



**Cleantech und Bildung:
Chance für die Wirtschaft, Herausforderung
für die Politik ?**

Roger Nordmann

Conseiller national

Président de Swissolar

SWISSOLAR 

 energie schweiz



Ablauf der Präsentation

- 1. Energiestrategie 2050 des Bundesrats**
- 2. Gebäudesanierungen**
- 3. Mangel an Fachkräften**
- 4. Beispiel Solartechnik**
- 5. Handlungsbedarf**

Energiestrategie 2050 des Bundesrats

CO₂
Verkehr*

CO₂
Brennstoffe

Strom-
effizienz

Stromprod.
und Netze

Energie-
Abkommen
CH-EU

2010

CO₂-Gesetz 2013-
2020

Normen

KEV 0.9
Rp./KwH

Grundsatz Atomausstieg (BR+Parl.)

2012

**Energiestrategie 1. Paket
auf Gesetzestufe**

- Vernehmli.
- Botschaft

KEV 1.4 Rp. +
Entlastung
Stromintensive

2014

Inkl. Verbot Bau von AKW und
Vereinfachung diverser
Verfahren

- Parlament
- ev. Referendum

2016

**Energiestrategie 2. Paket, ev. gekoppelt mit
ökologischer Steuerreform; in diesem Fall Stufe
Verfassung (=obligatorische Volksabstimmung), sonst
Stufe Gesetz**

2018

2020

?

Blockiert
wegen
Steuer-
und
institu-
tionellen
Fragen.

* Fehlend auf Schema: Bereich Verkehrsinfrastrukturen

Vorbemerkungen

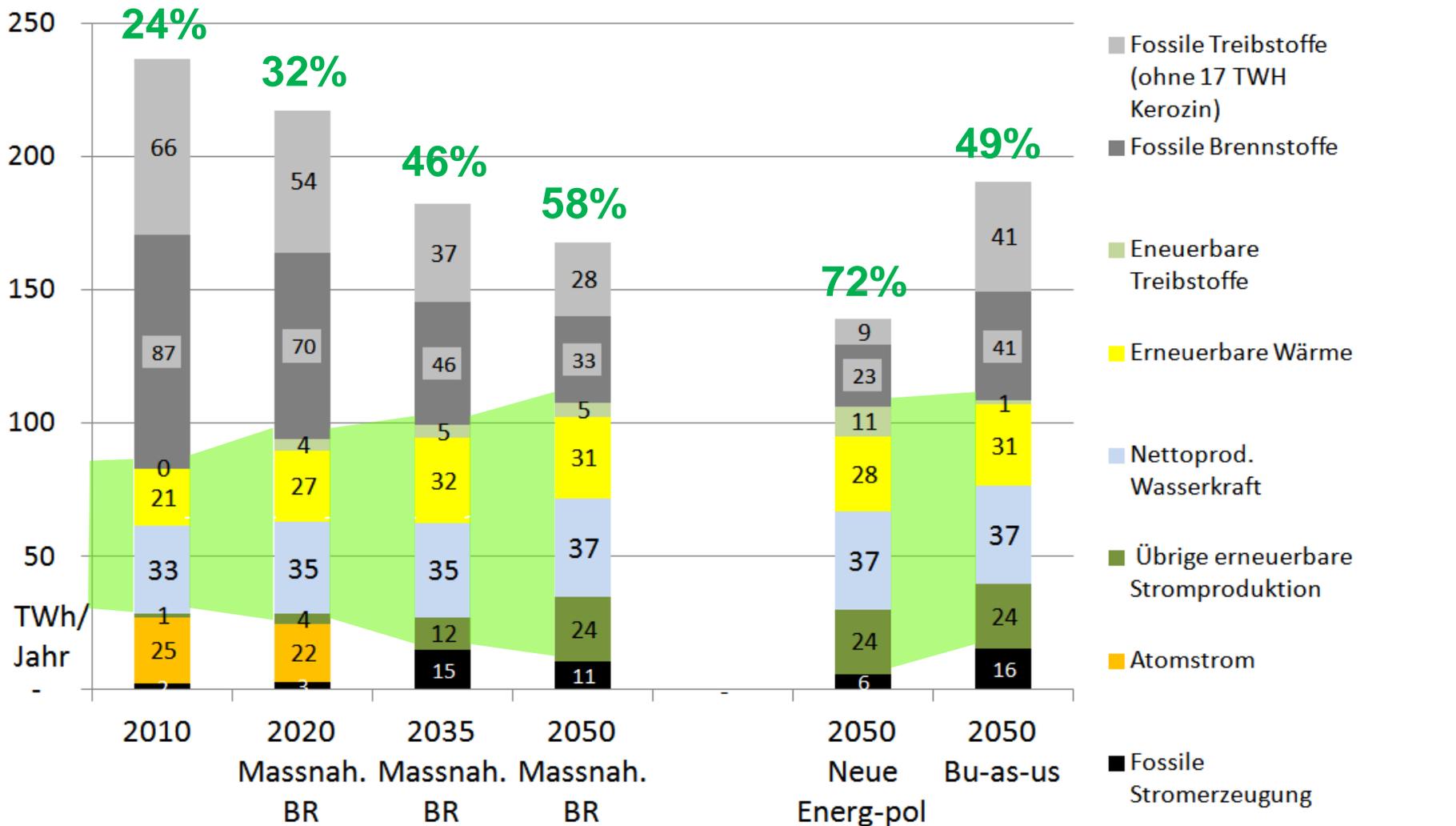
Neben dem Verbot des Baus neuer AKW (Anpassung von Art. 12 KEG) konzentriert sich der Vernehmlassungsbericht des Bundesrats auf die erneuerbaren Energien und die Effizienz.

