

# Aufgabenfelder und Herausforderungen in der Energiewirtschaft

M. Plaschy

Nuclear Assets, Alpiq

ETHZ, 11.03.2010

ALPIQ

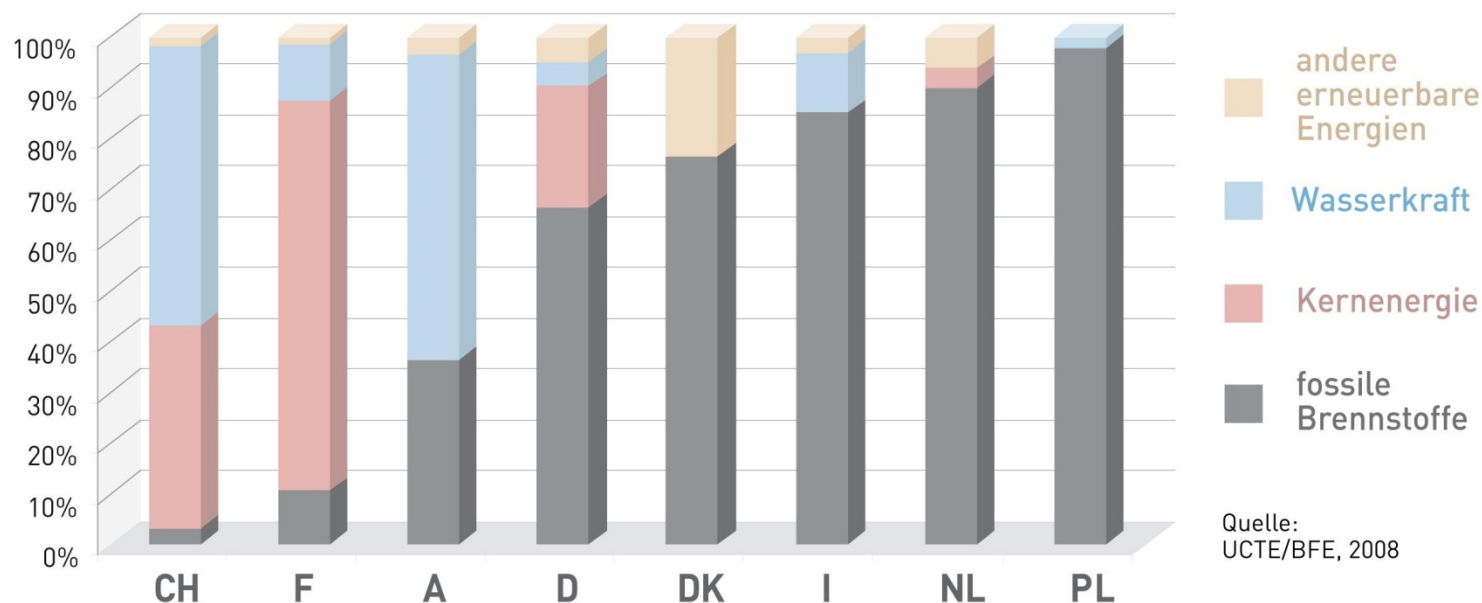


# Plan

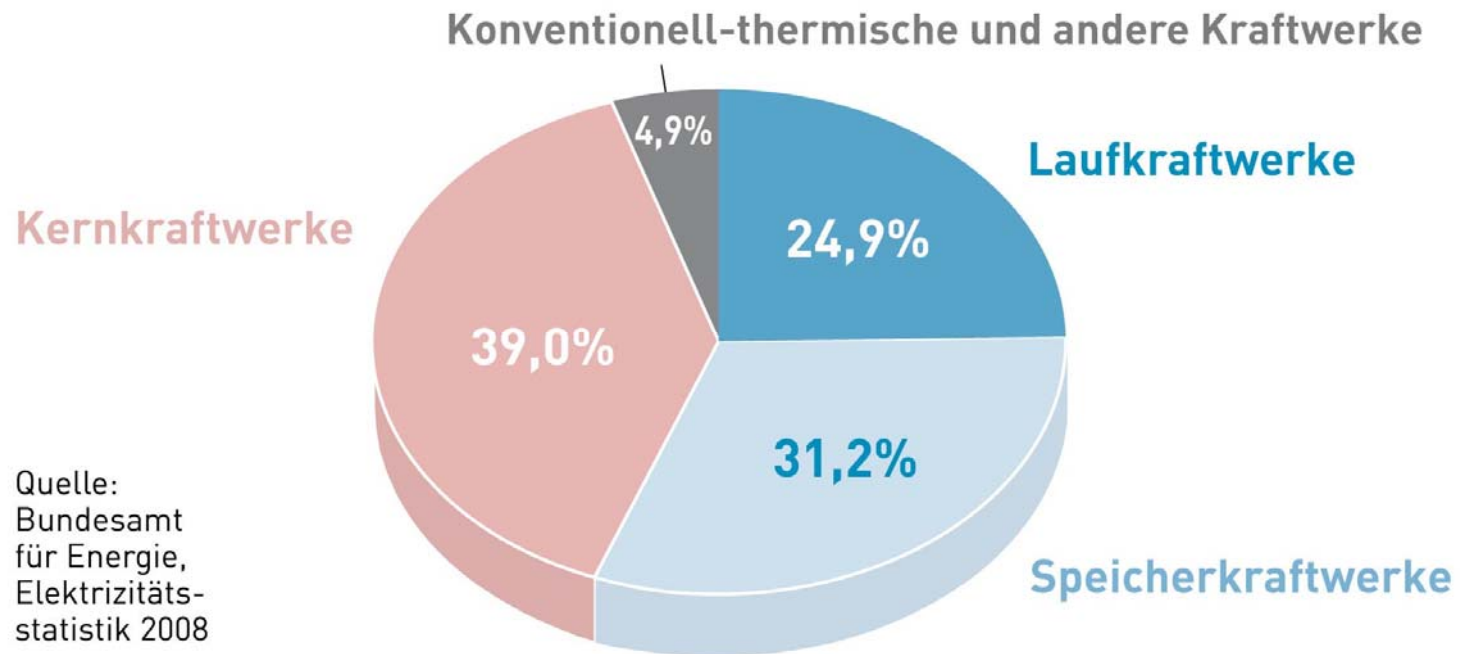
1. Current Swiss production of electricity
2. Expected growth and future challenges
3. Swiss producers and political context
4. Role of the nuclear energy
