

# STRAT.AT plus Forum

Energieautonome Regionen – Nutzen für die Regionalentwicklung

Bregenz, 15. November 2010

## Vorarlberg auf dem Weg in die Energieautonomie

Dr. Adi Gross


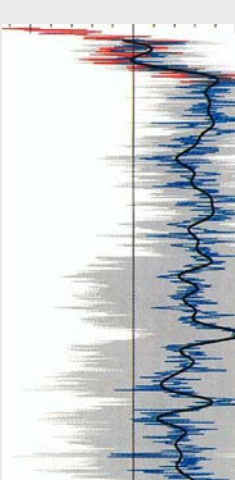
Energiebeauftragter Land Vorarlberg

Geschäftsführer Energieinstitut Vorarlberg

**energie**  
**zukunft**  
Land Vorarlberg

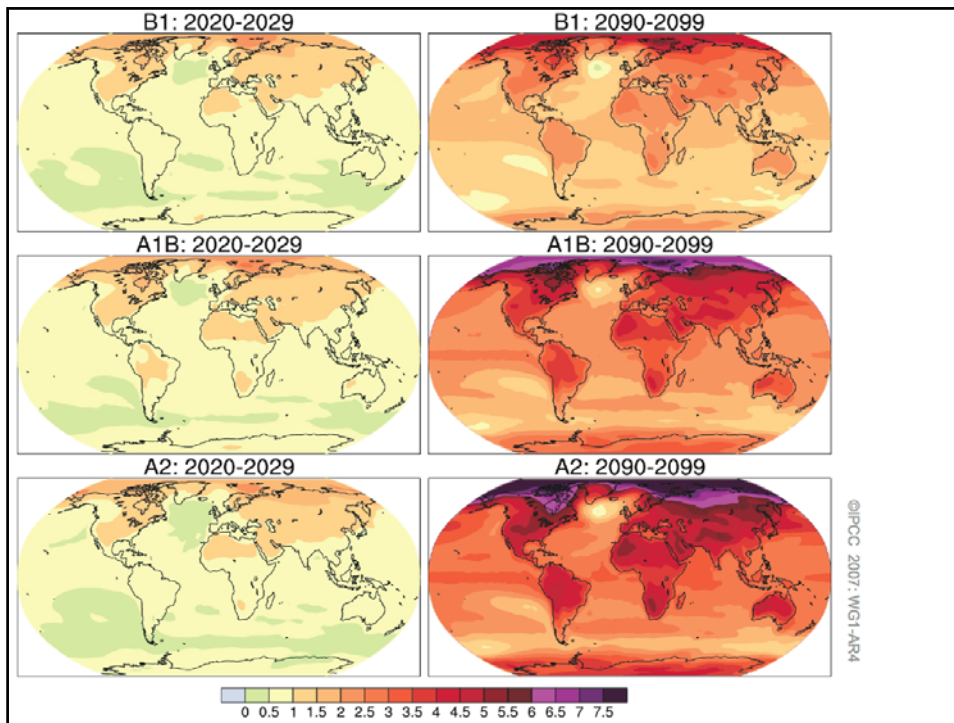
### Die Herausforderungen

- Klimaschutz, Erderwärmung
- peak oil – das Ende des billigen Öls
- Abhängigkeit und Versorgungssicherheit
- Entwicklung und Friedenssicherung



Dr. A. Gross, Juni 2010

Energieinstitut Vorarlberg



**energie  
zukunft**  
Vorarlberg

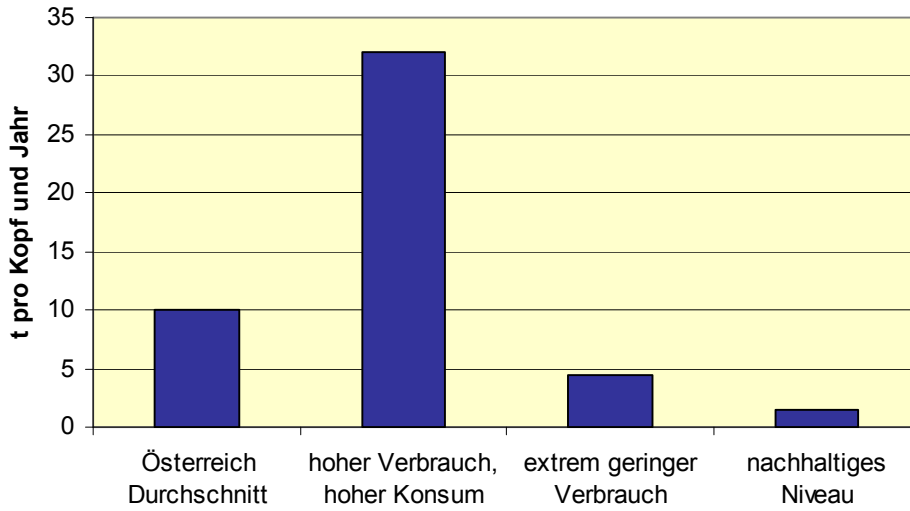
## CO<sub>2</sub>-Reduktionsniveaus, das 2°C - Ziel

