

Bern | Martin Peter und Rolf Iten

Tagung WWF Schweiz 5.3.2009

INFRAS

# **Sind Klimaschutz und Wirtschaftswachstum vereinbar?**

Skizze einer klimaverträglichen Schweizer

Wirtschaft 2035

# INHALT

- 1. Ziel der Studie**
- 2. Vorgehen und Annahmen**
- 3. Klimaverträgliche Schweiz 2035**
- 4. Nötige Voraussetzungen**
- 5. Folgerungen**

# Sind Wachstum und Klimaschutz vereinbar?

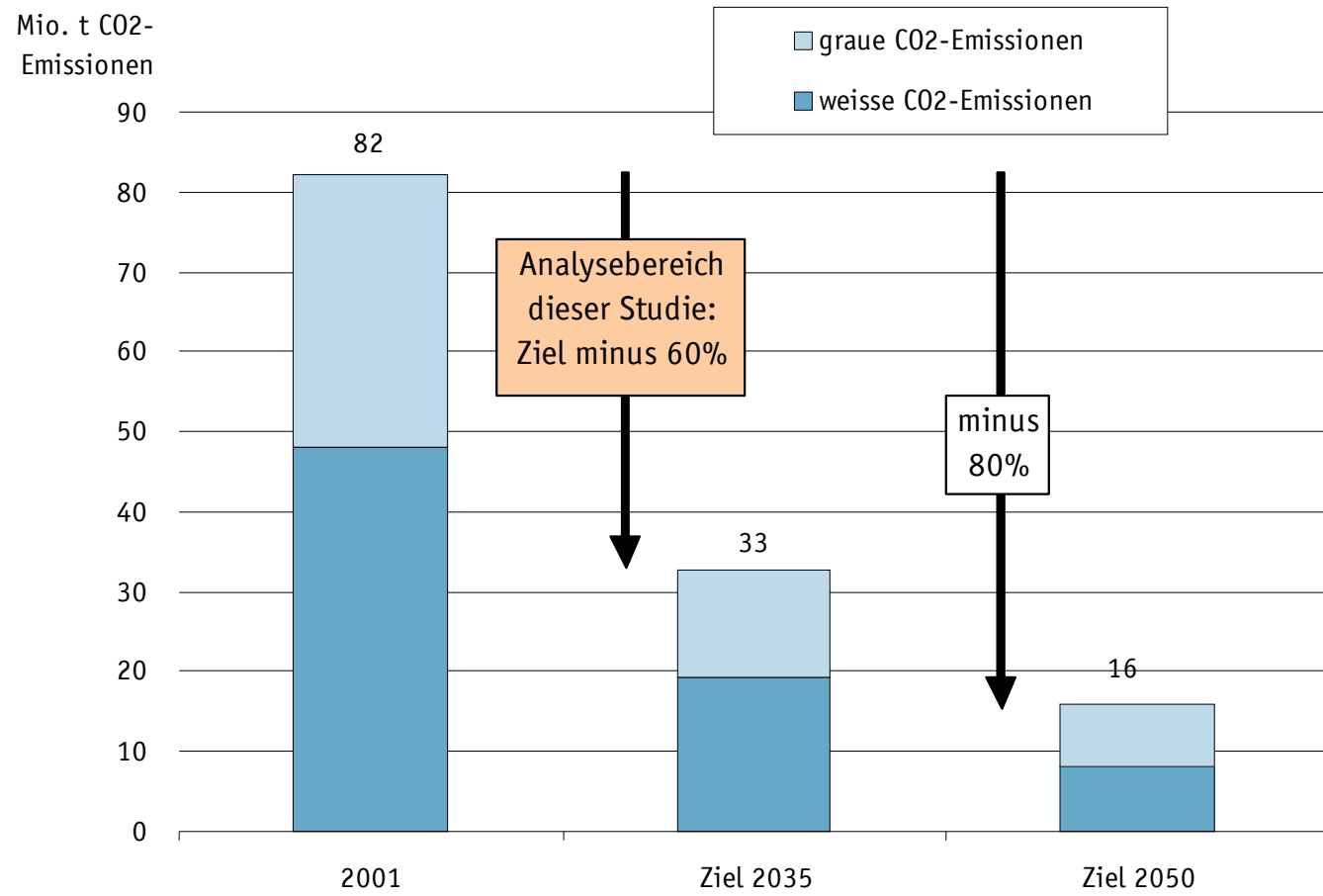
## › Wichtige Elemente der Studie:

- › Was sagen die verschiedenen Wachstumstheorien zu dieser Fragestellung?
- › Skizze einer klimaverträglichen Schweiz 2035 und erwartete Wirkungen aufs Wachstum.