5. Picture of the SWISS nuclear sector
6. Alpiq organisation and assets
7. Opportunities

# Plan

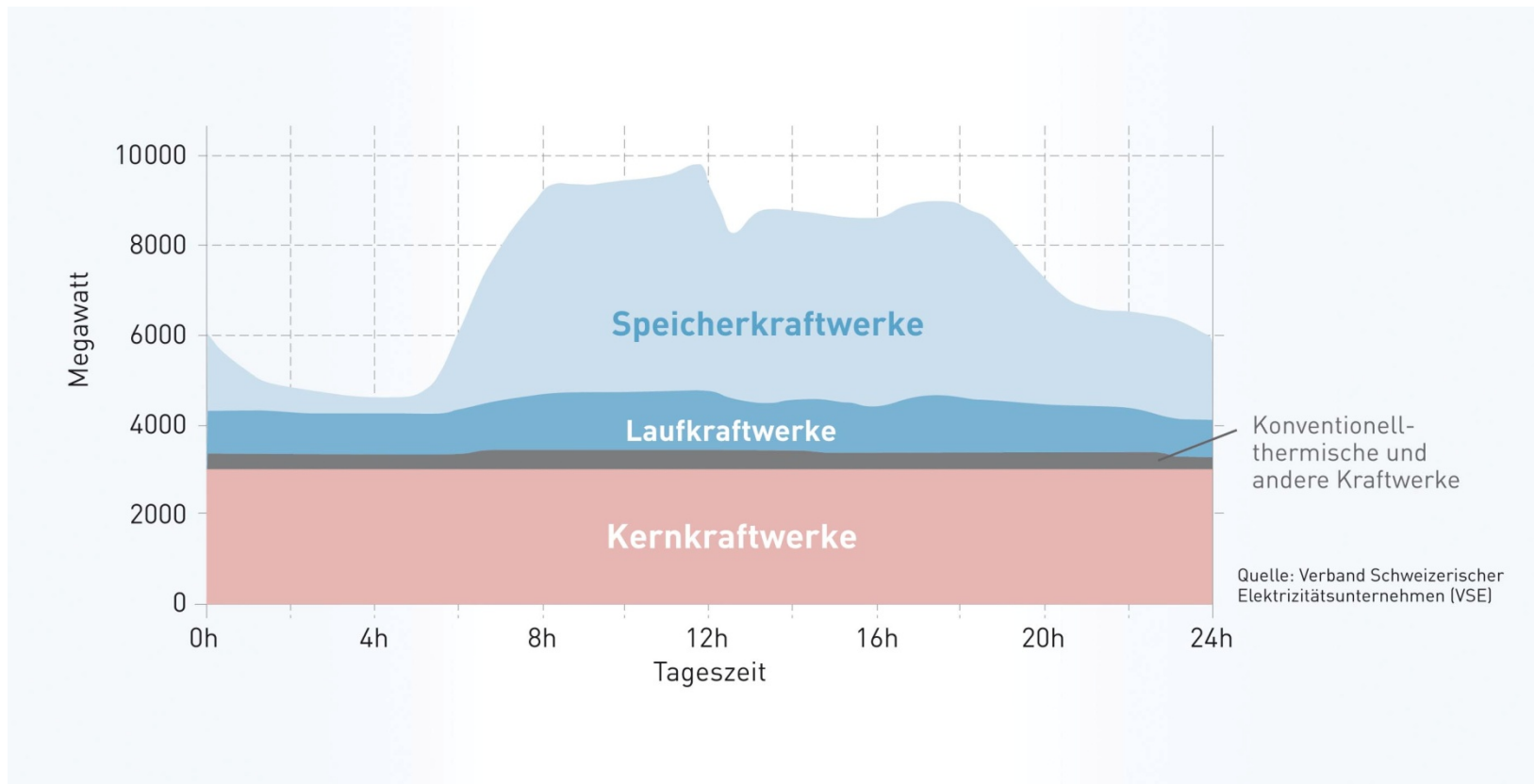
1. Current Swiss production of electricity
2. Expected growth and future challenges
3. Swiss producers and political context
4. Role of the nuclear energy
5. Picture of the SWISS nuclear sector
6. Alpiq organisation and assets
7. Opportunities