Tabelle SPM.5: Kenndaten von nach dem TAR entstandenen Stabilisierungsszenarien [Tabelle TS2, 3.10]<sup>a)</sup>

Kategorie	Strahlungsantrieb (W/m <sup>2</sup> )	CO <sub>2</sub> Konzentration <sup>c)</sup> (ppm)	CO <sub>2</sub> -Äq.-Konzentration <sup>c)</sup> (ppm)	Mittlerer globaler Gleichgewichtstemperaturanstieg über die vorindustriellen Werte unter der Verwendung einer „bestmöglichen Abschätzung“ der Klimasensitivität <sup>b), c)</sup> (°C)	Jahr maximaler CO <sub>2</sub> -Emissionen <sup>d)</sup> (Jahr)	Änderung der globalen CO <sub>2</sub> -Emissionen im Jahr 2050 (% der 2000er Emissionen) <sup>d)</sup> (Prozent)
I	2.5–3.0	350–400	445–490	2.0–2.4	2000–2015	-85 to -50
II	3.0–3.5	400–440	490–535	2.4–2.8	2000–2020	-60 to -30
III	3.5–4.0	440–485	535–590	2.8–3.2	2010–2030	-30 to +5
IV	4.0–5.0	485–570	590–710	3.2–4.0	2020–2060	+10 to +60
V	5.0–6.0	570–660	710–855	4.0–4.9	2050–2080	+25 to +85
VI	6.0–7.5	660–790	855–1130	4.9–6.1	2060–2090	+90 to +140
Gesamt						

