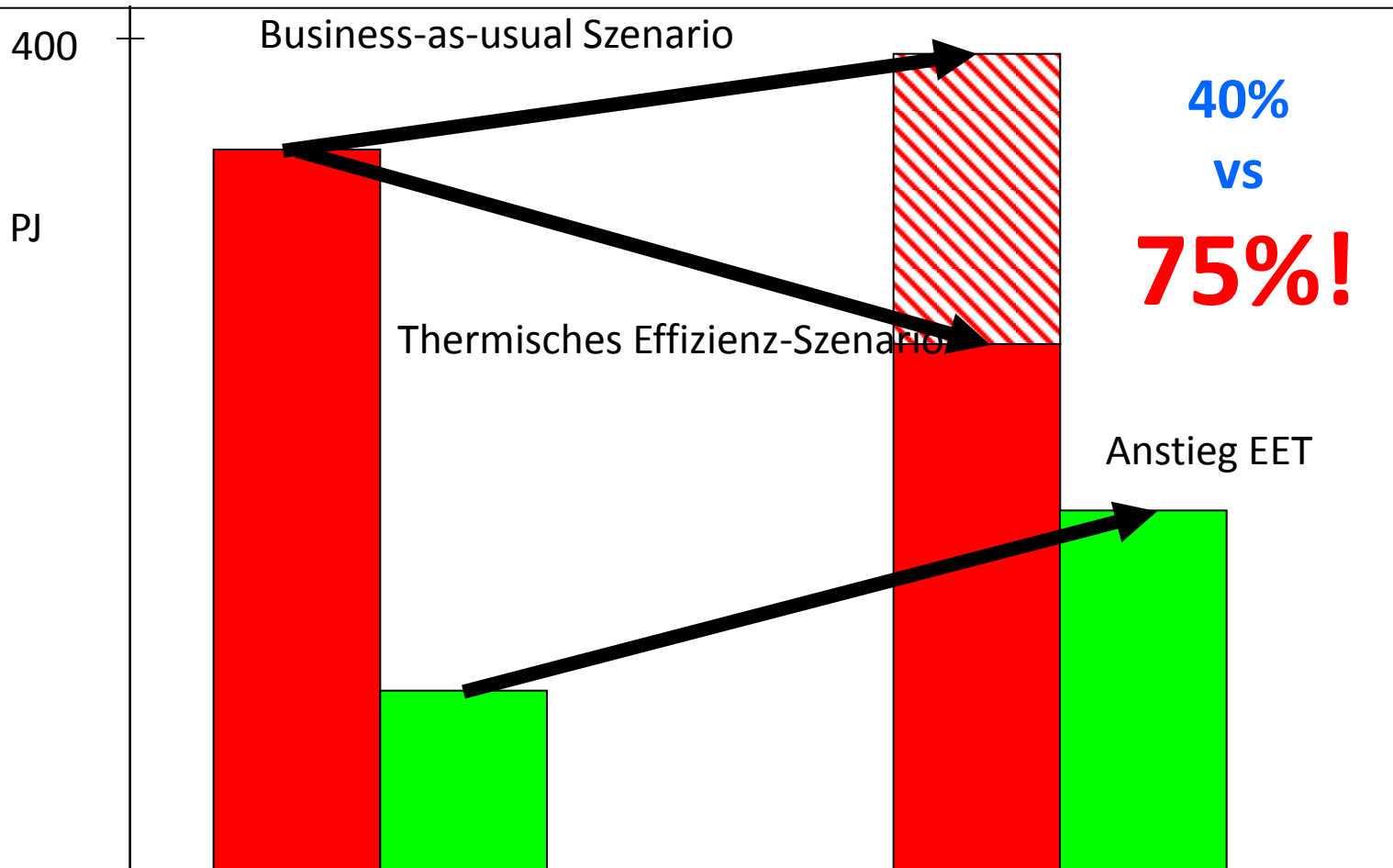
SZENARIEN

HEIZENERGIEVERBRAUCH 2050



Quelle: APCC 2013

Szenarios 2050:



