



Nachhaltige Stromproduktion aus Kernenergie

Nuklearforum Schweiz - Jahresversammlung
13. Mai 2009, Schloss Böttstein

Dr. Manfred Thumann, CEO NOK

Die drei Aspekte der Nachhaltigkeit

▪ **Wirtschaftliche Nachhaltigkeit**

Wirtschaftsweise soll so angelegt sein, dass sie dauerhaft eine tragfähige Grundlage für Erwerb und Wohlstand bietet.



▪ **Ökologische Nachhaltigkeit**

Unternehmerische Tätigkeiten sollen nicht-erneuerbare Ressourcen schonen und die natürlichen Lebensgrundlagen nur in dem Masse beanspruchen wie diese sich regenerieren.

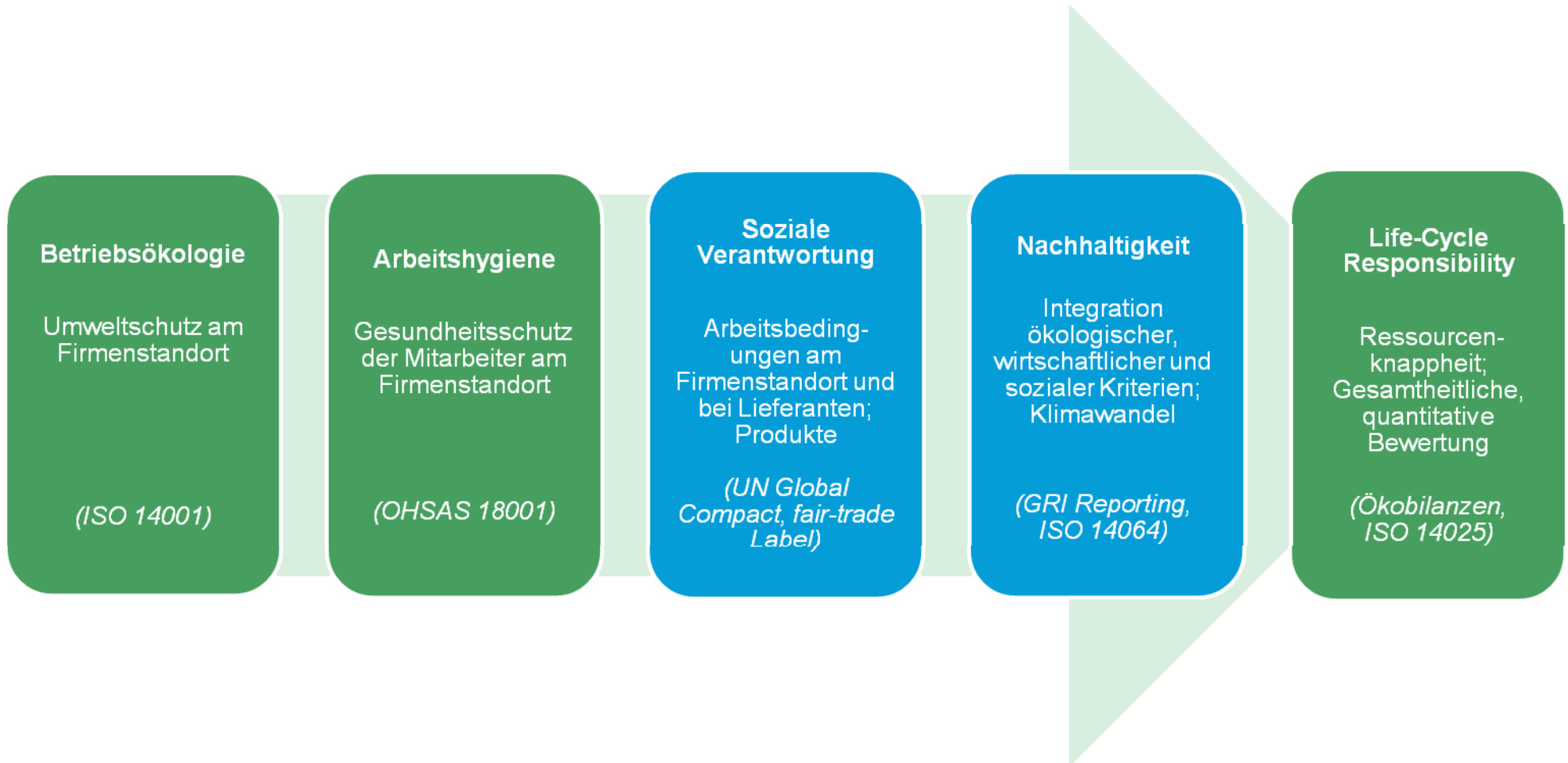


▪ **Soziale Nachhaltigkeit**

Unternehmerische Tätigkeiten sollen soziale und ethische Grundsätze berücksichtigen.



Die Entwicklung der Nachhaltigkeit



Nachhaltige Ziele der NOK

▪Wissenschaftlich bewerten

Umweltauswirkungen der Produktion und Prozesse über den ganzen Lebenszyklus.

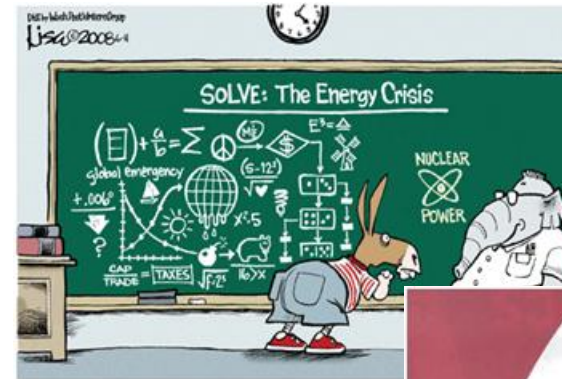
▪International zertifizieren

Ökobilanzen nach ISO 14025, Treibhausgase nach ISO 14064 und UN Global Compact.