→ Optimal Swiss electricity mix within Europe

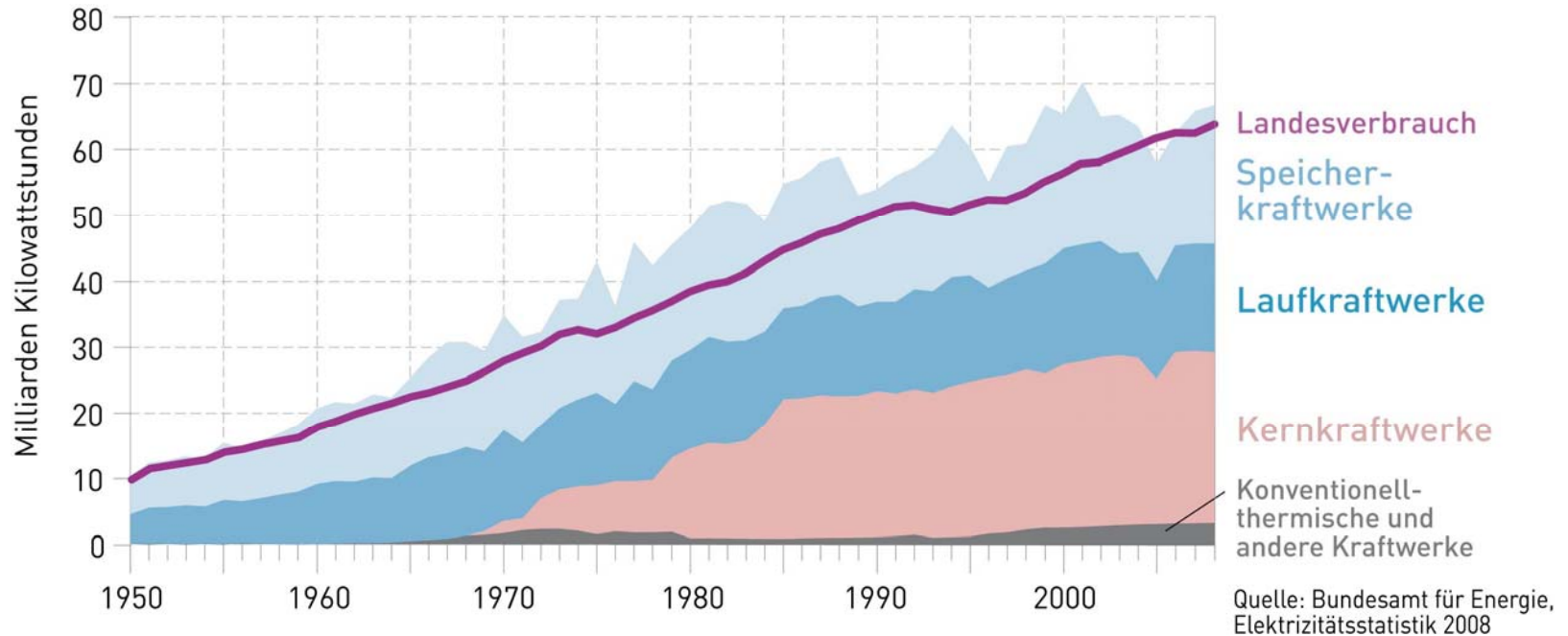


→ Die Schweizer Stromproduktion ist schon heute klimafreundlich



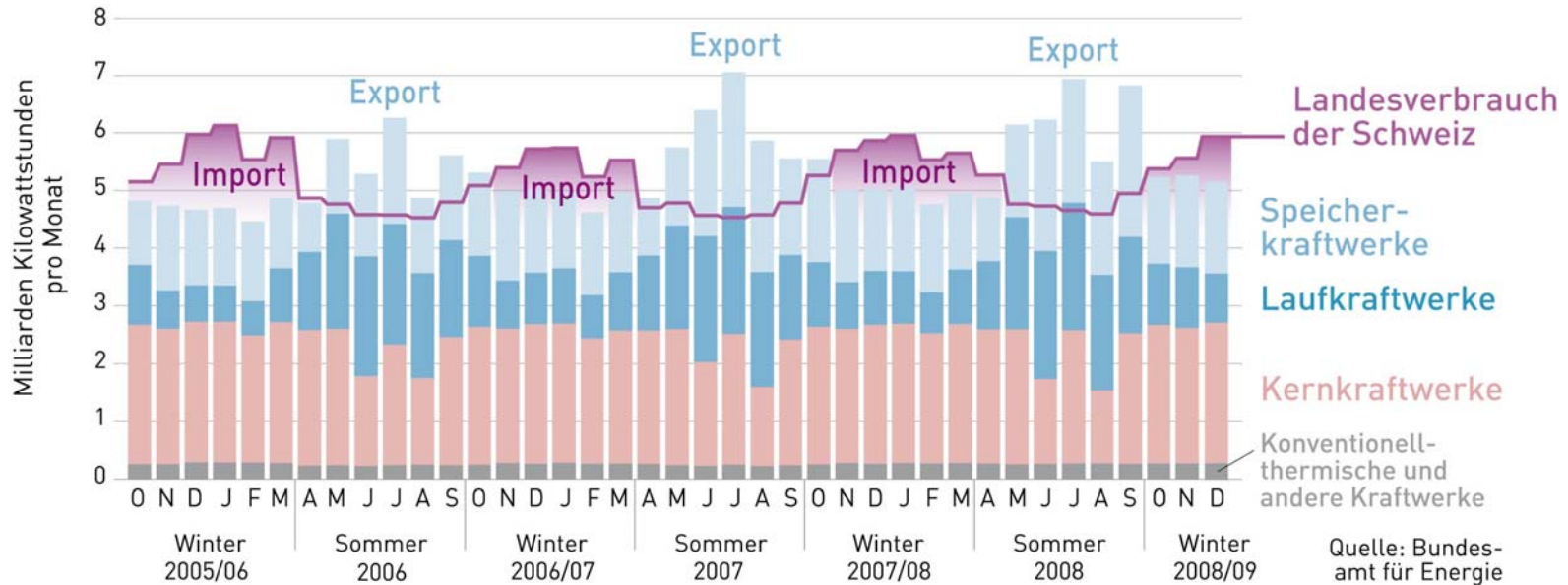
→ Die Stromproduktion richtet sich nach dem Bedarf der Stromkonsumenten