2010

Szenarien 2050



... Gesamter Heizenergieverbrauch

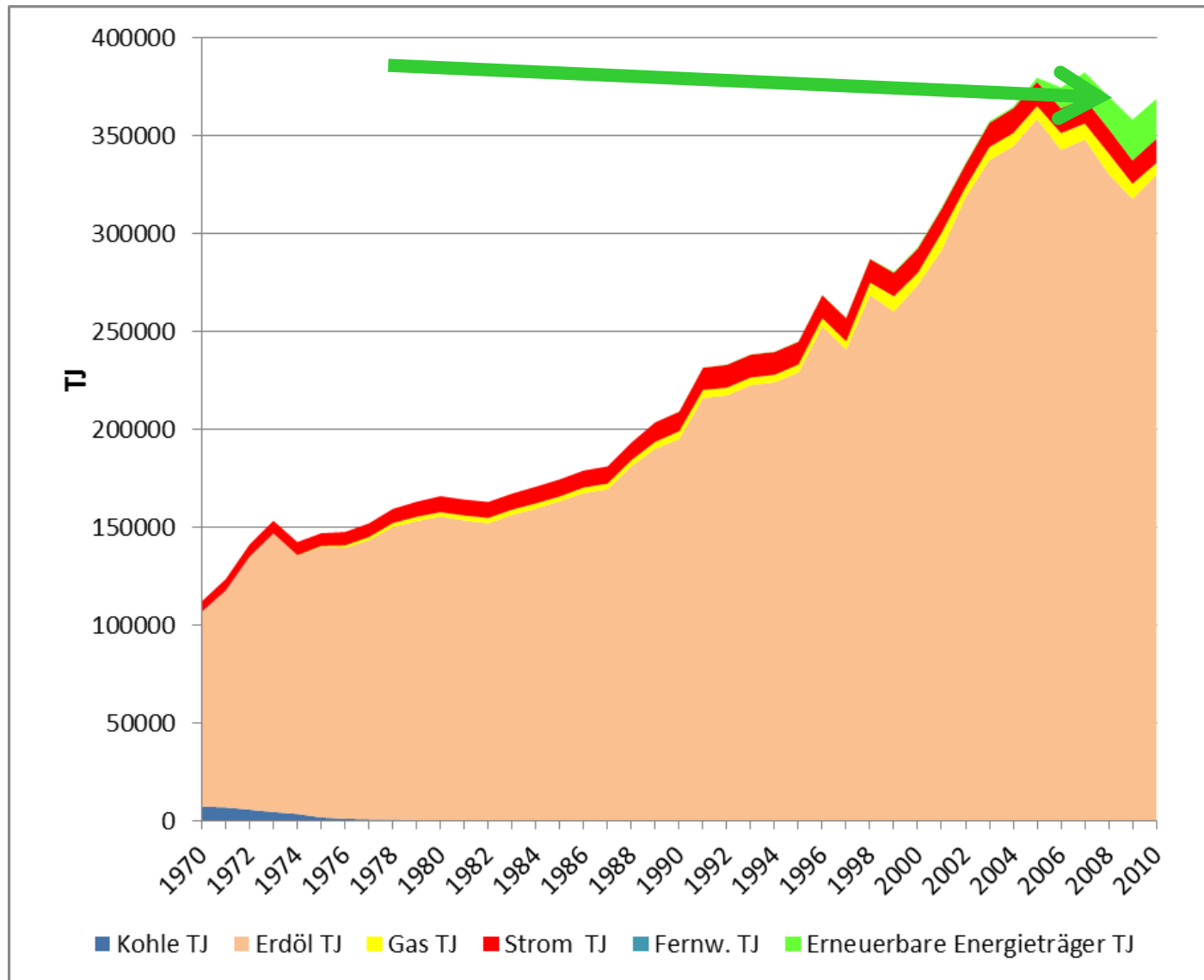


... Erneuerbare

PRIORITÄTEN HEIZEN

- 1. Stärkere Forcierung der Sanierung (auch Ziel der “Energiestrategie”**
- 2. Fernwärme: Forcierung im verdichteten Bereich, neue Konzepte erforderlich (Temperaturniveau**
- 3. Verschärfung der Gebäudestandards für Neubauten**
- 4. Problem Solar-Thermie: Wenig technischer Fortschritt, keine “Lern”-Effekte bezüglich Kosten (billiger: aus PV-Strom Wärme zu produzieren!)**

5. MOBILITY / TRANSPORT



Mehr Agrarflächen für Sprit: „Ökologischer Wahnsinn“

Der Ausbau der Biotreibstoff-Erzeugung bedingt intensivere Landwirtschaft oder weitere Agrarflächen, hält die EU-Kommission in einem Gesetzesentwurf fest. Experten sehen sich in ihrer Kritik am Agrosprit bestätigt. Produzent Agrana reagiert gelassen.

Verena Kainrath

Wien – Der Gesetzesentwurf der Europäischen Kommission, der zu einer Kehrtwende in der Biosprit-Politik führen könnte, spricht eine deutliche Sprache. Wie berichtet, sollen die Subventionen für Treibstoff aus Getreide, Mais, Raps und anderen Rohstoffen bis 2020 völlig gestrichen werden. Ihr Anteil an den Biokraftstoffen soll im Verbrauch auf fünf Prozent des Energieverbrauchs reduziert werden. Im Oktober soll der Entwurf veröffentlicht werden. Dem STANDARD liegt das Dokument vor: Es anerkennt, was bisher offiziell gern abgestritten wurde: dass die Produk-

tion von Agrosprit dem Anbau von Lebensmitteln Konkurrenz macht und dem Klima Schaden droht. Wo Agrarflächen nicht mehr für Nahrungsmittel, sondern für Biosprit genutzt werden, müsse entweder der Bedarf an Lebensmitteln durch intensivere Landwirtschaft gedeckt oder bisher nicht genutzte Fläche in Ackerland umgewandelt werden, heißt es in dem EU-Papier. Letzteres könne zu starken CO₂-Emissionen führen und positive Effekte des Biosprits teils oder gänzlich zunichte machen. Um diese Emissionen zu reduzieren, müssten Rohstoffe wie Ölsaaten, Getreide und Zucker klar von anderen stärkehaltigen Pflan-

zen unterschieden werden. Es gehöre in diesem Kontext etwa die Benzinproduktion aus Algen und die EU-Kommission einen Bericht vorlegen, der die Effekte der eingeleiteten Maßnahmen bewertet. Ob der Entwurf in exakt dieser Form erhalten bleibt, ist offen. Die Agrana sieht für sich jedenfalls keine ersten Folgen. Sie ist Österreicher und verarbeitet dafür in Pinschelsdorf jährlich 550.000 Tonnen Getreide, vor allem Mais und Weizen, die Hälfte für den Export.

Werde der Kraftstoff E10 – Benzin mit zehnprozentigem Ethanolanteil – verspätet eingeführt oder treibstoff eben nicht in Österreich, sondern der Überschuss gehe weiters ins umliegende Ausland, so sagt eine Agrana-Sprecherin. Seit 2010 existiert in Österreich eine Beimengungsquote für biogene Kraftstoffe von 5,75 Prozent. Im

Vorjahr wurde sie laut Statistiken des Umweltbundesamtes mit 6,75 Prozent übererfüllt. Im Sinne des EU-Entwurfs müsse es nun eine Diskussion über eine Senkung des Biodieselanteils geben – und nicht über eine Anhebung durch die E10-Einführung, meint Johannes Wahlmüller, Energieexperte der Umweltorganisation Global 2000. Er hält von sturen Beimengungsquoten generell wenig. Der echte Hebel für Klimaschutz liege darin,