**Stehen Wirtschaft und Klimaschutz im Widerspruch?**

1. Ziel der Studie

# Klimaverträgliche Schweizer Wirtschaft 2035



©INFRAS

(2 t CO2-Emissionen pro Kopf)

## 1. Ziel der Studie

# Ziel der Analyse „klimaverträgliche“ Schweiz

- › **Bedeutung verschiedener Teilstrategien analysieren:**
  - › **Effizienz**
  - › **Substitution**
  - › **Suffizienz**

**Analyse bezieht nur heute bereits verfügbare Technologien ein**

- › **Wirkungen auf Wirtschaft und Wachstum darlegen**
- › **Notwendige Rahmenbedingungen identifizieren**

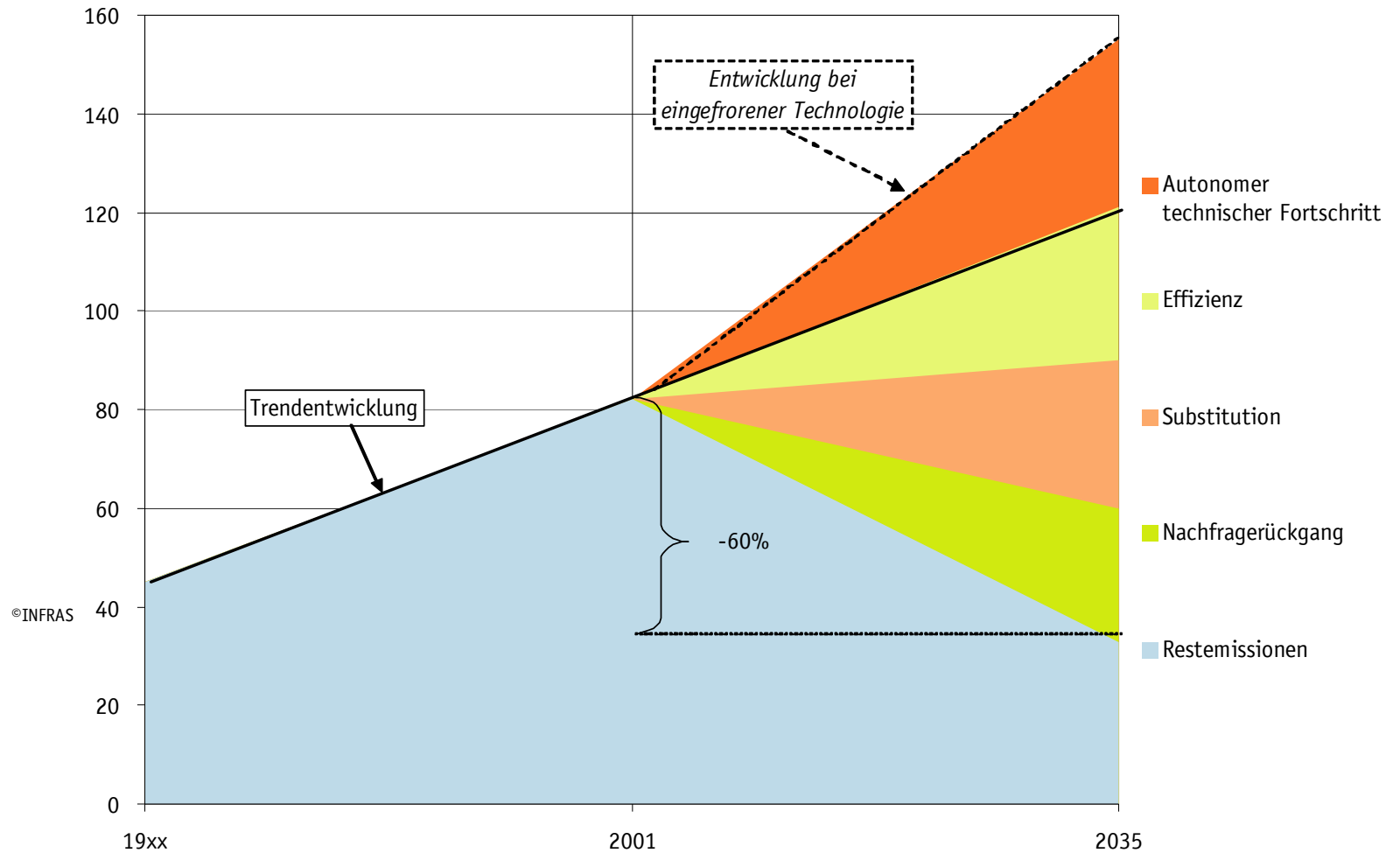
## Ziel der Analyse II

- › **Ausgangspunkt Input-Output-Tabelle Schweiz 2001**