# Stromerzeugung und Landesverbrauch seit 1950



→ Der Stromverbrauch steigt an, trotz den Bemühungen zur Energieeffizienz

# Jahresverlauf der Stromerzeugung in der Schweiz 2005 bis 2008



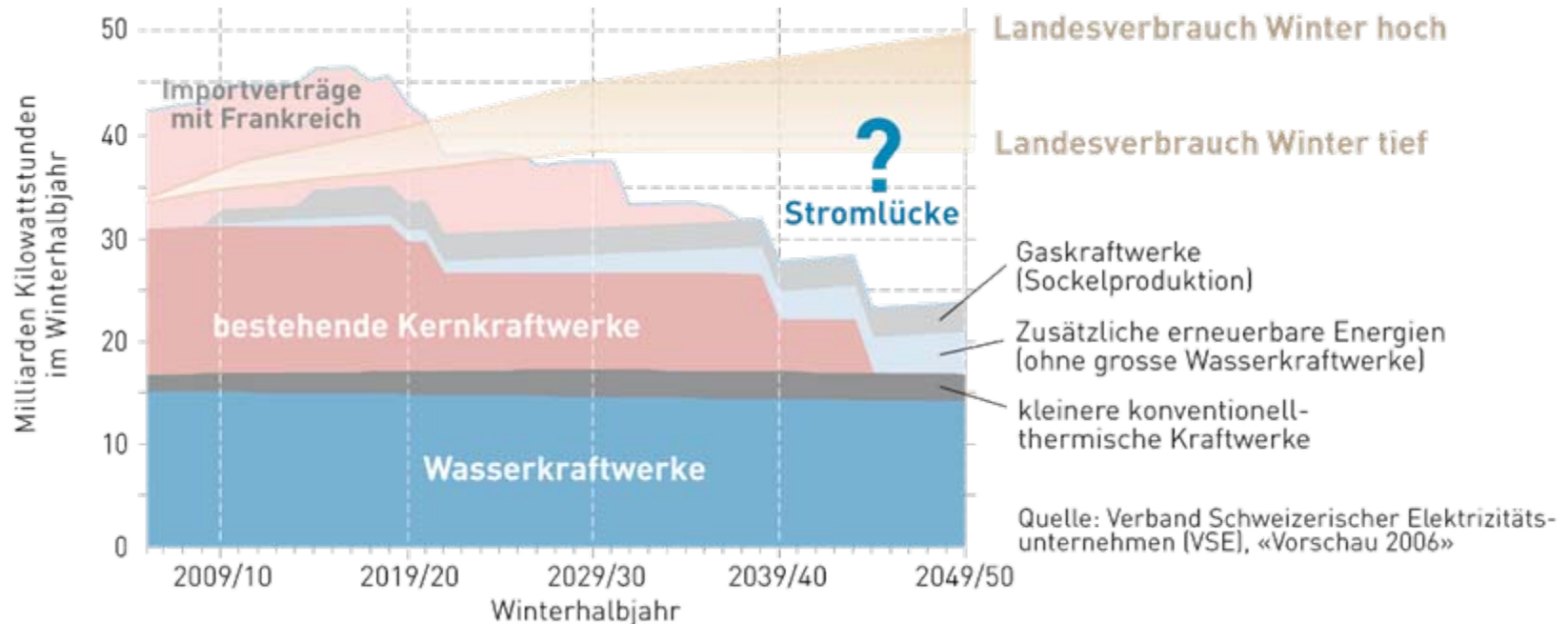
→ Im Winter verbraucht die Schweiz bereits heute mehr Strom, als sie produziert



