

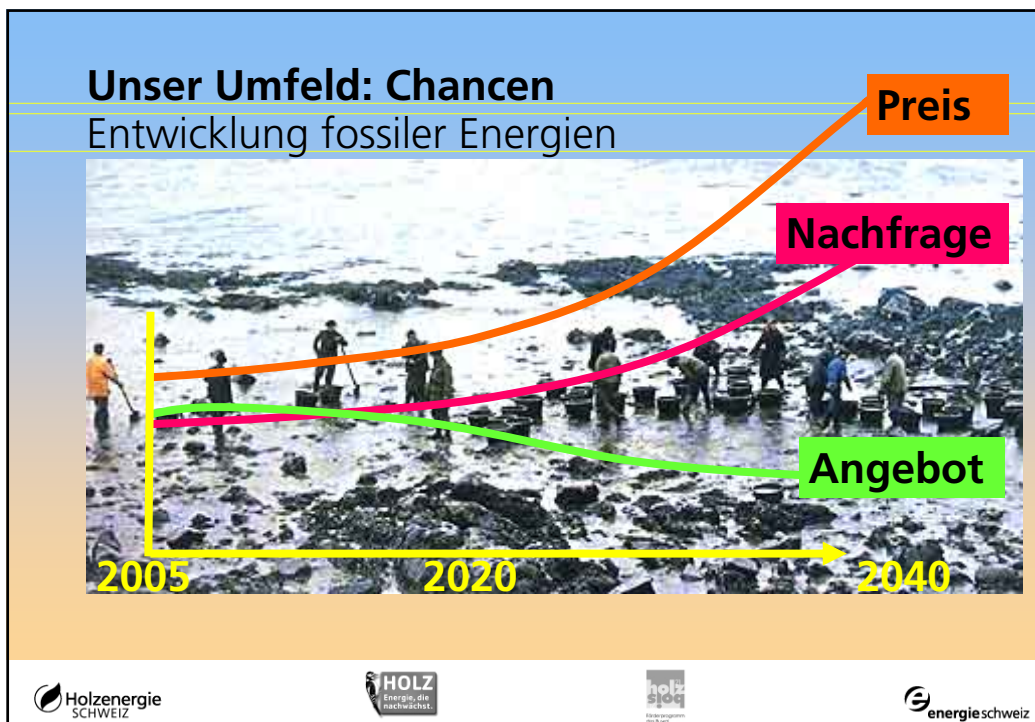
## Heizen mit Zukunft

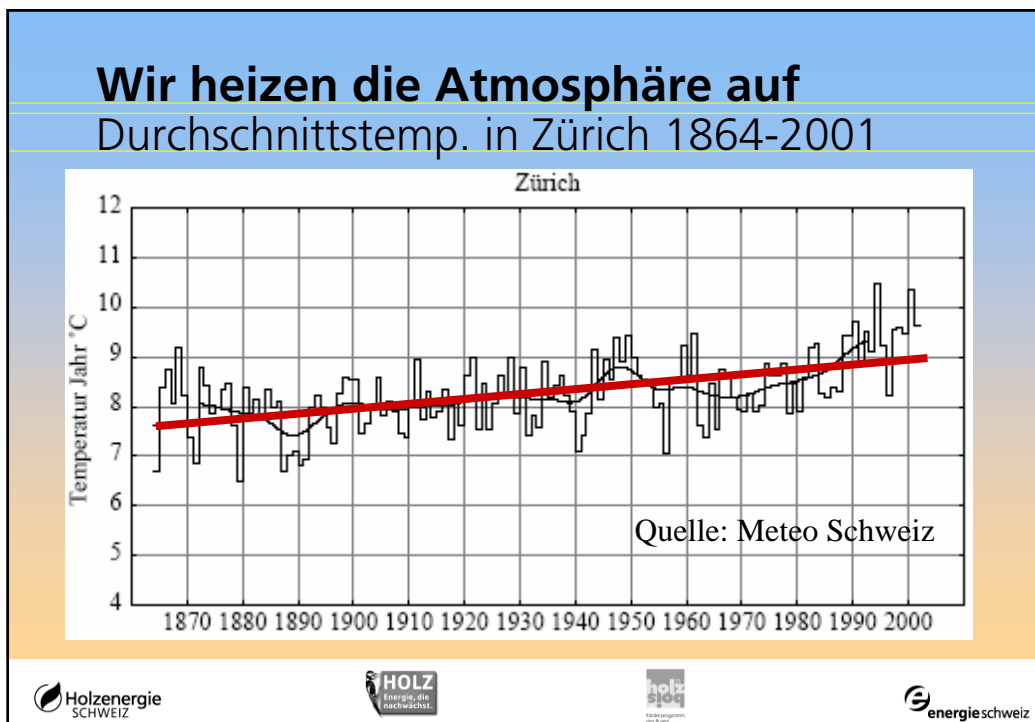
# Neue Entwicklungen bei der Holzenergienutzung