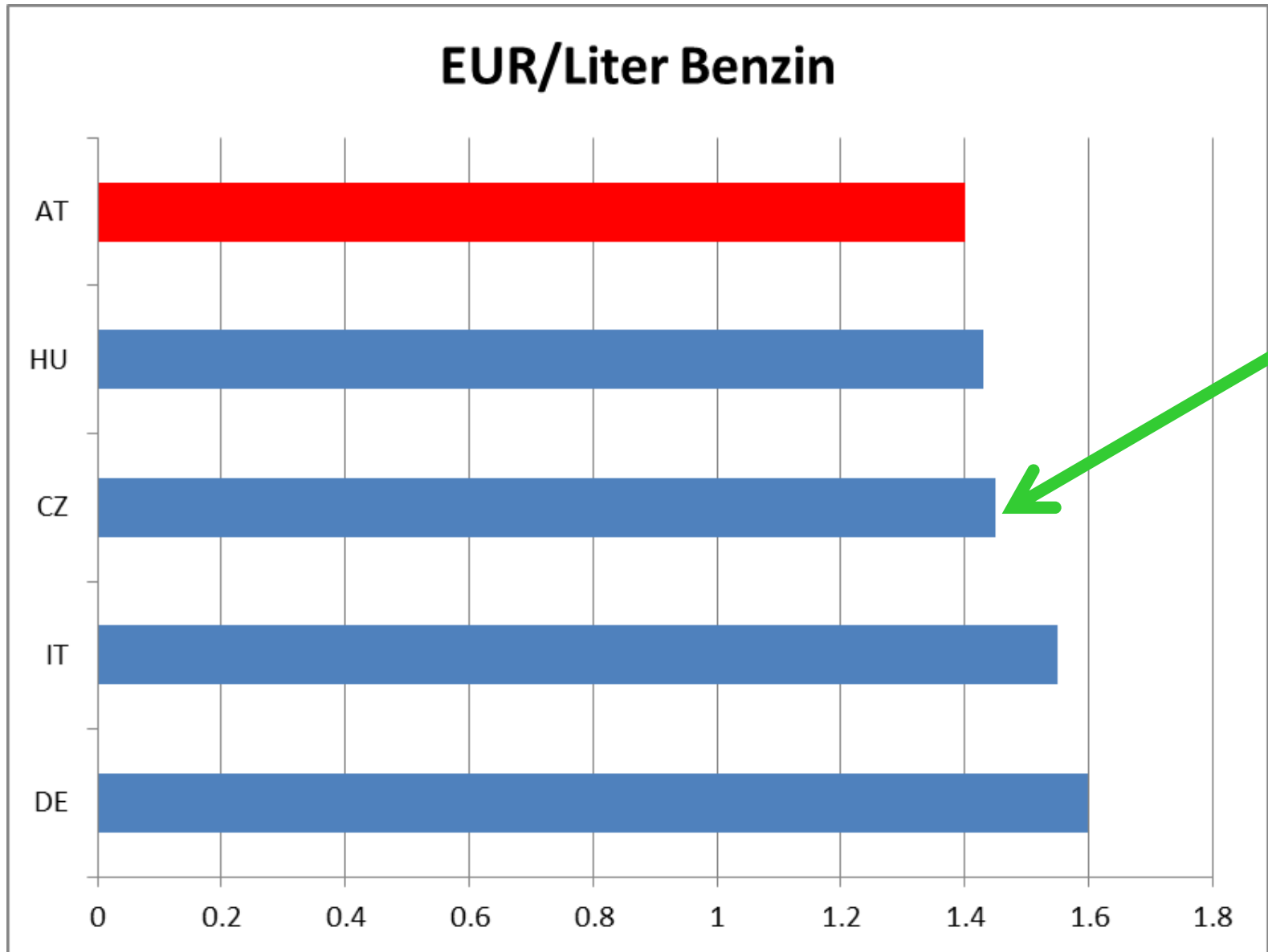
die Fahrzeugindustrie dazu zu bewegen, effizientere Modelle auf den Markt zu bringen. Eine EU-Richtlinie verpflichtet bisher alle Mitgliedsländer dazu, bis 2020 zehn Prozent des Sprits aus erneuerbaren Quellen zu gewinnen. Dass die Kommission in der Bewertung des Biosprits nun umdenkt, ist für Stefan Schleicher vom Wirtschaftsforschungsinstitut nicht überraschend: Seit zwei Jahren sei die Euphorie darüber verpufft. Er gehe davon aus, dass die höhere Beimischung zumindest aufgeschoben werde. Als ökologischen Wahnsinn bezeichnet Th...



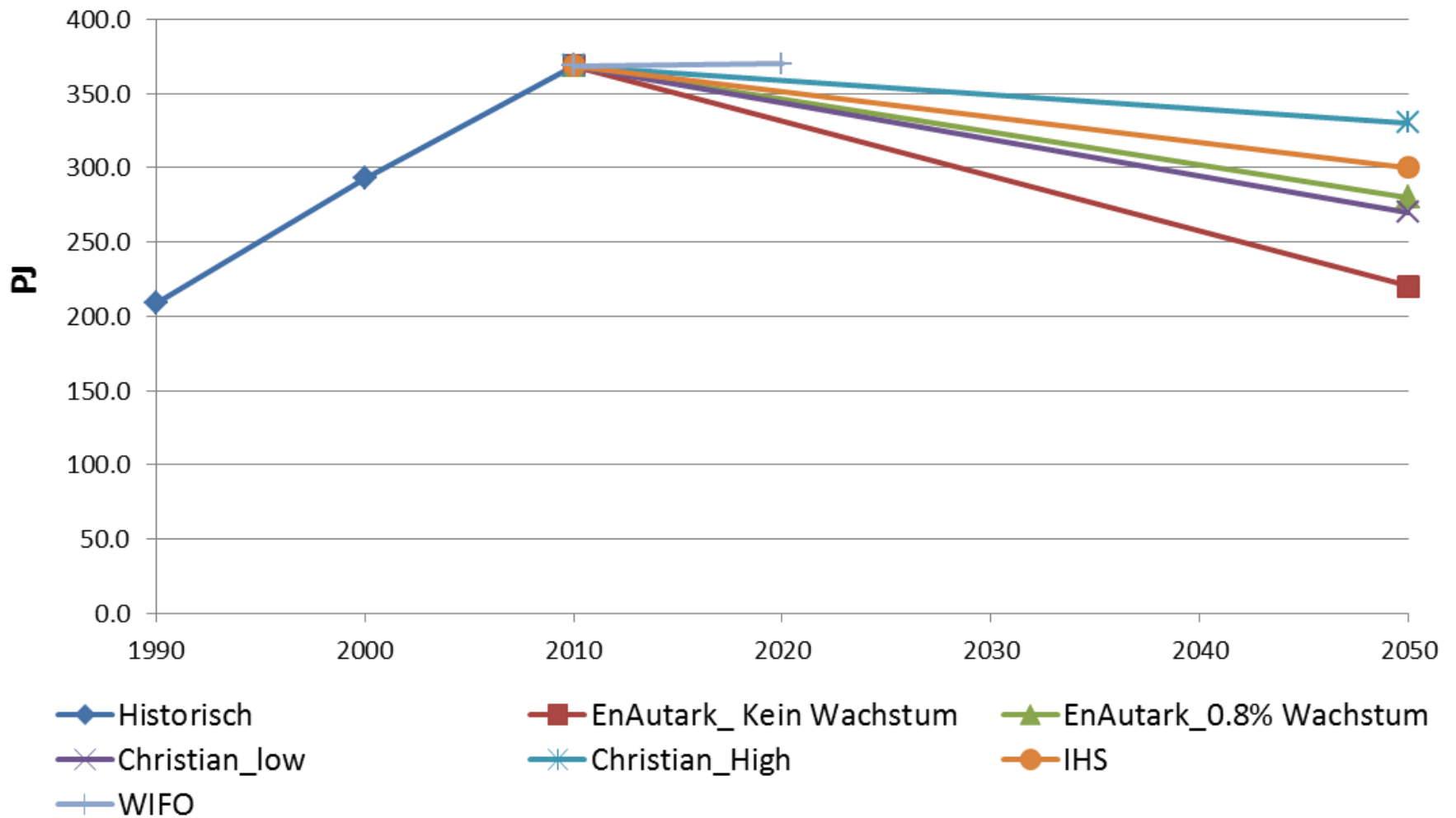
Die Europäische Kommission sieht Biosprit seit kurzem in einem kritischeren Licht und befürchtet hohe CO₂-Emissionen.