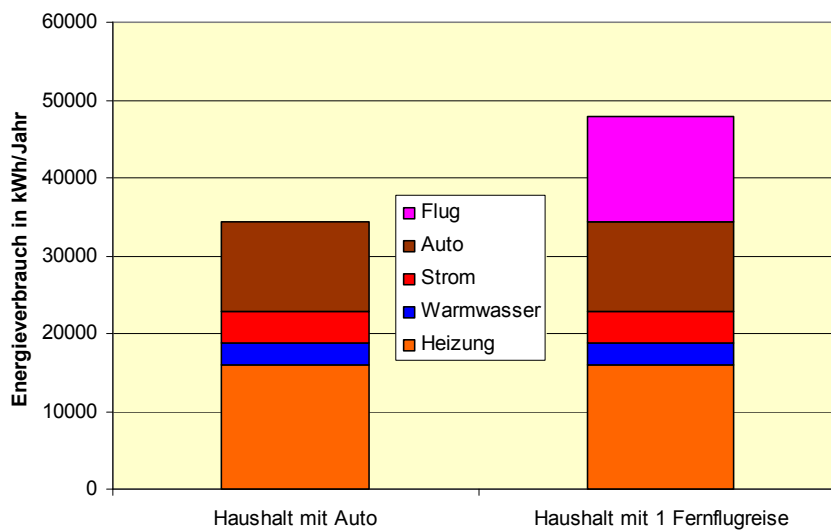
Dr. A. Gross, Juni 2010

### CO2 Emissionen pro Kopf



Dr. A. Gross, Juni 2010

### Aufteilung direkter Energieverbrauch in einem Haushalt



Dr. A. Gross, Juni 2010

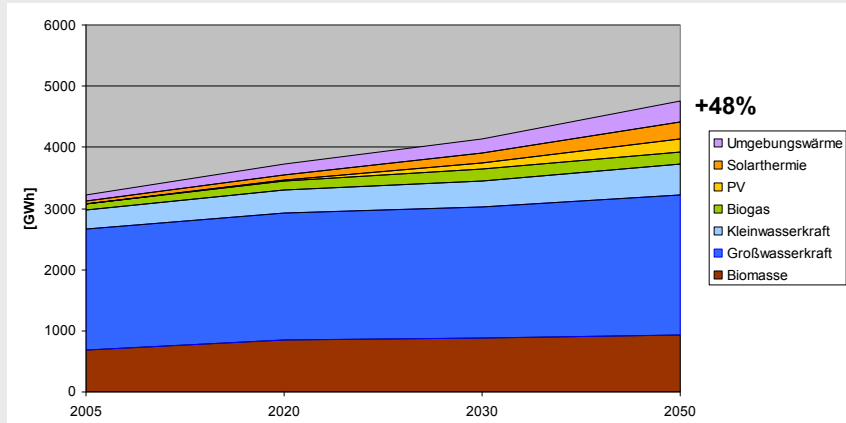
## Kernfragen des Verhaltens

- Wie wohnen wir?
  - Wie sind wir mobil?
  - Wie ernähren wir uns?
  - Welche und wie viele Güter haben wir?
- > Welche Handlungspraxis haben wir, was prägt unser Image, was ist uns wichtig?
- > Wie organisieren wir eine Wirtschaft, die in Summe mit wesentlich weniger Ressourcen (Energie, Material) auskommt?

## Der Prozess Energiezukunft Vorarlberg - Kernfragen

- Ist eine nachhaltige Energieversorgung möglich und in welchen Zeitmaßstäben?
  - Welche Effizienzsteigerung ist mit heutigem Wissen möglich?
  - Welche Potentiale erneuerbarer Energieträger sind noch erschließbar?
  - Nach welchen Grundsätzen müssen wir in allen relevanten Bereichen handeln?
  - Was sind die wichtigsten Handlungsempfehlungen?
  - Wie kann ein konkretes Maßnahmenprogramm für die nächsten 10 Jahre aussehen?
  - Wie gewährleisten wir eine möglichst breite Beteiligung und Akzeptanz?
- 90 Menschen - 10 Werkstätten – 70 Workshops

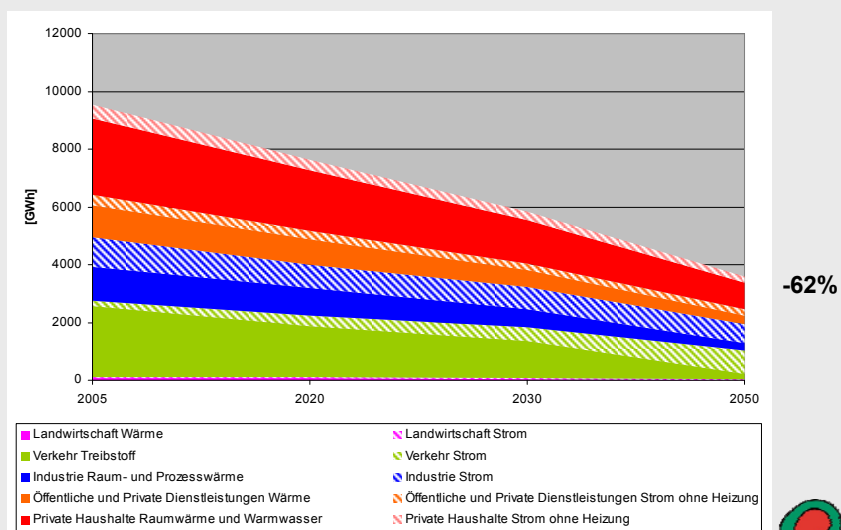
## Potential Erneuerbare Energieträger



Dr. A. Gross, Juni 2010

Energieinstitut Vorarlberg

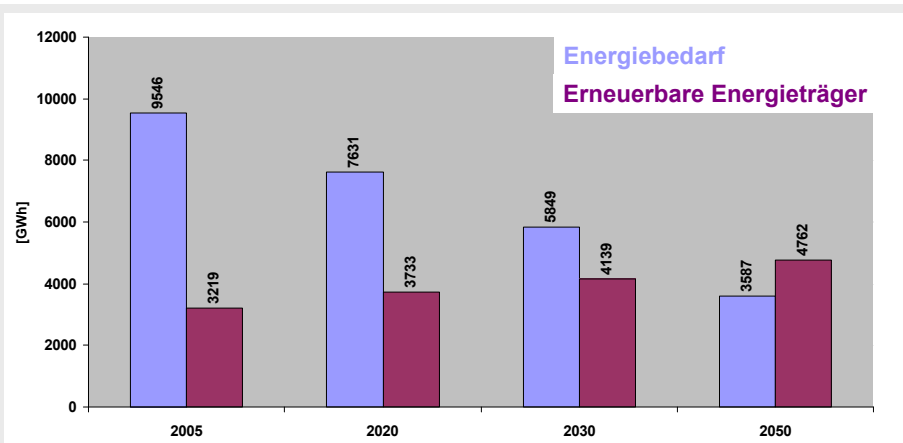
## Sektorale Entwicklung des Energiebedarfs