- Der Bundesrat hat drei Szenarien vorgelegt. Allen drei gemeinsam ist der Atomausstieg nach 50 Jahren Betriebszeit.
- Das Szenario «**Politische Massnahmen Bundesrat**» stellt das Basisszenario dar, das mit den Massnahmen gemäss erstem Paket des Bundesrats erreicht werden soll. An diesem Szenario orientieren sich die in Vernehmlassung gegebenen Massnahmen.
- Das Szenario «Neue Energiepolitik» formuliert das Ziel, das mit weiteren Massnahmen erreicht werden soll.
- Das Szenario «**Business as usual**» («Fortführung der aktuellen Politik») beinhaltet die heute bereits beschlossenen Massnahmen (z.B. aktuelle KEV-Regelung, CO₂-Gesetz).

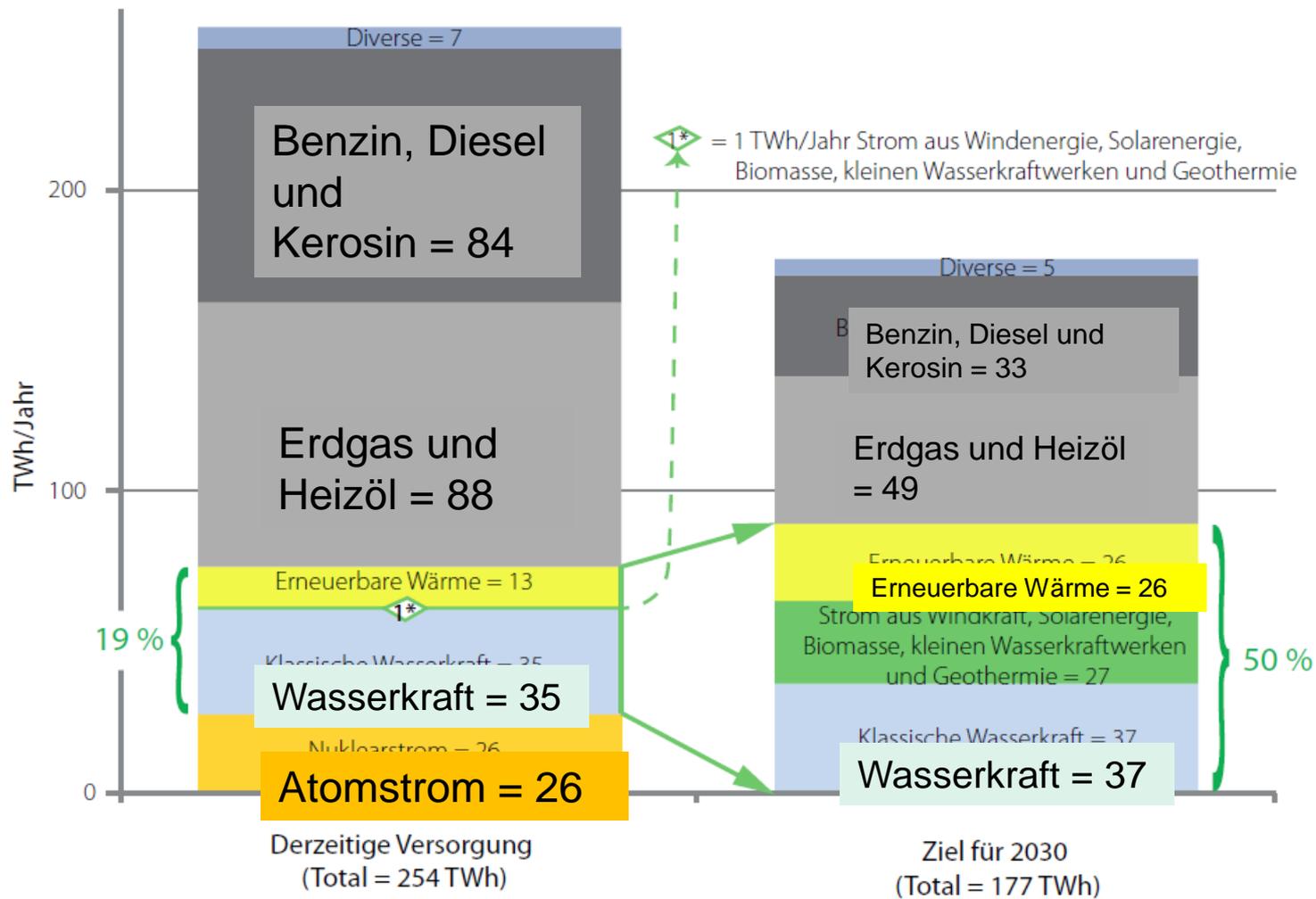
Die Grafiken entsprechen dieser Struktur.



Wirkung 1. Massnahmenpaket (in Vernehmlassung)



Die SP-Volksinitiative Cleantech (März 2010)