Luzern, 22. Januar, Markus Portmann, Holzenergie Luzern



The slide features a blue header with the text 'Heizen mit Zukunft'. Below it is a light blue horizontal bar. The main title 'Neue Entwicklungen bei der Holzenergienutzung' is displayed in large green letters over a background image of autumn trees. Below the title, the event details 'Luzern, 22. Januar, Markus Portmann, Holzenergie Luzern' are listed. At the bottom, four logos are arranged horizontally: Holzenergie SCHWEIZ, HOLZ Energie, die nachwächst., holz sioq, and energie schweiz.









## Energemarkt heute: fossile Dominanz

### Von Nachhaltigkeit keine Spur!

Fossile Energie: 75 %

Erneuerbare Energie ohne Wasser: 3% Holz, 1% alle anderen

➔ Entwicklung muss schneller gehen

## Zukunftsfähige Energienutzungsstrategie

Wer nicht will, wird müssen

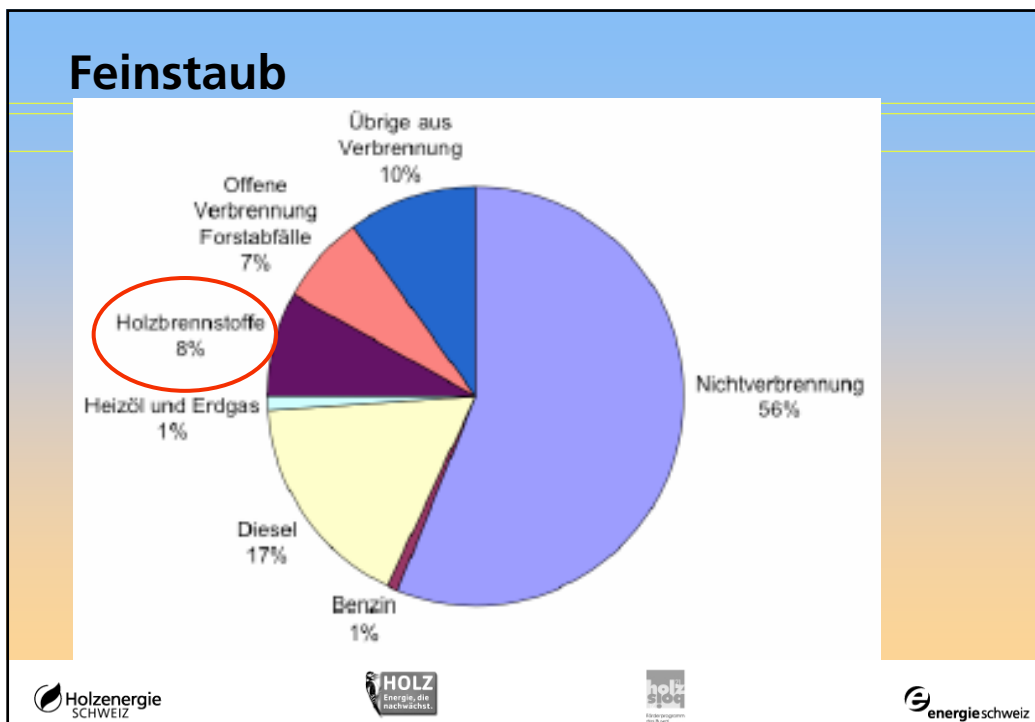
1. Effizienz steigern,  
Verbrauch senken
2. Erneuerbare Energien  
steigern