▪Wirtschaftlich optimieren

Wirtschaftliche Optimierung der Umweltauswirkungen der Produktion und Prozesse

➤ **Wettbewerbsfähigkeit steigern**



Lebenszyklus-Analyse für das Kernkraftwerk Beznau im 2006/07

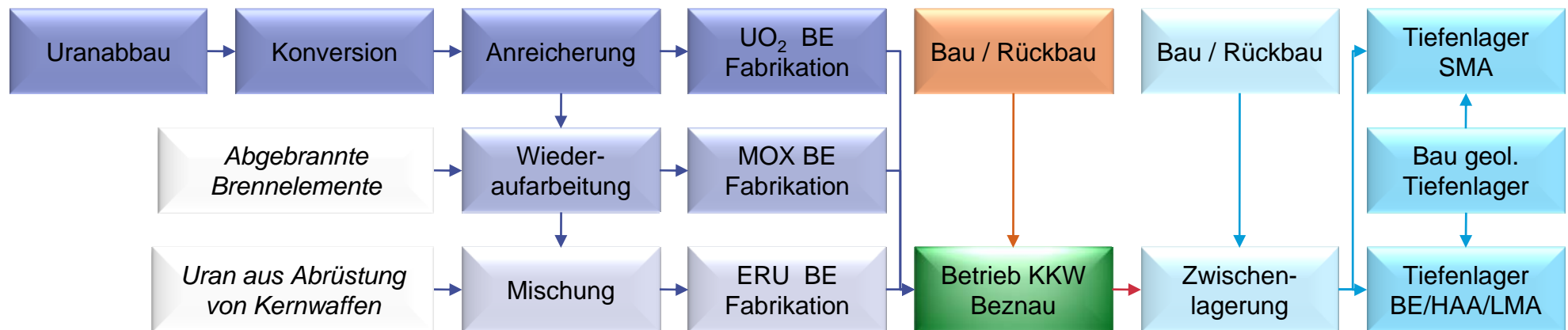
Environmental Product Declaration Zertifizierung nach ISO 14025

Brennstoffbereitstellung
43%, 1.33 g/kWh

Bau / Rückbau
32%, 0.97 g/kWh

Betrieb
8%, 0.24 g/kWh

Entsorgung
17%, 0.51 g/kWh

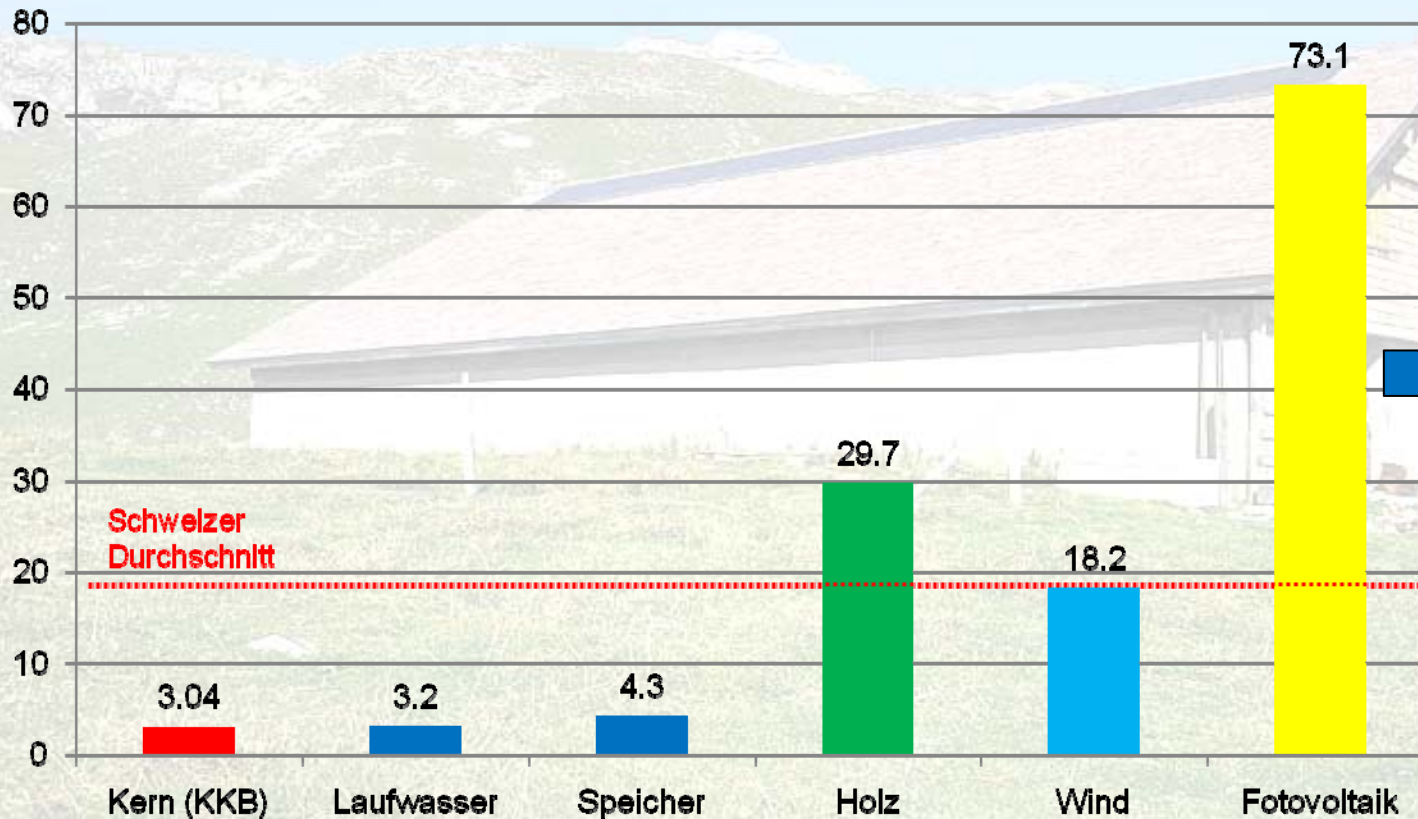


**1 kWh Strom =
3.04 g CO₂-Äq.**

Umweltverträglichkeit über den ganzen Lebenszyklus



Treibhausgasemissionen über den ganzen Lebenszyklus
(g CO₂ Äquivalente pro kWh)