Foto: DAPD

PROBLEM TANKTOURISM!



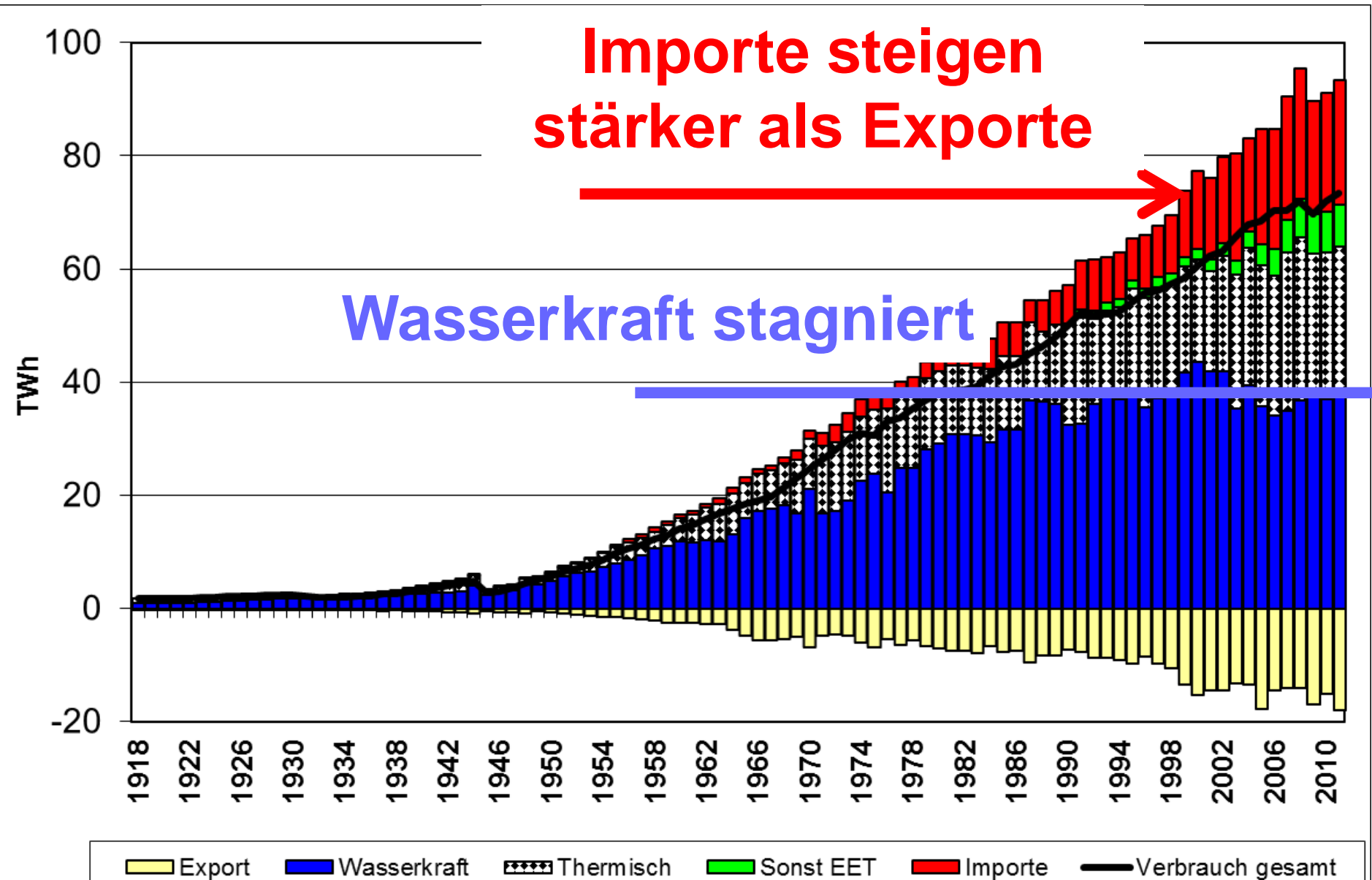
Szenarien: Energieverbrauch Verkehr Österreich