- › **Verknüpfung der Produktions- und Konsumaktivitäten in der Schweiz mit den jeweils anfallenden CO<sub>2</sub>-Emissionen (weiss und grau)**
- › **Wirtschaft mit SECO-Prognose 1%/a wachsen lassen**
- › **Autonomen technischen Fortschritt zulassen**
- › **Einbezug der in der Literatur belegten heute verfügbaren Technologien und deren CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale**
- › **Verbundene Mehrkosten und deren Wirkung berücksichtigen**

## 2. Vorgehen und Annahmen

# Beitrag der Teilstrategien zum Ziel 2035

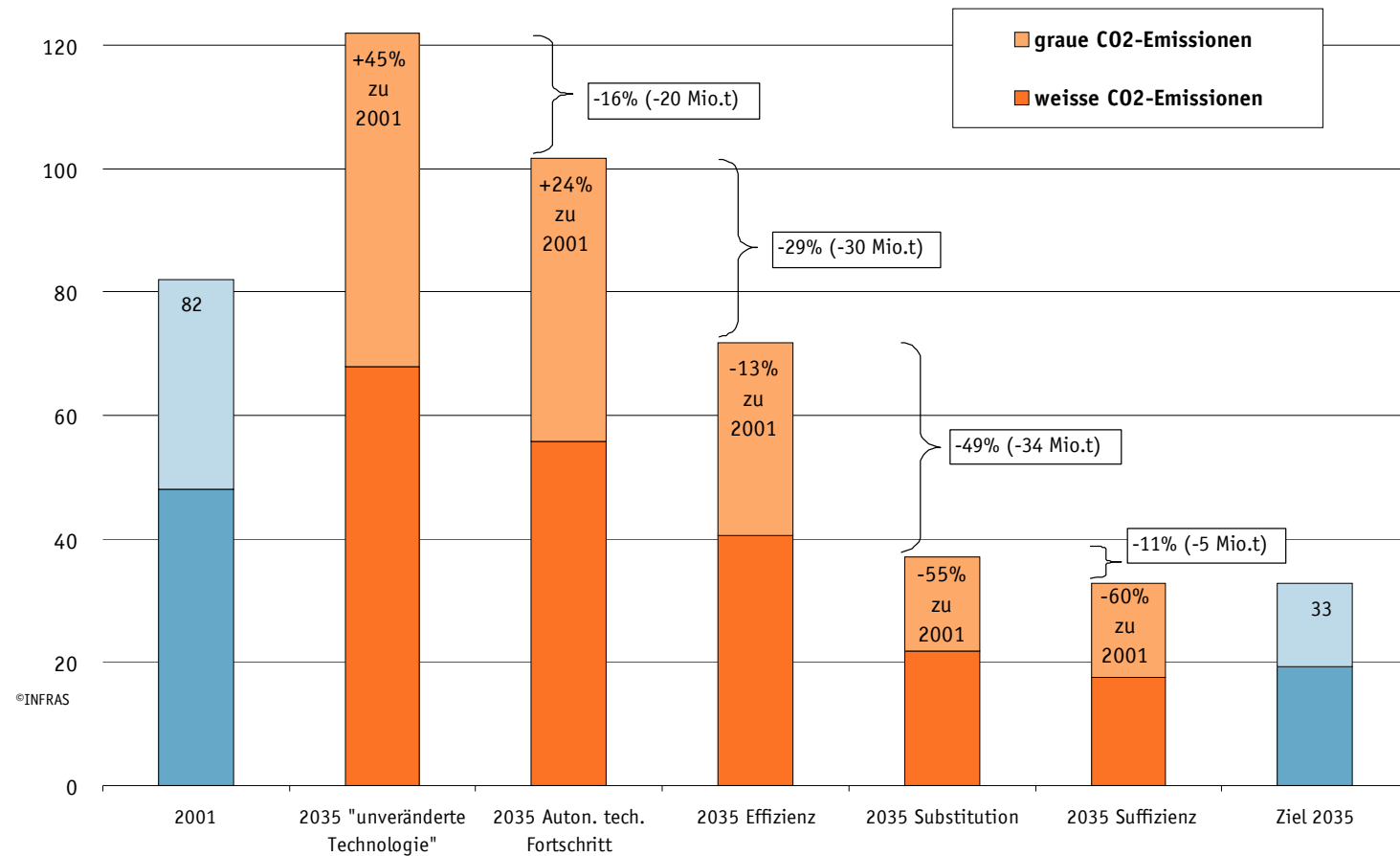
in Mio.t CO<sub>2</sub> Emissionen  
(weiss und grau)