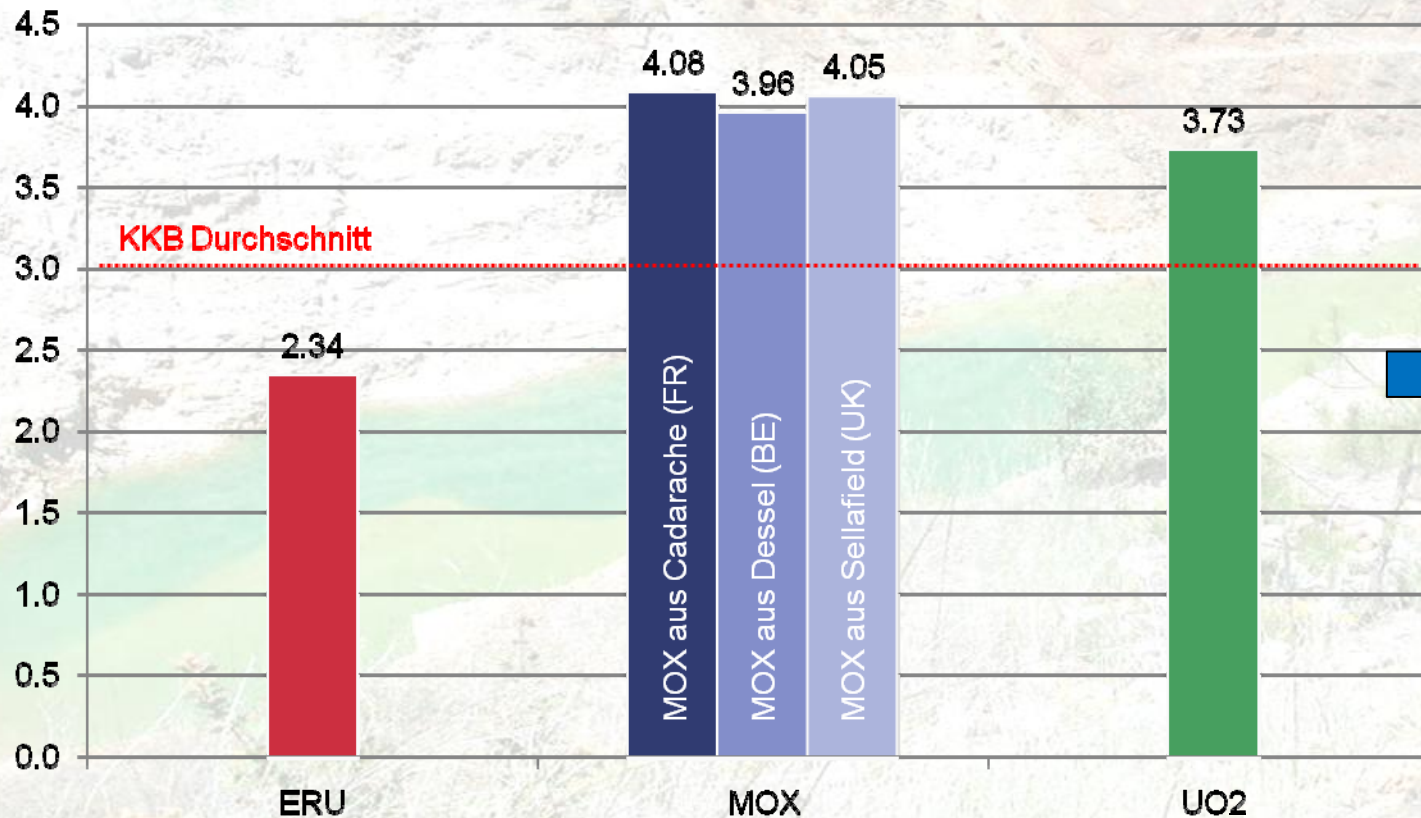


➔ Weitere Verbesserungen sind schwierig.

Exkurs: Unterschiede der Brennstoffarten



Treibhausgase über den ganzen Lebenszyklus
(Gramm CO₂-Äquivalente pro kWh)

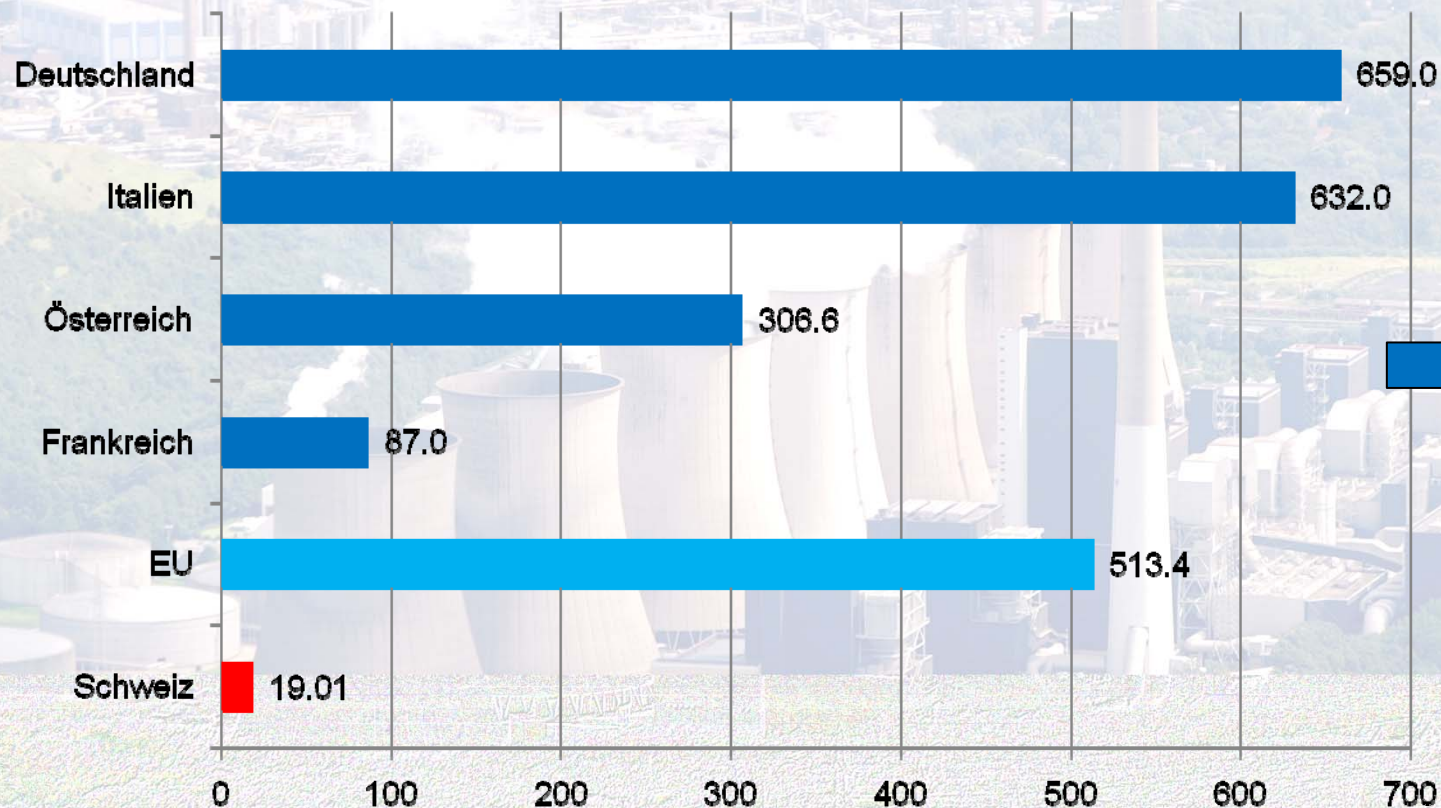


Brennstofftypen beeinflussen die Ökobilanz der Kernkraftwerke.