# Plan

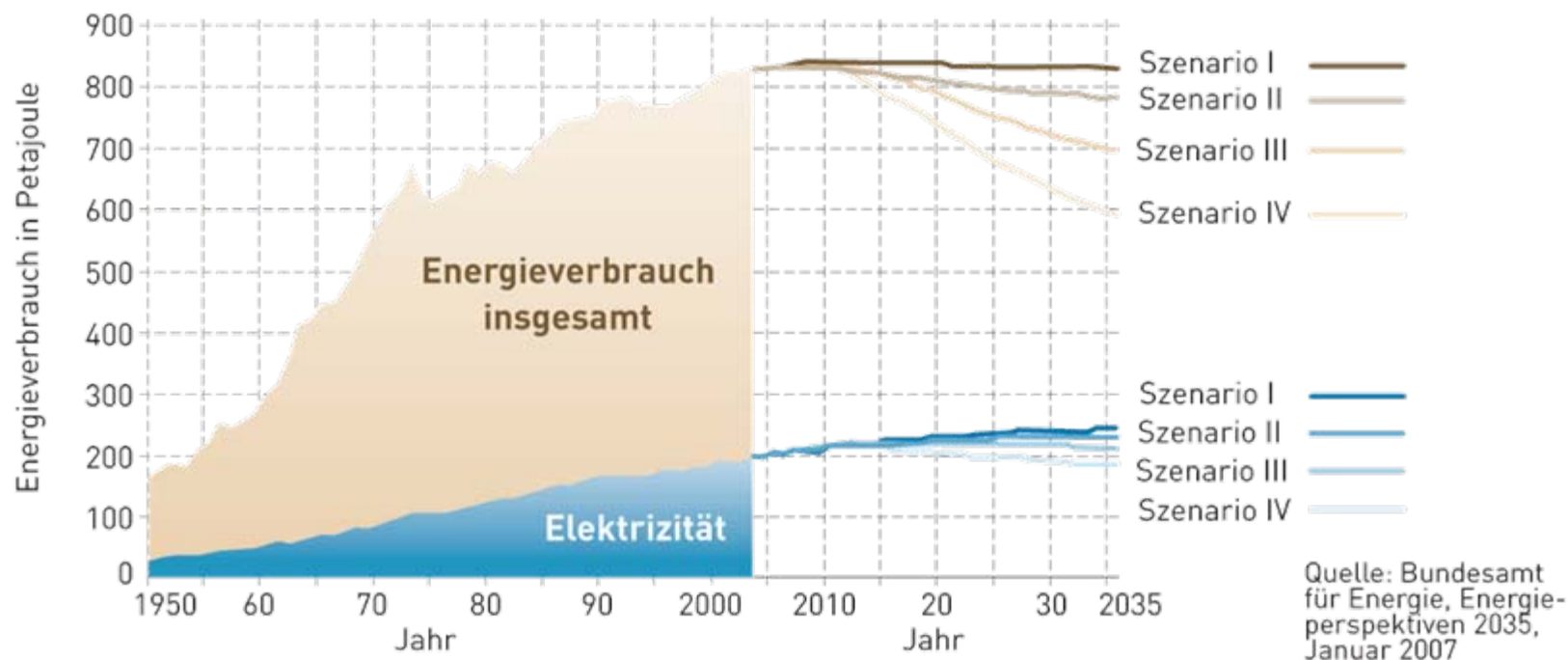
1. Current Swiss production of electricity
2. Expected growth and future challenges
3. Swiss producers and political context
4. Role of the nuclear energy
5. Picture of the SWISS nuclear sector
6. Alpiq organisation and assets
7. Opportunities