Der Gebäudepark



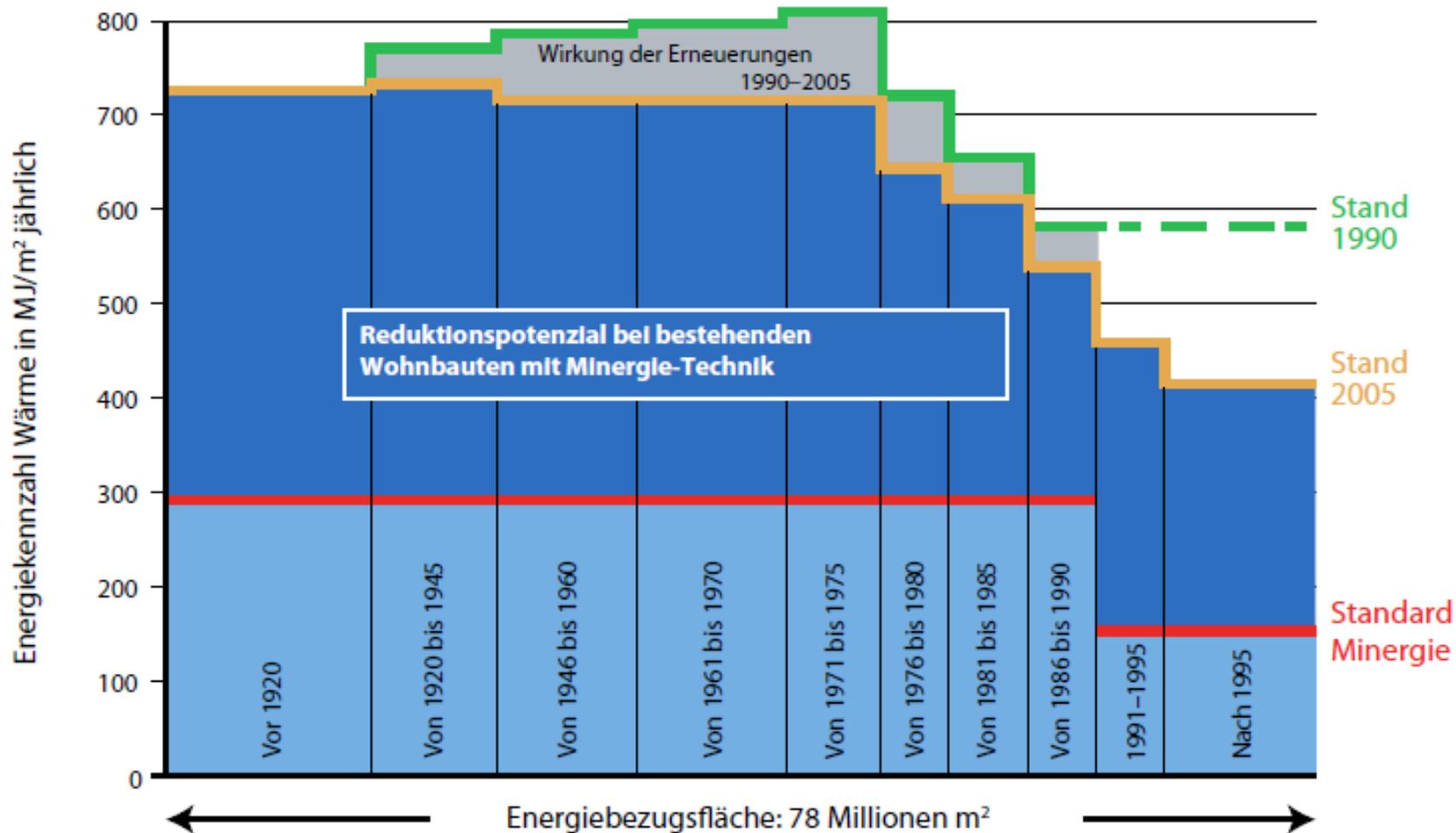
Vor der Renovation



Nach der Renovation

- CO₂ Reduktion: 80%
- 87% weniger eingekaufte Energie
- CHF 100K pro Wohnung

Gebäudesanierung entscheidend: Gebäudepark des Kantons Zürich



Quelle : Energieplanungsbericht 2006, Bericht des Regierungsrates über die Energieplanung des Kantons Zürich
www.energie.zh.ch (Seite 18)



Konkrete Massnahmen im Gebäudebereich

Sanierung

- Wärmedämmung Gebäudehülle (Wand, Fenster, Dach, Boden)
- Sanierung der Heizung (inkl. Anteil erneuerbare Energien, insbesondere Sonnenwärme)
- Passivnutzung der Sonne (zum Beispiel über die Veranda)
- Ersatz technischer Einrichtungen (Lüftung, Motoren, Klima-anlage, Beleuchtung, Küche, usw.)
- Verdichtung

Neubauten (und Ersatzbauten)

- Beste Leistung
- Passivnutzung der Sonne (solare Architektur)
- Standort an mit dem öV gut zugänglichen Orten

Die ökonomischen Auswirkungen

	Umsatz (Millionen Fr.)	BIP-Zuwachs (Millionen Fr.)	% BIP	Arbeitsplätze	% aller AP
Gebäude	4'850	7'393	0.7	55'012	1.3
Verkehr	5'363	9'170	0.9	43'916	1.0