Schweizer Strom ist klimafreundlich



Treibhausgasemissionen über den ganzen Lebenszyklus
(g CO₂ Äquivalente pro kWh)

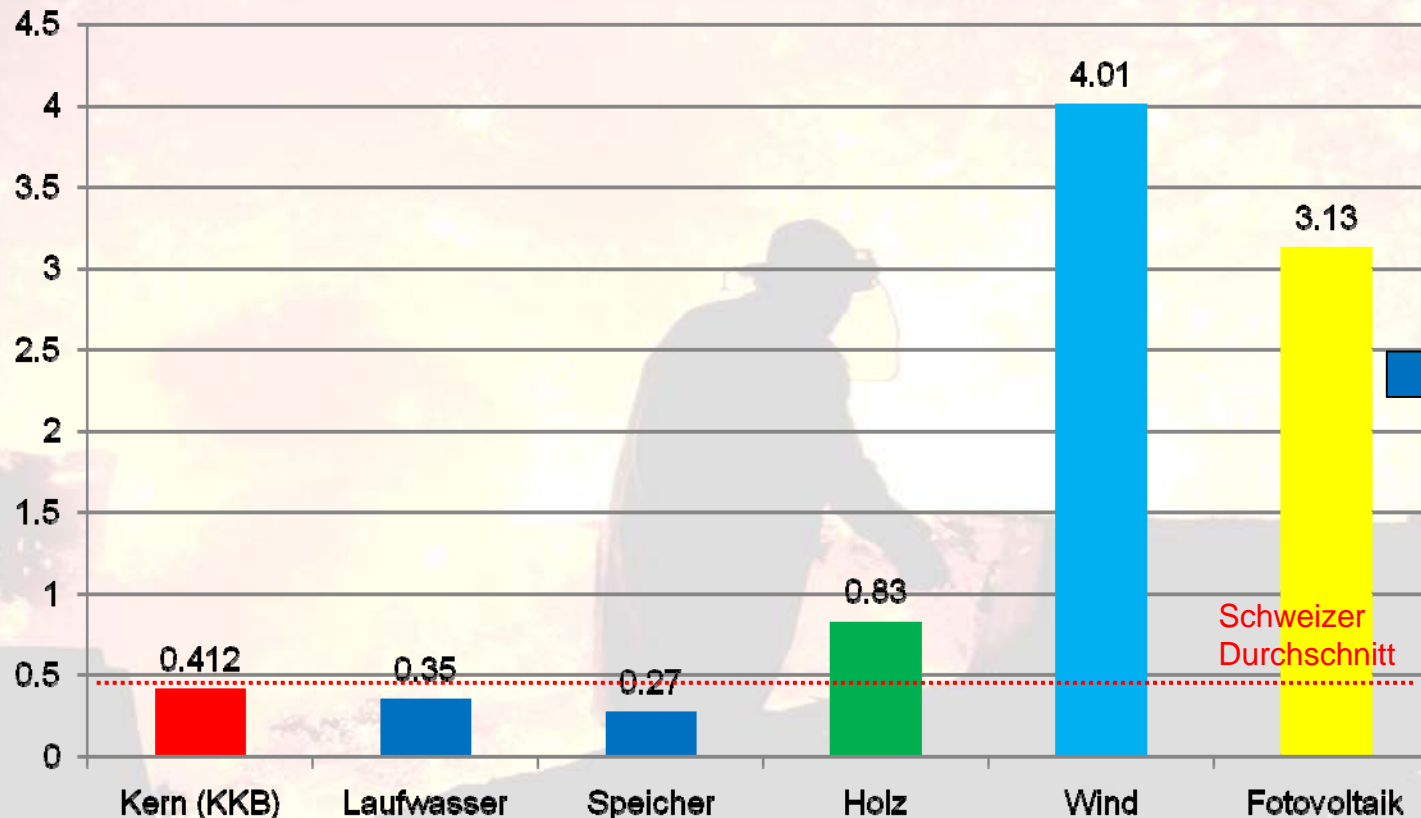


Wasser- und Kernenergie verschaffen der Schweiz einen **ökologischen Vorteil.**

Alle Energiesysteme verbrauchen endliche Ressourcen



**Metallverbrauch über den ganzen Lebenszyklus
(g pro kWh)**

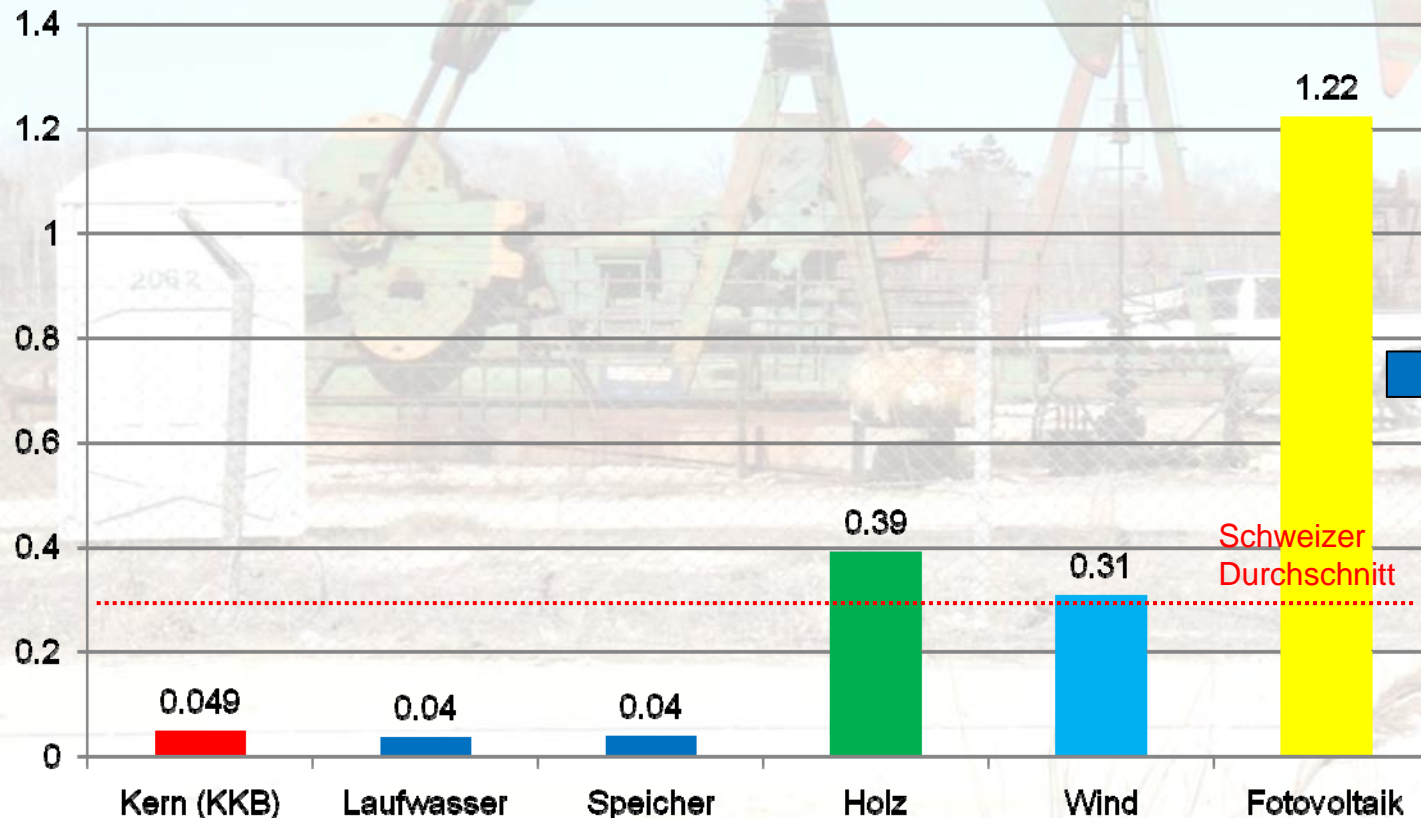