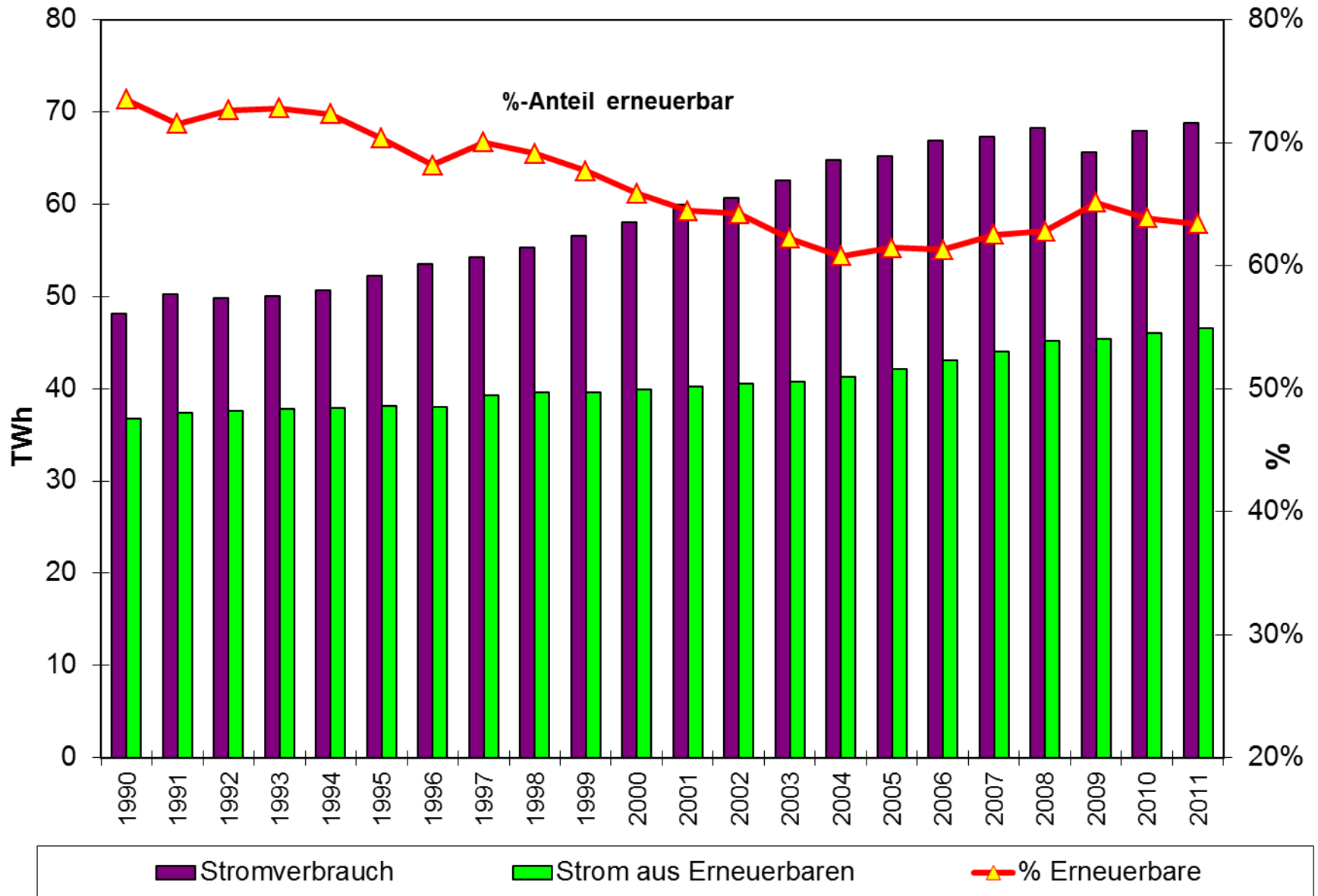
Quelle: APCC (2013)