# Vorschau der Stromwirtschaft für das Winterhalbjahr bis 2050



→ In wenigen Jahren öffnet sich eine immer grösser werdende Stromlücke

# Szenarien der «Energieperspektiven 2035» des Bundes



→ Strom lässt sich kaum durch andere Energieträger ersetzen

# Absehbare Stromversorgungslücke bis ins Jahr 2035

Mehrverbrauch bis 2035 (+0,5% jährlich)	15 Mrd. kWh
Ersatz für wegfallenden Importstrom	4 Mrd. kWh
Ersatz für Beznau und Mühleberg	9 Mrd. kWh
<b>Stromlücke insgesamt bis 2035</b>	<b>25 – 30 Mrd. kWh (Bandbreite)</b>

Quelle: Swisselectric, 2007

→ Die zu erwartende Lücke entspricht fast der Hälfte der heutigen Stromproduktion in der Schweiz

Investitionen bis 2035 in:	Volumen in Schweizer Franken	Produktionszuwachs
Erneuerbare Energien inkl. Wasserkraft	8 – 10 Mrd.	5 Mrd. kWh
2 bis 3 Kernkraftwerke	10 – 12 Mrd.	20 Mrd. kWh
bis 5 Gaskombikraftwerke	2 Mrd.	3 Mrd. kWh*
Netzausbauten	2 – 3 Mrd.	—
3 Pumpspeicherkraftwerke	3 Mrd.	Füllen der Leistungslücke bei Nachfragespitzen
<b>Total</b>	<b>25 – 30 Mrd.</b>	<b>25 – 30 Mrd. kWh</b>

\* Stand 2035 mit Gaskombikraftwerken als Lieferanten von Spitzenenergie (während der Übergangszeit: 10 Mrd. kWh jährlich)