Energieeffizienz	1'000	1'799	0.2	24'758	0.6
Erneuerbarer Strom	3'294	4'832	0.5	27'750	0.6
Globale Auswirkung	14'507	23'194	2.2	151'436	3.5

* Es handelt sich um das geschätzte BIP und Anzahl Arbeitsplätze 2030 auf Basis des langfristigen Wachstumstrends

- Gebäudesanierung und Verkehr sind am wirtschaftlichsten.
- Szenario der SP-Cleantech-Initiative mit 50% erneuerbarer Energie bis 2030 (Szenario BR ist langsamer, mit 40% bis 2030). Entspricht den Zahlen verschiedener deutscher und Schweizer Studien.
- Die Ergebnisse zeigen, dass auch jene Unternehmen profitieren können, die auf den internationalen Märkten in der Windenergie und der Photovoltaik tätig sind.
- Zu Beginn: Investitionen in Cleantech indifferentes Geschäft. Kurz- bis mittelfristig steigt Produktion auf nationaler Ebene. Multiplikatorische Effekt, Investitionen wirken sich positiv auf die gesamte Schweizer Wirtschaft aus.
- Ausgaben für Entwicklung von Cleantech zu einem grossen Teil Investitionsausgaben. Beitrag, Kapitalbestand der Schweizer Wirtschaft zu verbessern.