➤ **Jetzt anfangen, da  
Generationenaufgabe**








## Zusammensetzung Feinstaub



Euro 3 Diesel-PW ohne Partikelfilter

Abgas Dieselmotor






Filter beladen mit 0,5 g Feinstaub  
(Dieselruss)



Automatische Holzfeuerung mit annähernd  
vollständiger Verbrennung und ohne Filter

Abgas Holzfeuerung







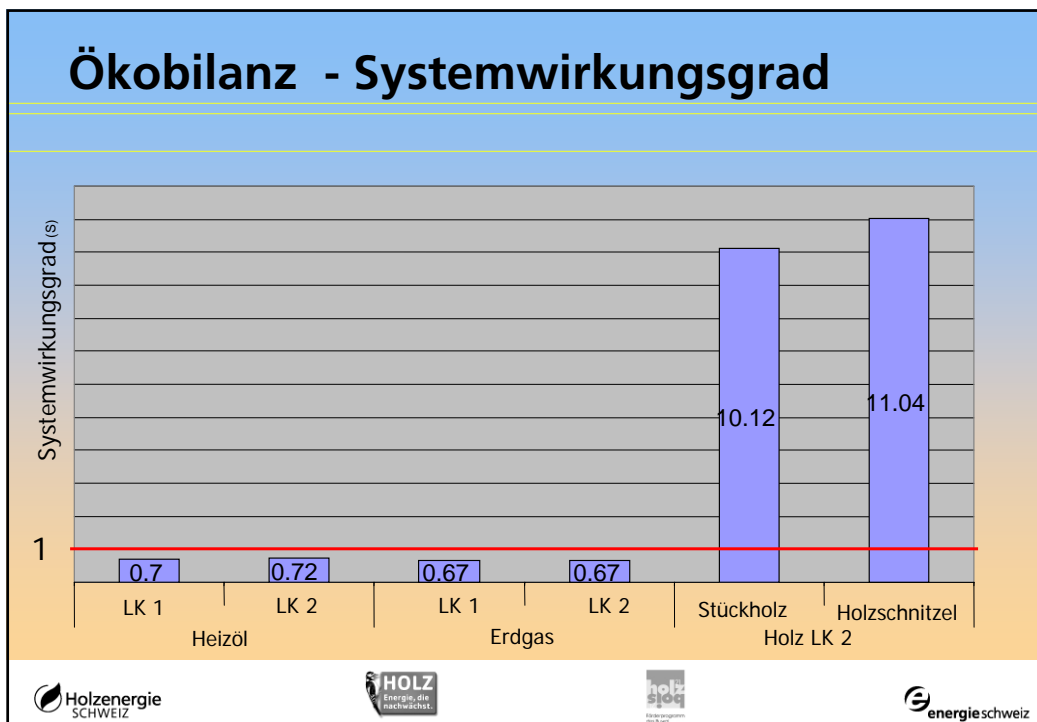
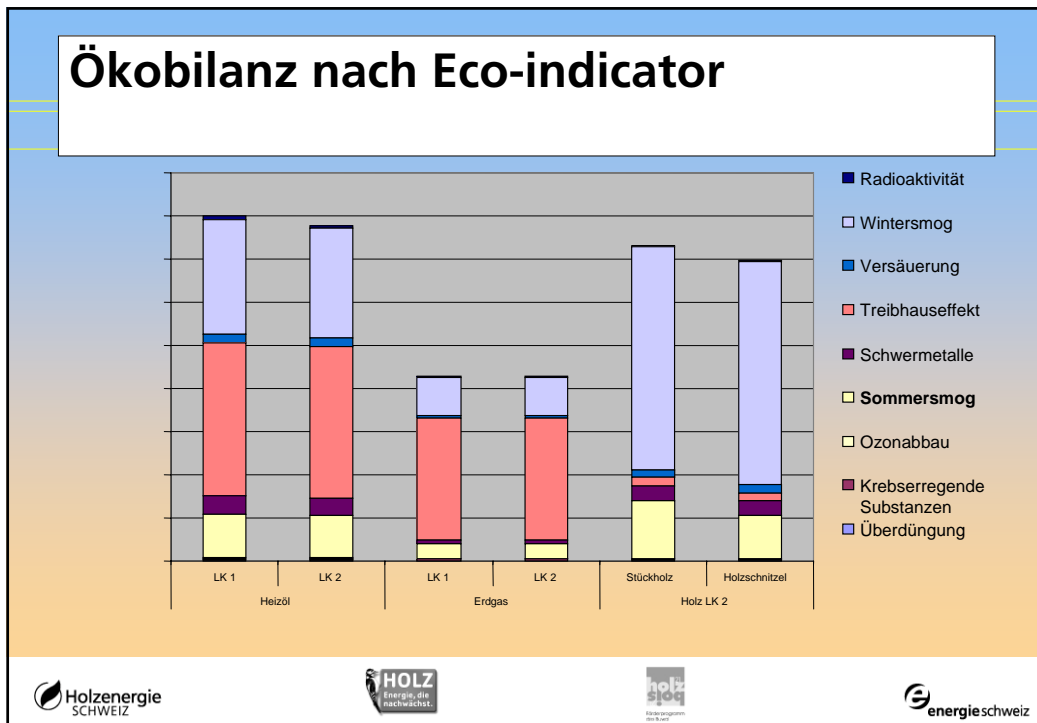