Quelle: Swisselectric, 2007

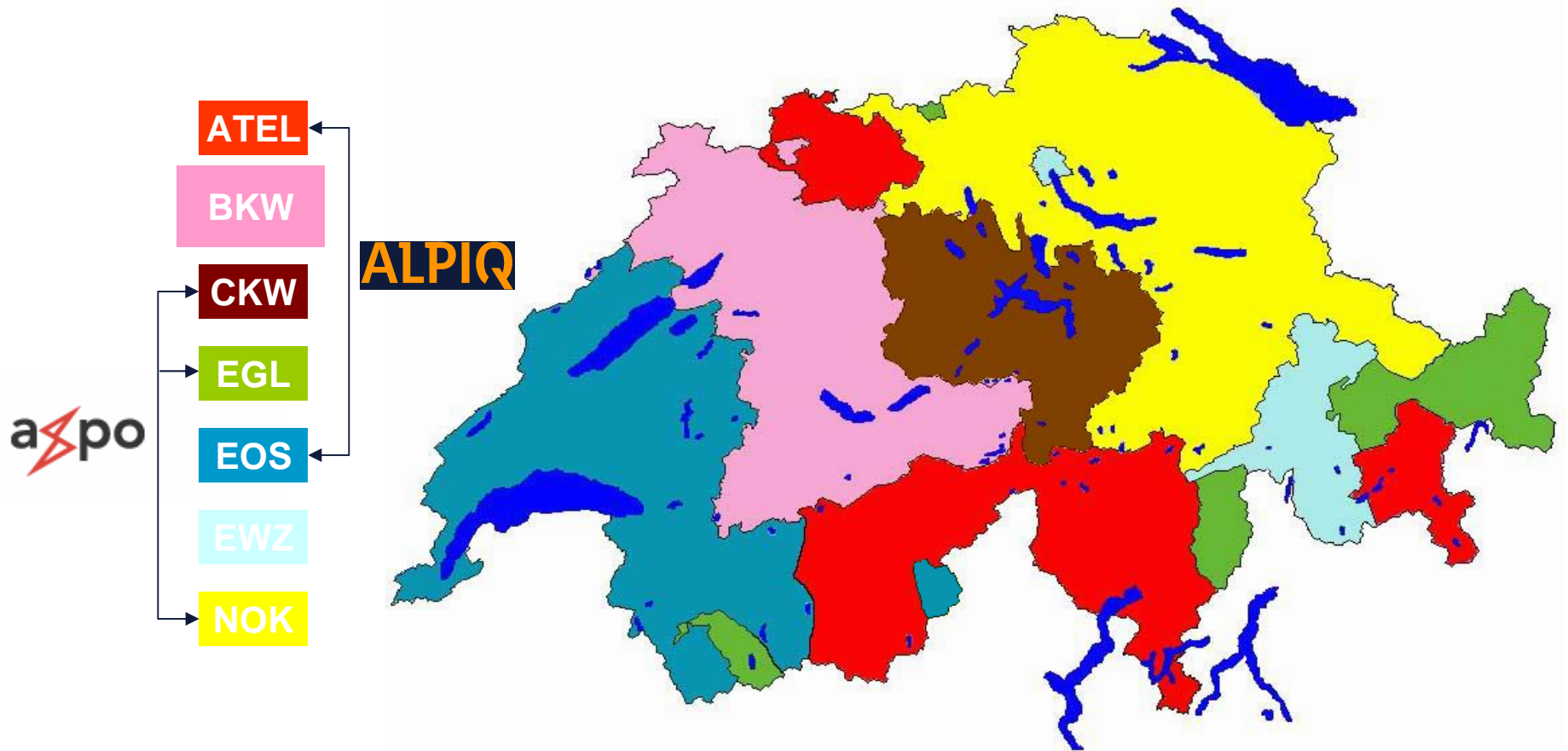
→ Nicht «entweder – oder», sondern «sowohl als auch»

# Plan

1. Current Swiss production of electricity
2. Expected growth and future challenges
3. Swiss producers and political context
4. Role of the nuclear energy
5. Picture of the SWISS nuclear sector
6. Alpiq organisation and assets
7. Opportunities

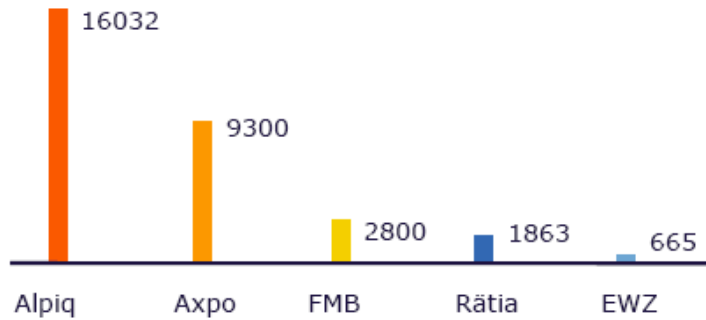
# Main Swiss electricity producers

Old definition of the regulation zones (now duty of SWISSgrid)  
(Give a representation of the main implementation zones)



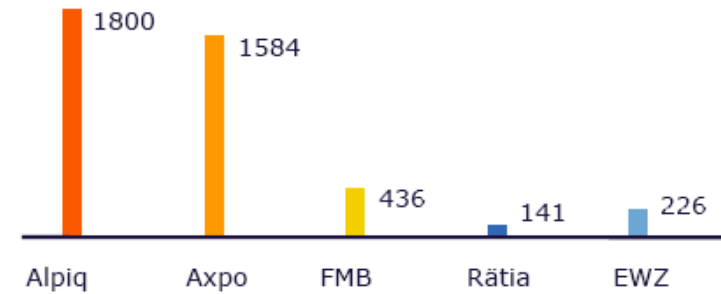
# Main Swiss electricity producers

Chiffre d'affaires annuel/CHF Mio.

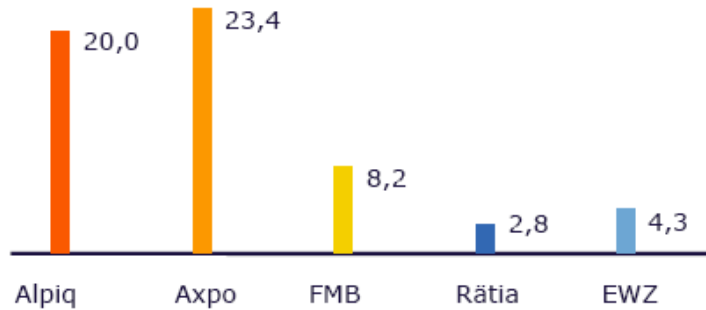


EBITDA/CHF Mio.