6. ELECTRICITY GENERATION AND CONSUMPTION

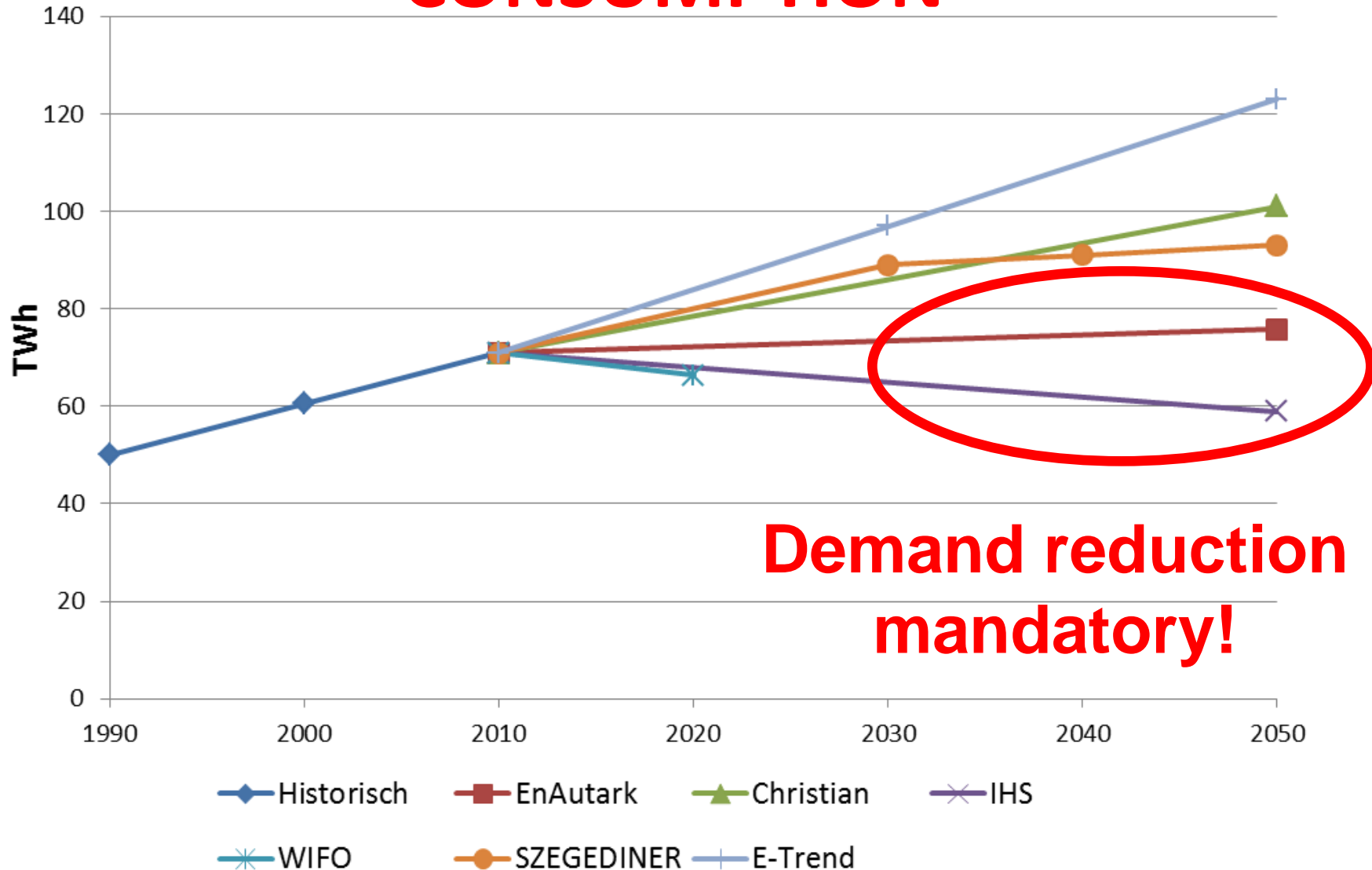
STROMERZEUGUNG 1918-2010



ELECTRICITY CONSUMPTION VS GENERATION FROM RENEWABLES



SCENARIOS OF ELECTRICITY CONSUMPTION



2. Alternativ-Szenario 2030-2050

Stark Erneuerbar ab 2030, hohe Energieeffizienz (trotzdem Stromverbrauchsanstieg absolut), 30% E-Mobilität 2050

Green-Storyline (E-Mobility 30%): Electricity Generation and Gross Electricity Demand in Austria 2030-2050