Filter beladen mit 2 g Feinstaub  
(vorwiegend Salze)

## Feinstaub aus Holzfeuerungen

- 1/2 der Feinstaubfracht kommt schlechten Anlagen
- Ein richtiger Betrieb ist absolut zwingend
  - Keine Abfälle → auch Altholz
  - Kein nasses Holz
  - Kein abwürgen des Feuers



## Zukunft Feinstaub

- Grosse Anlagen nur noch mit Filter
- Mittlere Anlagen stufenweise bis 2015
- Kleine Anlagen mit Q-Siegel
  - Pelletfeuerungen
  - Stückholzfeuerungen
- Richtige Standorte wählen
  - Ballungsgebiete eher meiden
  - Ländlicher Raum ist ideal



## Standort



Wohnraum



Küche



## Standort



Keller



## Wärmeverteilung

Wassergeführt



Strahlungswärme




### Beschickung






### Feuerungsart

z. B. EFH 5 kW ca. 10000 kWh/a

Stückholz	Hackschnitzel	Pellets
		
6 Ster	14 Sm <sup>3</sup>	3.2 m <sup>3</sup>





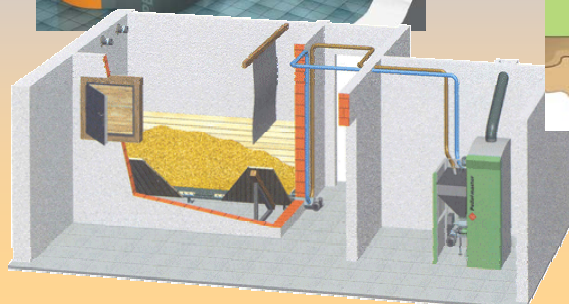



## Mögliche Kombinationen

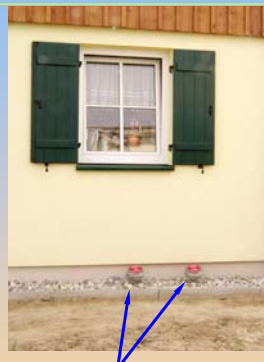
Standort	Wärmeverteilung	Beschickung	Feuerungsart
Wohnraum	Wassergeführt	Handbeschickt	Stückholz
Küche	Wassergeführt	Handbeschickt	Stückholz
Keller	Wassergeführt	Handbeschickt	Stückholz
Keller	Wassergeführt	Halbautomatisch	Schnitzel
<b>Keller</b>	<b>Wassergeführt</b>	<b>Automatisch</b>	<b>Schnitzel</b>
Keller	Wassergeführt	Halbautomatisch	Pellets
<b>Keller</b>	<b>Wassergeführt</b>	<b>Automatisch</b>	<b>Pellets</b>
<b>Wohnraum</b>	<b>Wassergeführt</b>	<b>Halbautomatisch</b>	<b>Pellets</b>
Wohnraum	Strahlungswärme	Handbeschickt	Stückholz
Wohnraum	Strahlungswärme	Halbautomatisch	Pellets



## Keller - Pellet - automatisch



## Keller - Pellet - automatisch



Pellets-Füll- und  
Abluftstutzen



Abluftgebläse mit  
Filtersack