Dezentrale Erzeugung mit geringer Leistungsdichte braucht mehr Metalle wie z.B. Kupfer, Eisen, Nickel etc.

Wasser und Kernenergie schonen fossile Ressourcen



Verbrauch von fossiler Primärenergie über den ganzen Lebenszyklus
(MJ Äquivalente pro kWh)

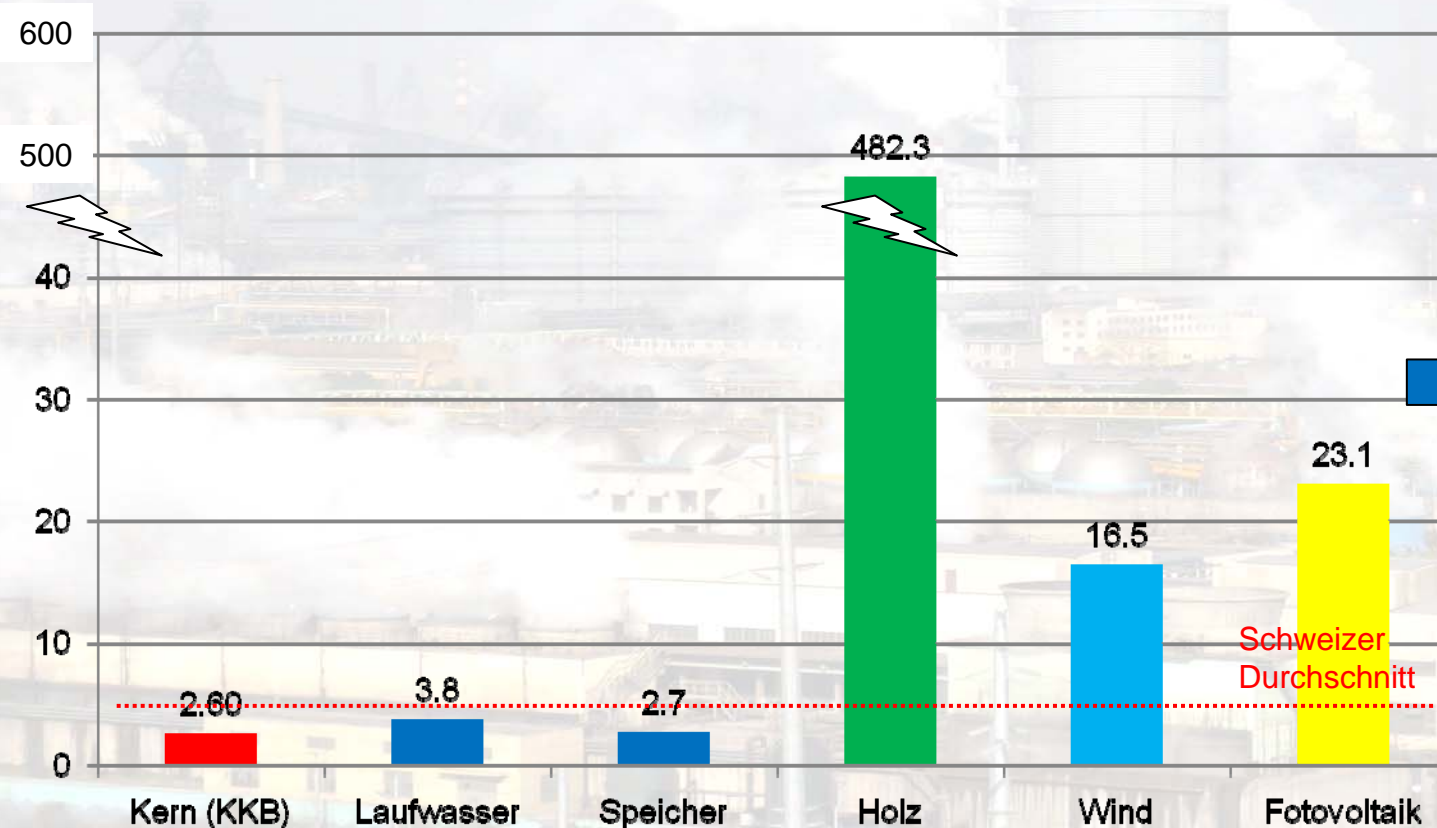


Wasser und Kernenergie sind bezüglich fossilen Ressourcen effizienter.