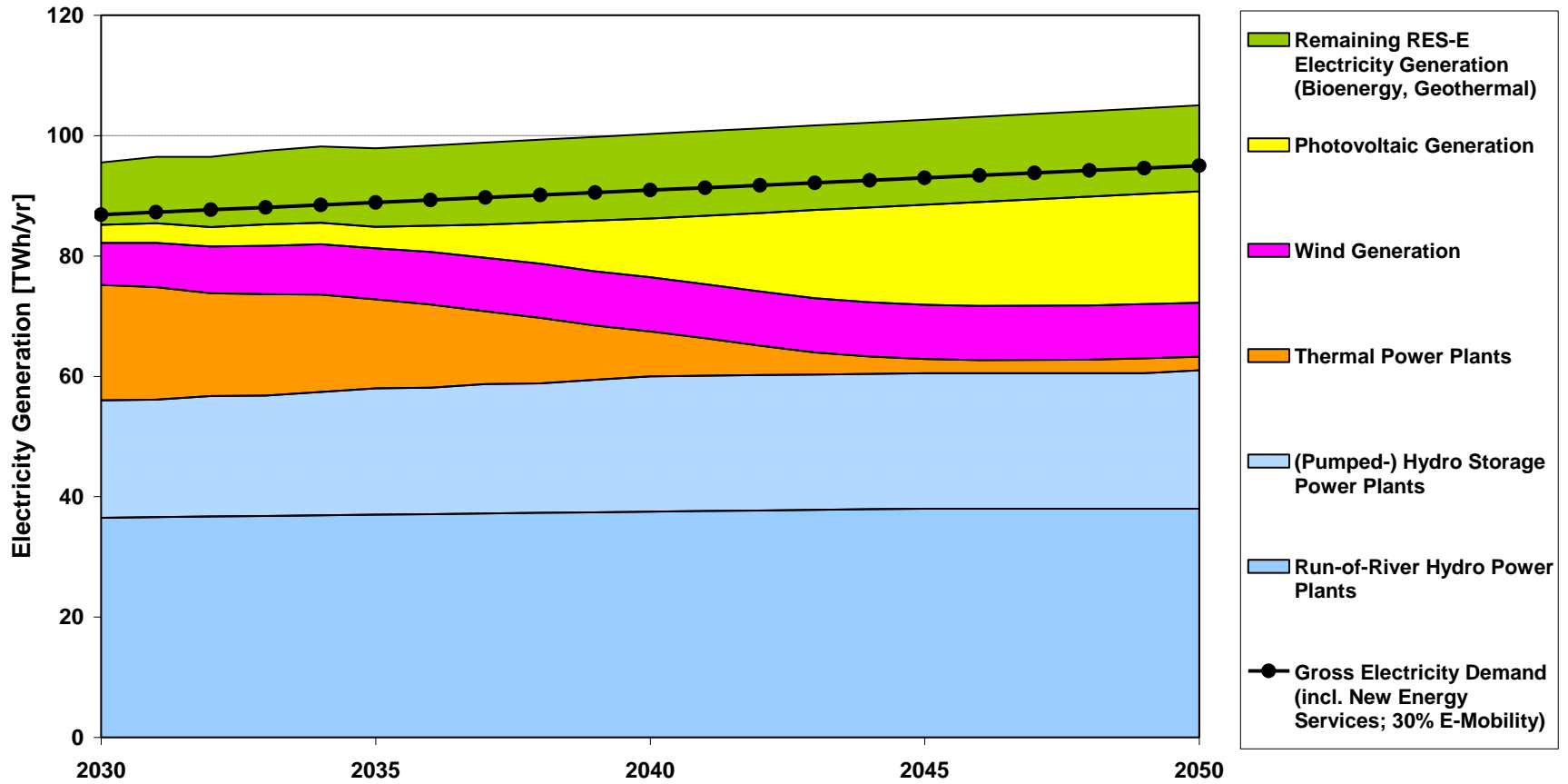
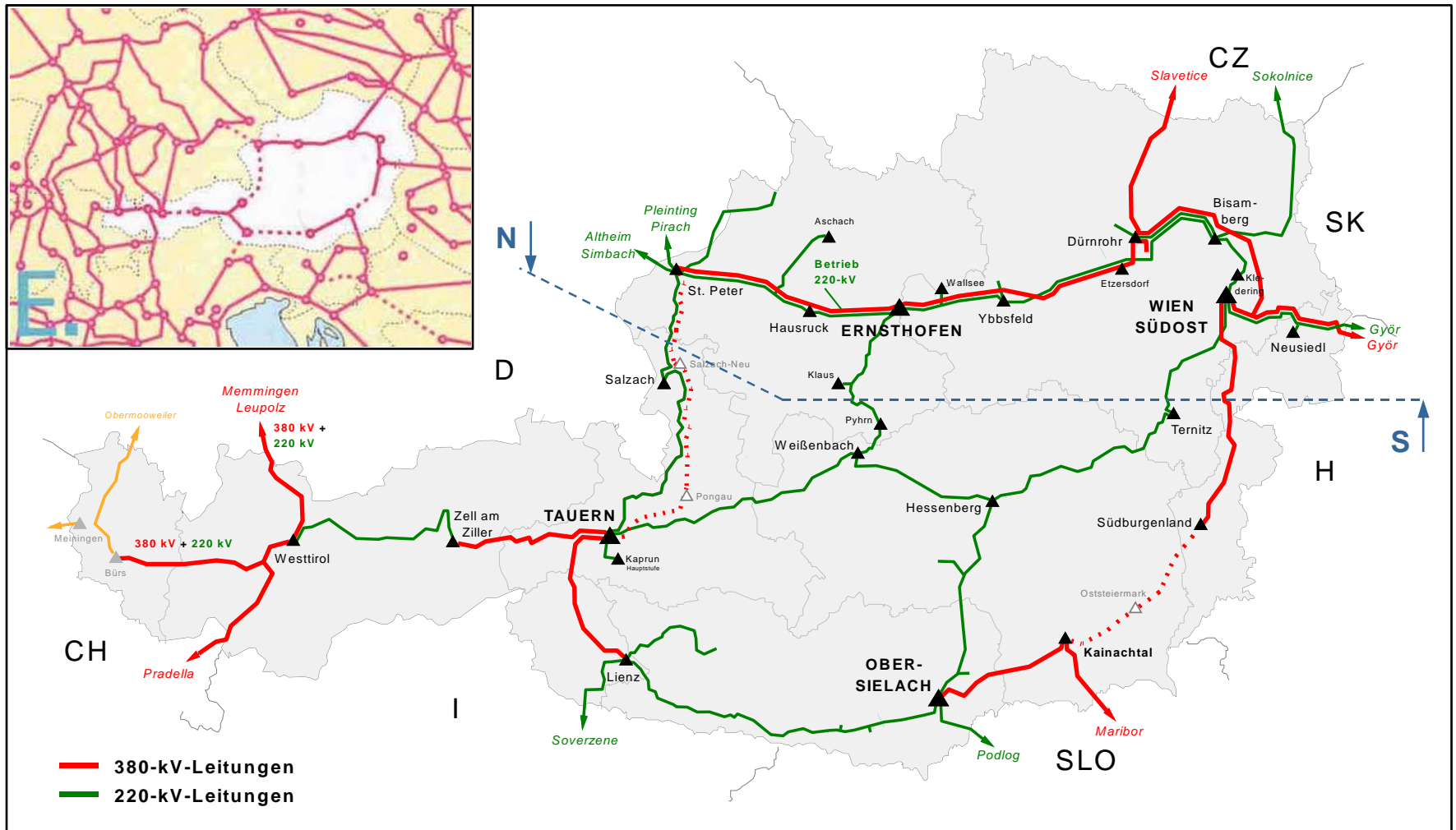
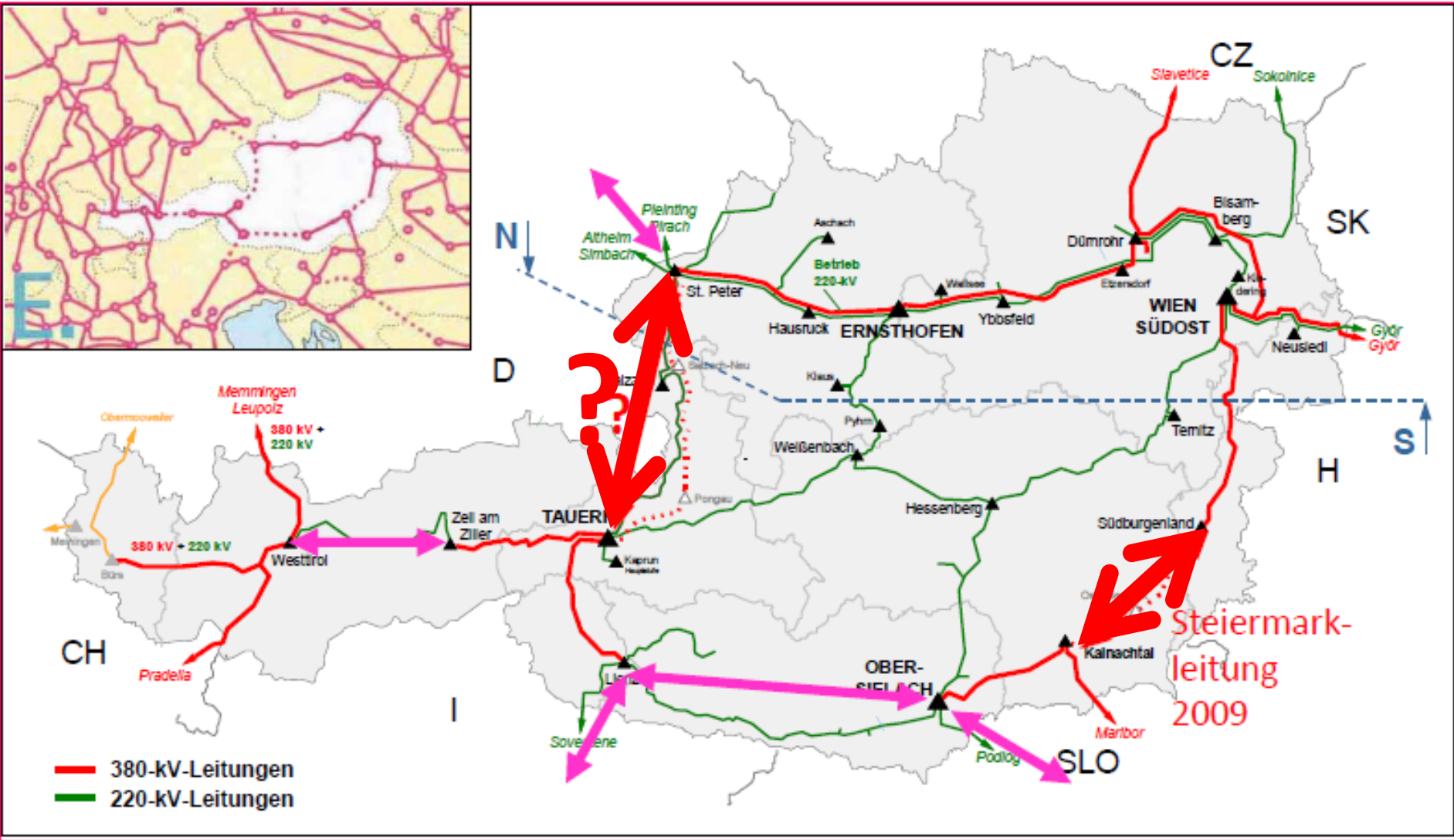