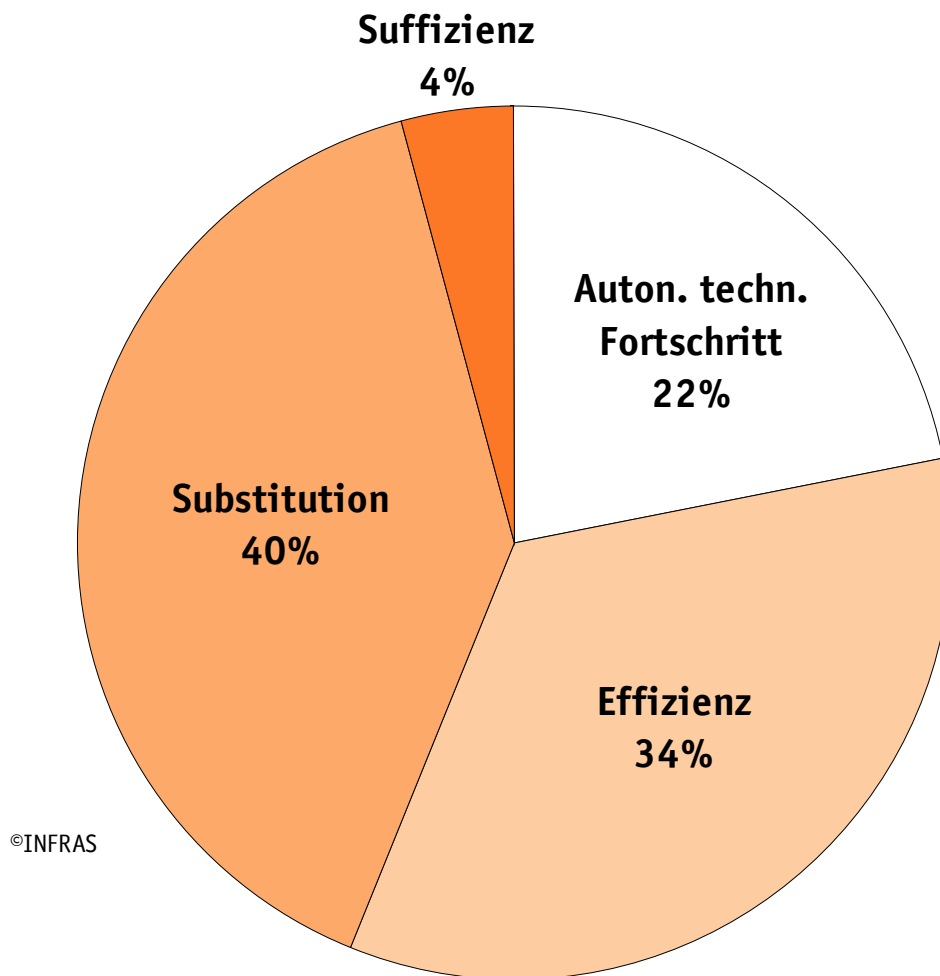
#### 4. Klimaverträgliche Schweiz 2035

# CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Teilstrategien

in Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>



## Beitrag der Teilstrategien zur Gesamtreduktion

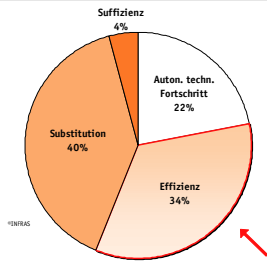


## Hauptergebnisse

- › Die Schweiz hat Potential mit heute marktfähigen Technologien CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2035 stark zu mindern.  
v.a. in Bereichen Wärme und Verkehr
- › Eine Reduktion um 60% bis 2035 im Vergleich zu 2001 ist ohne Wachstumseinbussen erreichbar.
- › Schweiz hat vorerst viel Minderungspotential ohne sich einschränken zu müssen.
- › Voraussetzung ist ein effizienter Mix an Lenkungsinstrumenten und Vorschriften.
- › Eine absolute Entkopplung von Wirtschaftswachstum und CO<sub>2</sub>-Emissionen ist möglich.

#### 4. Klimaverträgliche Schweiz 2035

## Forcierte Effizienz



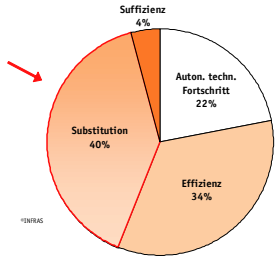
- › Steuert 34% der angestrebten Emissionsreduktion bei.