Ohne Verbrennung wird kein Feinstaub emittiert



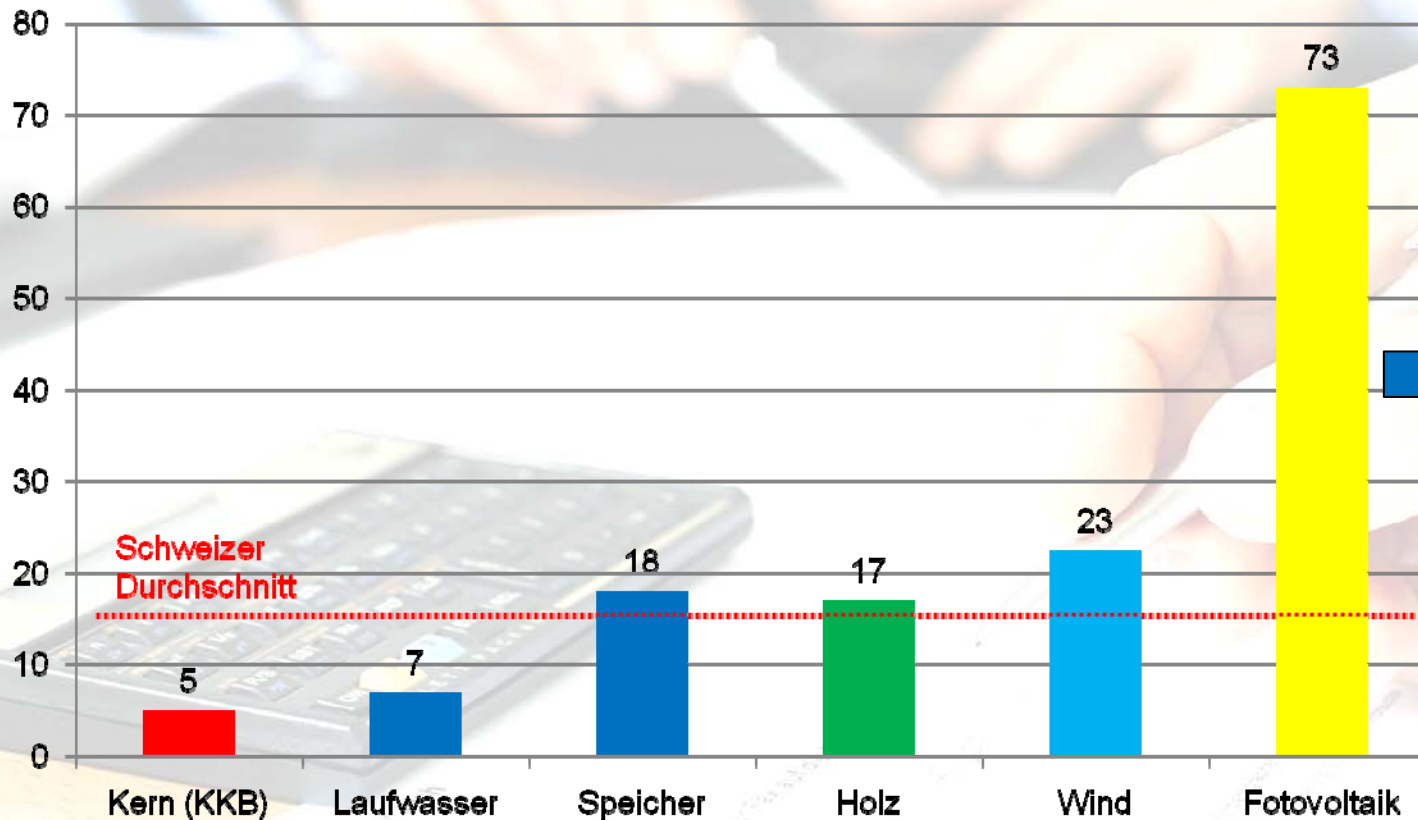
Feinstaubemissionen über den ganzen Lebenszyklus
(mg Partikel (<2.5 µm) pro kWh)



Feinstaub Emissionen führen in der Schweiz zu einem Verlust von 40'000 Lebensjahren pro Jahr.

Gestehungskosten der verschiedenen Energiesystemen

Stromgestehungskosten exkl. Netztarife
(Rp. pro kWh)