Dr. A. Gross, Juni 2010

Energieinstitut Vorarlberg

## Schritt für Schritt zur Energieautonomie



(1) 62% weniger Energie durch Einsatz verfügbarer Effizienztechnologien

(2) 48% mehr Energie aus erneuerbaren Energieträgern



## Beispiele aus den Werkstattenergebnissen

### Szenario Raumwärme:

- Spätestens ab 2020 Passivhaus-/Niedrigstenergiestandard in Neubau und Sanierung
- Sanierungsrate auf 3% erhöhen
- Abbruchrate 1%
- Anteil verdichteter Wohnbau bis 2050 bei 80% (heute ca. 60%)

Das hieße: a) bis 2050 Reduktion des Energiebedarfs für Raumwärme um 75%

b) Möglichkeit Restenergiebedarf mit erneuerbaren Energieträgern zu decken



## Beispiel – Ökologische Wohnbauförderung - Neubau

- Stufenmodell mit dynamischem Anreiz (Passivhaus wird mit zusätzlich € 300 pro m<sup>2</sup> gefördert, Förderanteil Passivhaus(wohnungen) 2008 = 24%)
- Passivhausstandard verpflichtend für gemeinnützige Bauträger
- Umfassender Bewertungskatalog mit Punktesystem
- Berücksichtigung des Energieaufwandes und Treibhausgaspotentials der Baustoffe
- Förderhöhe stark von der Verdichtung abhängig (mehr als Verdoppelung der Förderung vom Einfamilienhaus zum höchsten Verdichtungsgrad)
- Zweijährige Impulsförderung für Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

## Sozialer Wohnbau in Passivhausqualität





## Beispiel – Ökologische Wohnbauförderung - Sanierung

- Stufenmodell mit dynamischem Anreiz
- In Förderstufe 5 (höchste energetische Sanierungsqualität) bei Gesamt-sanierung zwanzigjähriges zinsfreies Darlehen über Gesamtkosten
- Bei hervorragender Bauteilsanierung (Passivhauskomponenten) Invest-zuschuss 45%
- Scheck zur Erstellung eines Sanierungskonzeptes im Wert von € 1200,-
- Betrachtung der Gesamtqualität mit Punktemodell



## Faktor 10 in der Baupraxis



In 15 Wohnanlagen  
pilotär Energiever-  
brauch um 90%  
gesenkt





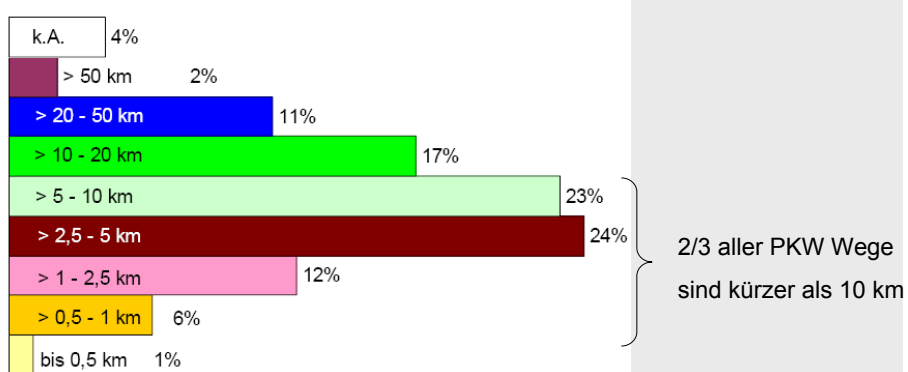
## Beispiele aus den Werkstattenergebnissen

### Szenario Mobilität:

- Verlagerung PKW – Verkehr (vor allem bei kurzen Strecken)
  - Bis 2050 Anteil Fahrrad 33% (derzeit ca. 15%)
  - Anteil ÖV auf 21%
- Restlicher PKW-Verkehr bis 2050 auf elektrische Antriebe umgestellt
- Busse zu 80% elektrisch bzw. O-Bahn/Straßenbahn
- LKW-Verkehr 20% elektrisch (Hybrid)
- Verdoppelung Bahnanteil bei Güter Ziel- und Quellverkehr bis 2050