## Keller - (Quali-) Schnitzel - automatisch

- Kalibrierte Trocken-Schnitzel von konstanter Qualität
- Keine Staub- und Geruchsemissionen
- Anlagen ab 20 kW möglich
- Anlagen ab 70 kW interessant
- Schnitzellagerung aufwändiger als Pelletlager
- Brennstoffkosten ca. 6 Rp/kWh



## Wohnraum - halbautomatisch

- Geräte unbedingt raumluft-unabhängig betreiben
- Als Alleinheizungen problemlos möglich
  - Wärmeanteil ins Wasser > 90 %
  - Speicher erforderlich
  - Pelletlagerung mit Sackware oder Bigbag



## Ein Einfamilienhaus heizen

Jährliche Vollkosten, Stand September 2006

Energiebedarf ca. 25'000 kWh

<b>CO<sub>2</sub>-Abgabe (35.-)</b>	<b>ohne</b>	<b>mit</b>
Gasheizung	Fr. 3'890.-	Fr. 4'060.-
Ölheizung	Fr. 4'670.-	Fr. 4'910.-
WP-Heizung Luft	Fr. 4'340.-	Fr. 4'340.-
Pelletheizung	Fr. 4'680.-	Fr. 4'680.-
Stückholz	Fr. 4'400.-	Fr. 4'400.-
Öl-/Solarheizung	Fr. 4'830.-	Fr. 5'030.-
Gas-Solarheizung	Fr. 4'120.-	Fr. 4'270.-

## Ziel 2025 - Wohin wachsen die Bäume?

Verdoppelung der Holzenergienutzung



500'000 Tonnen Öl durch 2'500'000 m<sup>3</sup> Holz ersetzen  
 → 1/3 des Kyoto CO<sub>2</sub>-Reduktionsziels erreichen



## 2005-2025: Herausforderung und Chance

Was bedeutet Verdoppelung?

- **Bestehende Anlagen sanieren (670'000 Stk.)**  
 → 30'000 Sanierungen p.a.
- **Zusätzlich „Fossil raus - Holz rein“**  
 in 1'000'000 Wohneinheiten



## Nutzung und Potential der Holzenergie

Fazit:

- Markt: Alte Anlagen werden durch neue, emissionsarme Anlagen ersetzt
  - Massgeschneiderte Lösungen für alle
  - Wirtschaftlich immer interessanter
  - Holznutzung problemlos verdoppeln
  - Zusätzlich 1 Million MINERGIE-Wohnungen heizen
- Fachleute: Holzheizungen planen und bauen!**