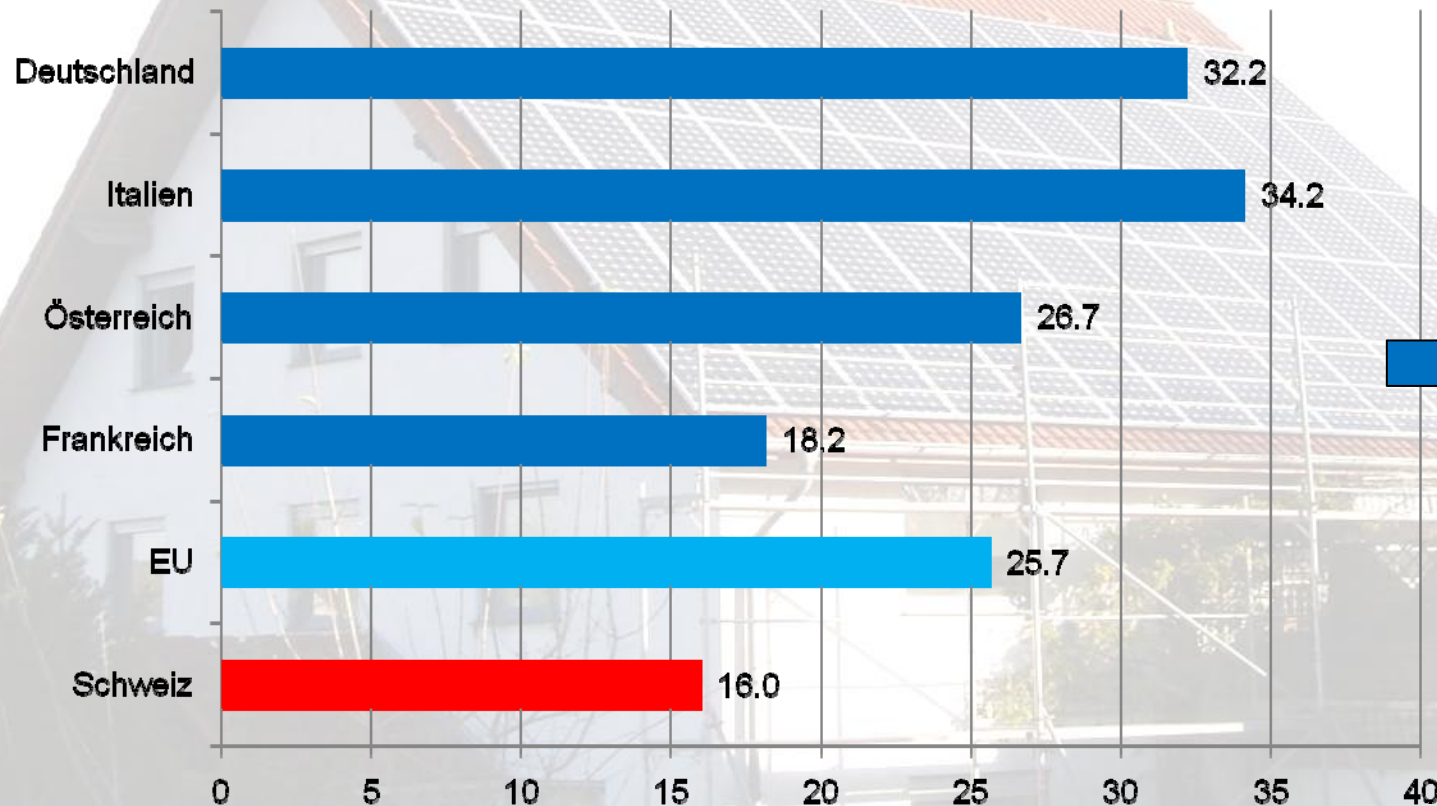


**Günstige
Strompreise sind
nur mit Wasser
und Kernenergie
möglich.**

Wirtschaftlichkeit: die Schweiz ist günstig



Strompreise für Haushalte mittlerer Grösse
(Rp. pro kWh)



Wasser und Kernenergie verschaffen der Schweiz einen **ökonomischen Vorteil.**

Sozialer Nutzen eines Kernkraftwerks

	Heute	Bauphase	Morgen (EKKB)
Bruttoproduktionswert in Mio. CHF pro Jahr			
Unteres Aaretal	178	59	486
Kanton Aargau	100	189	121
Total (CH + Lieferländer)	392	1'659	818
Beschäftigungswirkung direkt und indirekt Beschäftigte			
Unteres Aaretal	684	2'455*	576

* Bruttoproduktionswert = Summe des Wertes aller produzierten Dienstleistungen

Soziale Belastungen

Krebs bei Kindern wegen Kernkraftwerken?

Ergebnisse einer neuen deutschen Studie sorgen für Wirbel

Neue Studie und Entwarnung der Nagra

Zur neuen ETH-Studie zum Bau des Atommüllendlagers

Diese psychischen Belastungen der Gesellschaft gibt es und müssen von uns als real existierende Probleme behandelt werden.

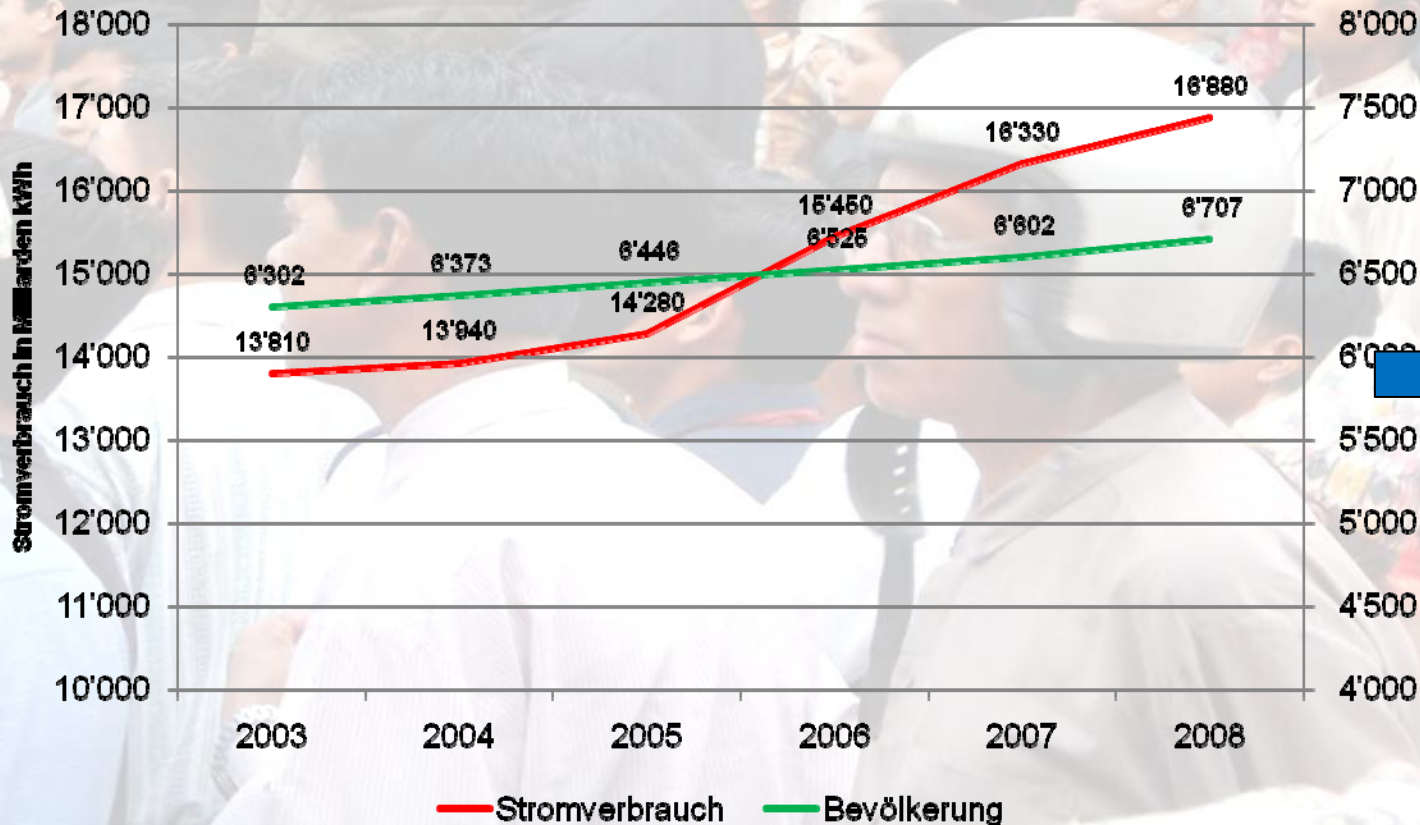
Axpo würde Leukämie-Studie unterstützen. Der Stromkonzern Axpo würde eine allfällige Studie über das Krebsrisiko im Umfeld von Atomkraftwerken in der Schweiz unterstützen. Federführend in diesem Zusammenhang sei aber das Bundesamt für Gesundheit, sagte Axpo-Chef Heinz Karrer in einem Interview der Zeitung «Sonntag»: «Für uns ist wichtig, dass grösstmögliche Transparenz herrscht – deshalb unterstützt Axpo alles, was zur Klärung dieser Fragen beiträgt.» (ap)