Abbildung 1

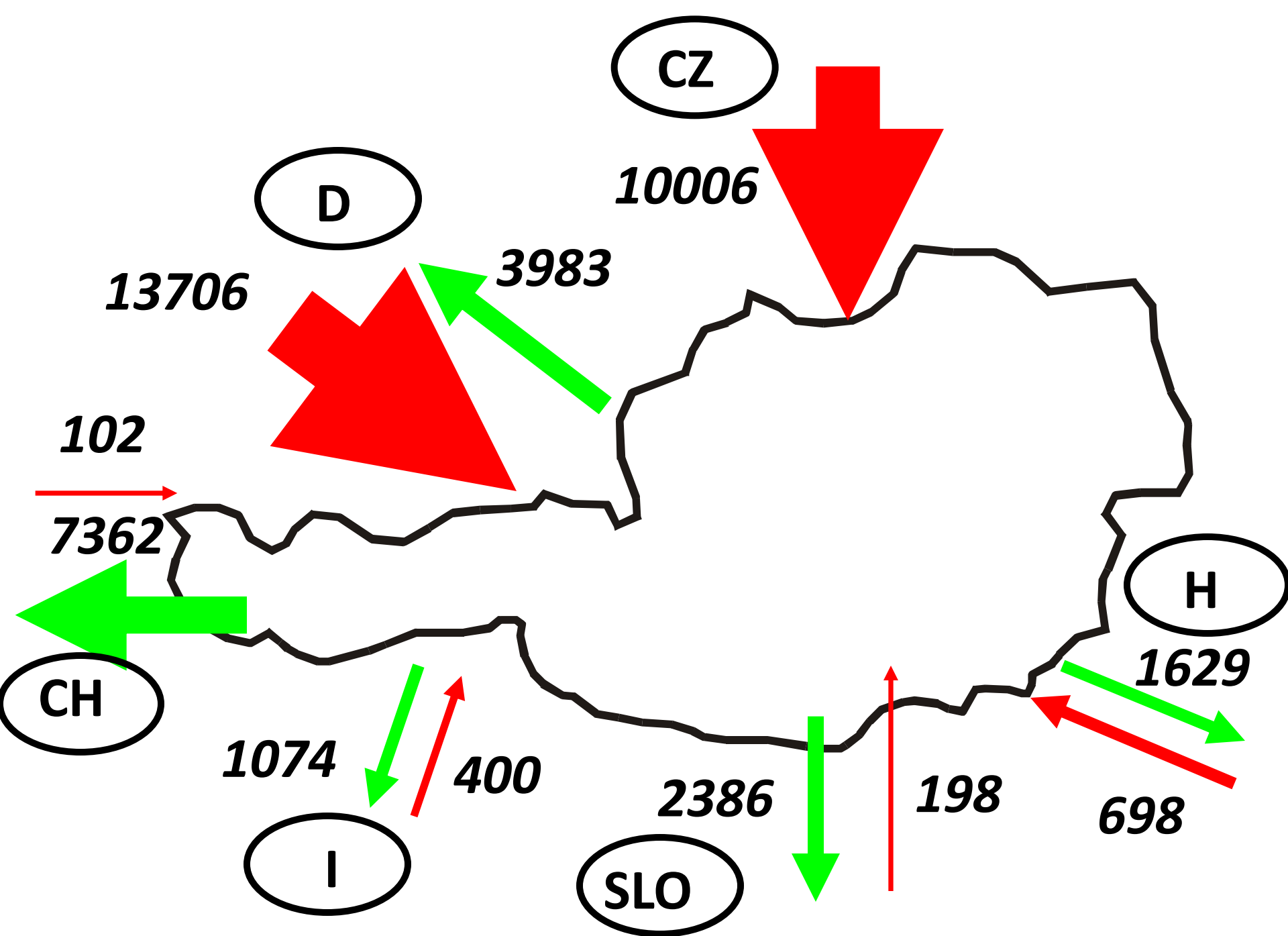




↔ kurzfristig
 ↔ mittelfristig
 ↔ langfristig

AUSTRIA'S ELECTRICITY IMPORTS





7. CONCLUSIONS

1. 34%-RES – Target will be reached (if no severe demand increases)
2. There are no signs, that policies towards energy conservation are successful, especially not for electricity
3. Energy prices: At level of 1965 → Taxes!
4. Except electricity from RES: No ambitious federal policy!
5. Many decentral Initiatives, also from provinces, in the areas Heating, buildings and mobility
6. Climate policy: Very disputable purchase of certificates → Problem of international credibility!

The problem BANANA!