Beispiel Solarenergie: Arbeitsplätze heute und morgen

Bereich	FTE 2012	FTE 2020
Solarwärme Produktion	150	300
Solarwärme Installation	1300	3000
Solarwärme Planung	50	250
Photovoltaik Produktion (v.a. Export)	7400	12000
Photovoltaik Installation	3000	5000
Photovoltaik Planung	100	450
Total Solarenergie	12000	18000

FTE = Vollzeitstellen in der Schweiz; Quelle: Schätzungen Swissolar

Ursachen Fachkräftemangel

- Geburtenschwache Jahrgänge (in 2018 10'000 weniger Schulabschlüsse als 2008)
- Von der Grundausbildung bis zur «Cleantech-Fachkraft» zurzeit rund 10 Jahre Ausbildung
- Bedarf an gelernten Handwerkern versus vermindertes Interesse an Handwerksberufen (mehr Interesse an Uni/FH-Ausbildung)









Fachkräfterekrutierung



Ausbildungen Solartechnik

	mit eidg. Anerkennung	ohne eidg. Anerkennung	Fachkräfte
Tertiär A	Fachhochschulen (Master, MAS, CAS)		Planer
Tertiär B	Höhere Fachschulen, Meisterprüfungen, Berufsprüfungen	Swissolar Kurse	Meister: Planer wie auch Monteure, Installateure
Sekundär II	Berufslehre (EFZ)	Swissolar Kurse WWF Kurse	Monteure, Installateure

Lösungsansätze müssen gemeinsam erarbeitet werden (Wirtschaft, Wirtschaftsverbände, Schulen, Kantone und Bund)

- Beispiel Solarbranche: Roundtables für schweizweite einheitliche Angebote

Swissolar Weiterbildung

- **Ziel:** Starker Ausbau der Sonnenenergie-Nutzung bei hoher Qualität!
- **Weiterbildungsangebote:** Basis- und Planungs-Kurse, div. weitere spezifische Schulungen
- **Teilziele:**
 - Förderung von solaren Kompetenzen in den verschiedenen beteiligten Berufszweigen
 - fachliche Qualitäts-Sicherung: laufende Aktualisierung
 - Fachwissen vermitteln für Solarprofi
- **Vorgehen:**
 - Inhaltliche Verantwortung liegt beim Verband Swissolar (Unterlagen, Referenten, QS-Standards, Prüfungen, neue Weiterbildungsangebote integrieren, etc.).
 - Durchführung durch regionale Veranstalter/Bildungszentren



Qualitätssicherung

Neben guten Bildungsangeboten ist eine garantierte Qualität im Markt entscheidend:



Fazit: Handlungsbedarf

Bund

- Rahmenbedingungen für kontinuierliche Marktentwicklung, z.B. KEV-Deckel weg!
- Förderung der Koordination unter zentralen Akteuren, z.B. Berufsverbänden
- Weiterführung der Massnahmen von EnergieSchweiz im Bereich Aus- und Weiterbildung, u.a. im Rahmen von energiewissen.ch

Kantone

- Rahmenbedingungen für kontinuierliche Marktentwicklung, z.B. harmonisierte Solarwärme-Förderung, auch für Grossanlagen!
- Förderung bei Durchführung von Bildungsangeboten

Verbände

- Enge Zusammenarbeit bei den Bildungsangeboten
- Bewerbung bestehender Weiterbildungen bei Mitgliedern
- Integration von Cleantech-Kompetenzen in die Grundausbildung

Firmen

- Mitarbeiter weiterbilden!



Mehr Umsetzer in der Energiewende! Danke