### Ausgewählte Annahmen:

- › 50% weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen für Wärme beim Wohnen unterstellt ist Minergie-P Standard für Neu- und Ersatzneubau, Förderung Gebäudesanierung  
\* *betrifft Branche Bau*
- › Mehrkosten von 1 Mia. CHF/Jahr in Bauinvestitionen, Nachfrage für andere Güter entsprechend reduziert.
- › 50% weniger Emissionen beim privaten PW-Verkehr; unterstellt ist Verbrauchssenkung PW auf ø 4l/100 km  
\* *betrifft: Importe, Garagen/Unterhalt und Endnachfrage*

#### 4. Klimaverträgliche Schweiz 2035

# Substitution



› Steuert 40% zur angestrebten Reduktion bis 2035 bei

## Ausgewählte Annahmen:

- › Bei Wärme für Haushalte Abnahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen um insgesamt 40% durch
  - › Umstellung von Öl auf Gas 25% tiefere CO<sub>2</sub>-Emissionen
  - › Umstellung auf erneuerbare Energien bzw. Wärmepumpen
  - \* *Betrifft Herstellung von Heizungen*
- › 25% weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen dank mehr erneuerbaren Treibstoffen bei mobilen Quellen
  - \* *Rückgang Mineralöl und Gas, mehr Erneuerbare und Strom Abnahme Importe ergibt neue Marktchancen im Inland.*