## Länge der Wege mit dem Auto



Quelle: Herry Consult (2004)



## Aktionsprogramm Fahrrad

Radanteil derzeit 15%

- Einführungsprogramm E-Bikes
- Landesradstrategie für den Alltagsverkehr mit Schnellrouten
- Landesweites Beschilderungskonzept
- Landesweite Fahrradwettbewerbe
- Fahrradaudits für Kommunen
- Landesweite Abstellanlagen – Beschaffungsaktion
- Leitfäden Fahrradparken, E-Bikes

.....



## Einstimmiger Landtagsbeschluss Energieautonomie

### Antrag:

Der Vorarlberger Landtag möge beschließen:

Ein energieautonomes Vorarlberg ist das langfristige strategische Ziel der Vorarlberger Landespolitik. Die Leitsätze und Handlungsempfehlungen aus dem Projekt "Energiezukunft Vorarlberg" sind Grundlage und Orientierung für die Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen, welche die Erreichung dieses strategischen Ziels sicherstellen.

Klubobmann Johannes Rauch  
Klubobmann Dr. Rainer Gögele  
Klubobmann Michael Ritsch  
Klubobmann Ing. Fritz Amann

## Wichtige strategische Orientierungen

### Veränderungsprozessen und politischen Praktiken

Wir stehen vor der Herausforderung einen Übergang in eine postkarbone und "dematerialisierte" Wirtschaft vorzunehmen. Das betrifft de facto einen Gutteil der Lebens- und Wirtschaftsbereiche. Es handelt sich damit um eine gesamtgesellschaftliche und nicht delegierbare Aufgabe. Dies kann nur unter Einbeziehung derer gemeistert werden die es betrifft, eben alle. "Am Ende eines solchen Prozesses stehen Bürgerinnen und Bürger, die sich nicht zum Verzicht durchringen, sondern in kultureller Teilhabe Veränderungen einer Gesellschaft herbeiführen und tragen, die sie für gut halten" (H. Welzer).

### Perspektiven und Handlungsalternativen

Für Veränderungsprozesse ist es entscheidend Perspektiven für eine neue Situation, eine neue Lebensrealität (und Wirtschaftsrealität) erkennen zu können, diese für möglich zu halten und als wünschenswert bzw. erstrebenswert zu erachten. Um den Weg als gangbar bewerten zu können, müssen konkrete Handlungsalternativen die gewünschte und reflektierte Werte und Dienstleistungen erfüllen können realisierbar sein.



## Wichtige strategische Orientierungen

### Veränderungsprozessen und politischen Praktiken

Wir stehen vor der Herausforderung einen Übergang in eine postkarbone und "dematerialisierte" Wirtschaft vorzunehmen. Das betrifft de facto einen Gutteil der

**"Am Ende eines solchen Prozesses stehen Bürgerinnen und Bürger, die sich nicht zum Verzicht durchringen, sondern in kultureller Teilhabe Veränderungen einer Gesellschaft herbeiführen und tragen, die sie für gut halten" (H. Welzer).**

### Perspektiven und Handlungsalternativen

Für Veränderungsprozesse ist es entscheidend Perspektiven für eine neue Situation, eine neue Lebensrealität (und Wirtschaftsrealität) erkennen zu können, diese für möglich zu halten und als wünschenswert bzw. erstrebenswert zu erachten. Um den Weg als gangbar bewerten zu können, müssen konkrete Handlungsalternativen die gewünschte und reflektierte Werte und Dienstleistungen erfüllen können realisierbar sein.



## Wichtige strategische Orientierungen

### Einsatz energieeffizienter Technologien und Verfahren

Alle Prozesse und alle Dienstleistungen sind so zu gestalten, dass sie mit einem absoluten Minimum an Energieeinsatz und nicht nachhaltigem Ressourcenverbrauch realisiert werden. Dazu gehört auch die konsequente Nutzung erneuerbarer Energieträger und nachwachsender Rohstoffe. Das Potential und die technischen sowie organisatorischen Möglichkeiten sind enorm und unterschätzt.

- Wir wissen genug.  
Wir haben die Chancen.  
Es liegt an uns.
  
- Wir müssen die Möglichkeiten zur Realität machen.