«Wege in eine Allianz der Verantwortung»

[ETH-UNS Fallstudie 2006/07 «Umgang mit radioaktiven Abfällen in ...](#)

Bevölkerungswachstum benötigt Strom

Wachstum der Bevölkerung und des Stromverbrauchs
(weltweit)



**Der Weltweite
Strombedarf kann
nur mit Rohstoff-
effizienten
Technologien
befriedigt werden.**

Unser Strategie für die Stromproduktion von morgen: E³

•E1 – 10% erneuerbare Energie

Wir übernehmen den politischen Auftrag der Konsumenten und Wähler und produzieren 10% unserer Energie aus wirtschaftlichen und ökologischen erneuerbaren Quellen.



•E2 – Erneuerung der Hydroenergie

Wir erneuern unsere Investitionen in die hydraulische Energie und halten dadurch den wirtschaftlichen und ökologischen Vorteil.



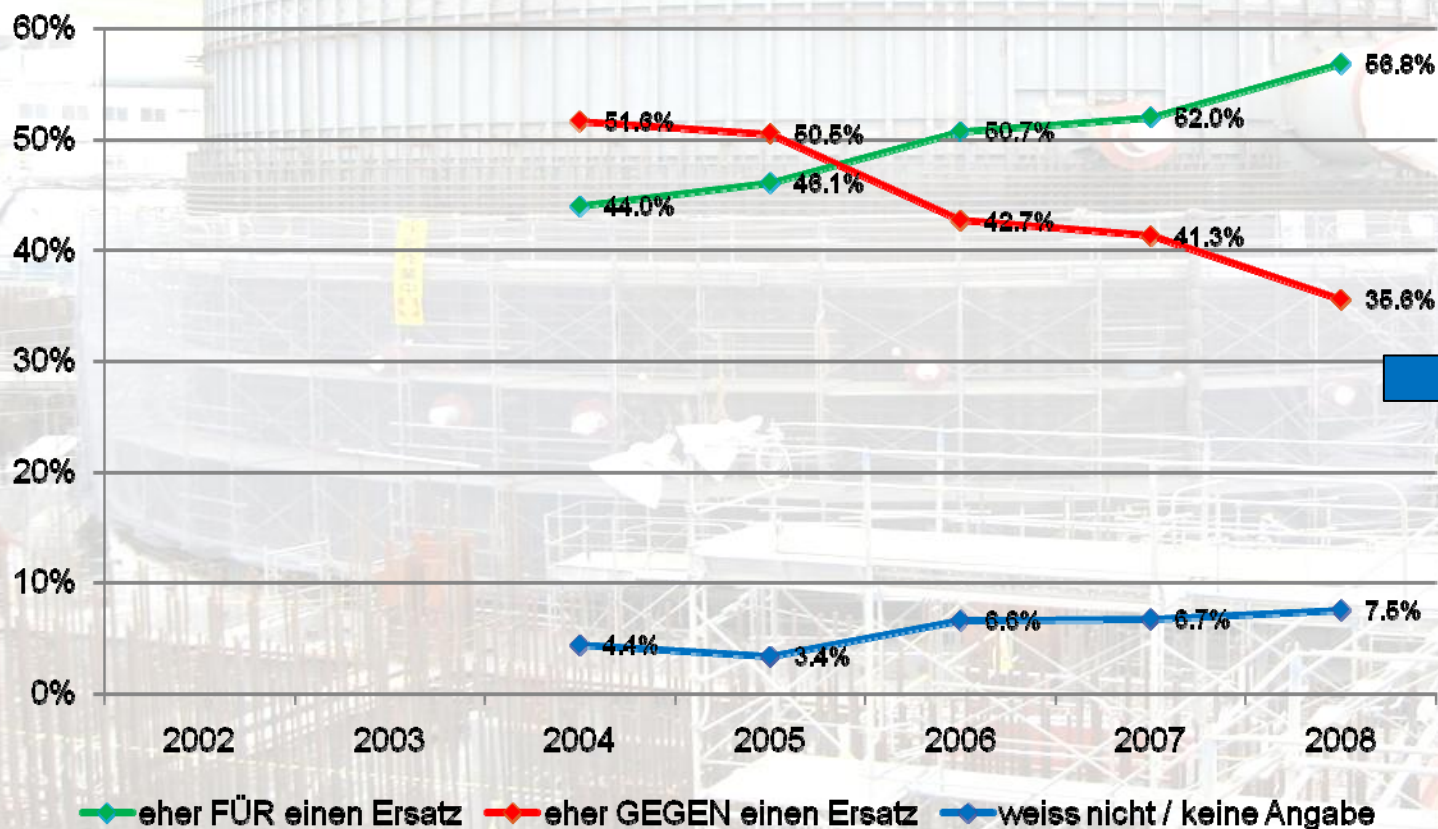
•E3 – Ersatz der Kernenergie

Um die günstige Stromversorgung der Schweiz langfristig zu sichern setzen wir uns für den Ersatz der Kernenergie ein.



Wir können unsere Ziele erfüllen

Eckwertstudie 2008: "Sind Sie generell für oder gegen einen Ersatz der bestehenden Kernkraftwerke durch eine neuste Generation?"



Die Eckwertstudie zeigt klare Trends zugunsten der wirtschaftlichen und ökologischen Kernenergie.



Die Zukunft gehört dem Energiemix mit Kernenergie