INFRAS

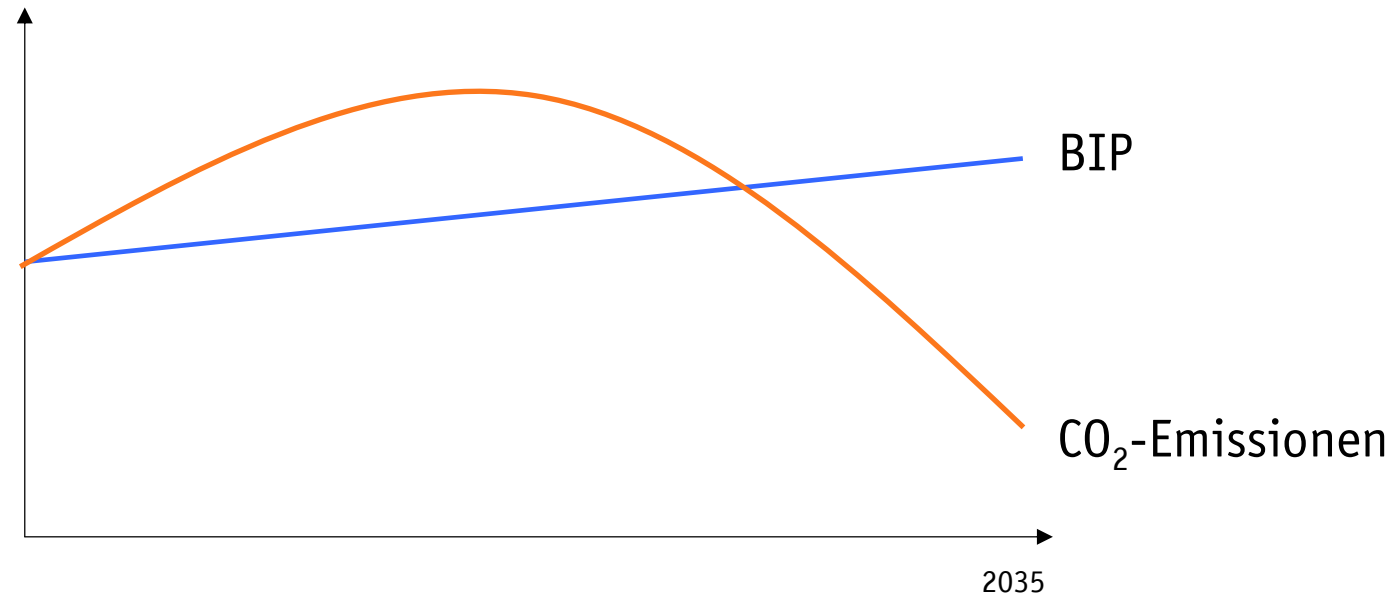
## 5. Nötige Voraussetzungen

- › Internalisierung der externen Kosten über Energie- bzw. CO<sub>2</sub>-Steuer oder Beitritt zum EHS der EU.
- › Förderung erneuerbarer Energien zu Beginn.
- › Vorschrift Neu- und Ersatzneubau mit Minergie P-Standard, Förderung Gebäudesanierung.
- › Überwälzbarkeit der energetischen Investitionen und flächendeckend indiv. Heizkostenabrechnung
- › „Energieausweis“ für Gebäude
- › Ersatz von Elektrowiderstandsheizung
- › Mindeststandards für Geräte und Anlagen
- › Reduktion des PW-Flottenverbrauchs auf  $\varnothing$  4l/100km.
- › Verbrauchsabhängige Motorfahrzeugsteuer, etc.

## 6. Folgerungen

- › Entwicklung Richtung klimaverträglichere Schweiz bis 2035 ist mit heute verfügbaren Technologien möglich.
- › Effizienz- und Substitutionspotentiale sind hoch – Suffizienzanstrengungen nur ergänzend.
- › Rahmenbedingungen müssen rasch geschaffen werden.
- › Nutzung von Effizienz- und Substitutionspotenzialen verändern das Niveau des BIP kaum, aber die Struktur.
- › Strukturänderungen lassen tendenziell Substitution von nicht erneuerbaren Energien zu Arbeit erwarten.
- › Substitution von importierten nicht erneuerbaren Energien wirkt positiv auf den Arbeitsmarkt und erhöht in der Tendenz Wertschöpfungsintensität in der Schweiz.

## 6. Folgerungen II



- › Moderates Wirtschaftswachstum behindert Ziel der Klimaverträglichkeit der Wirtschaft nicht.
- › Ziel Klimaverträglichkeit tangiert Wirtschaftswachstum minimal, wenn Instrumenten-Mix gut.