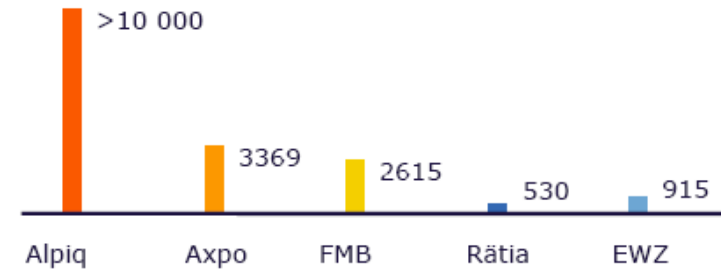
Source: rapports annuels 2007



Production d'énergie/TWh



Collaborateurs

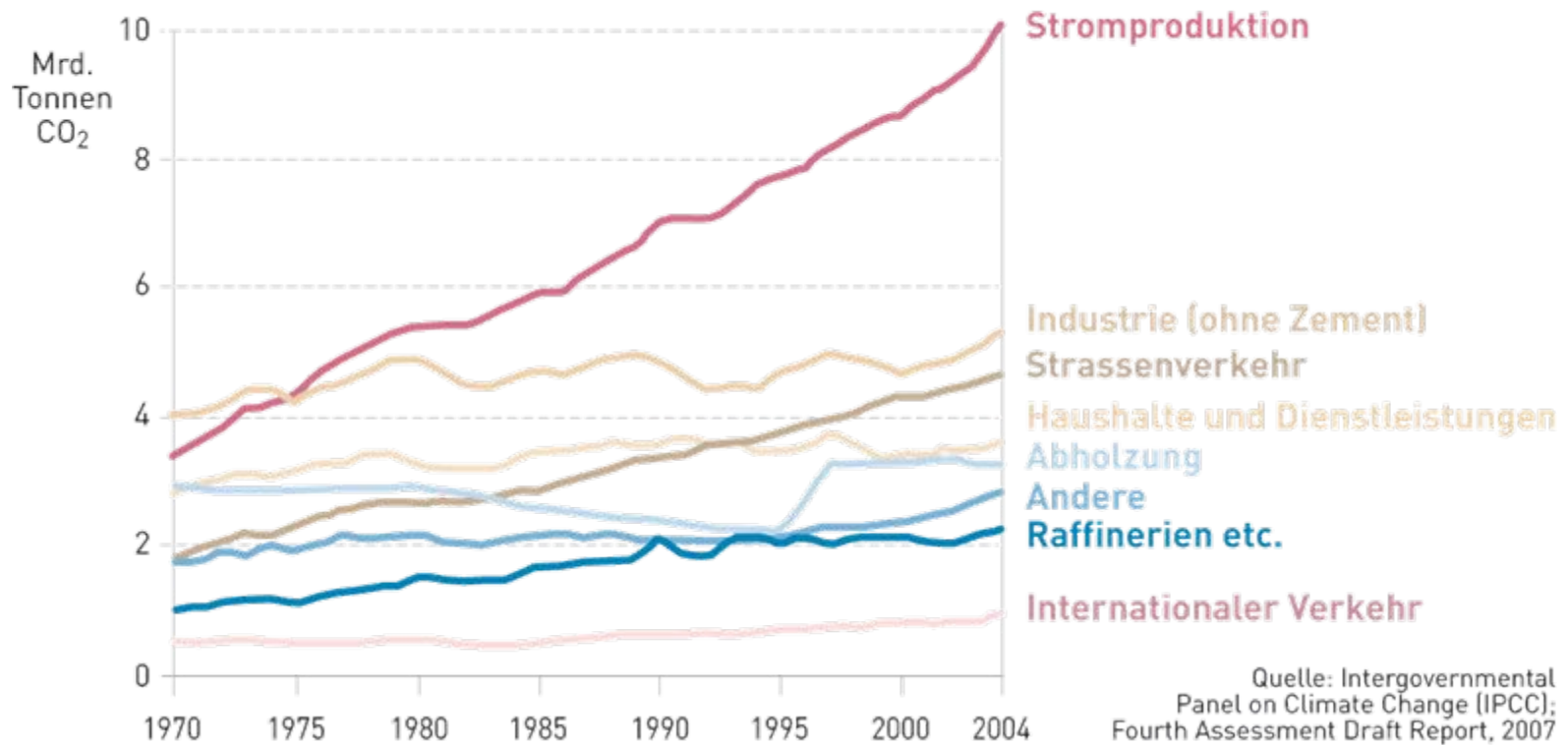






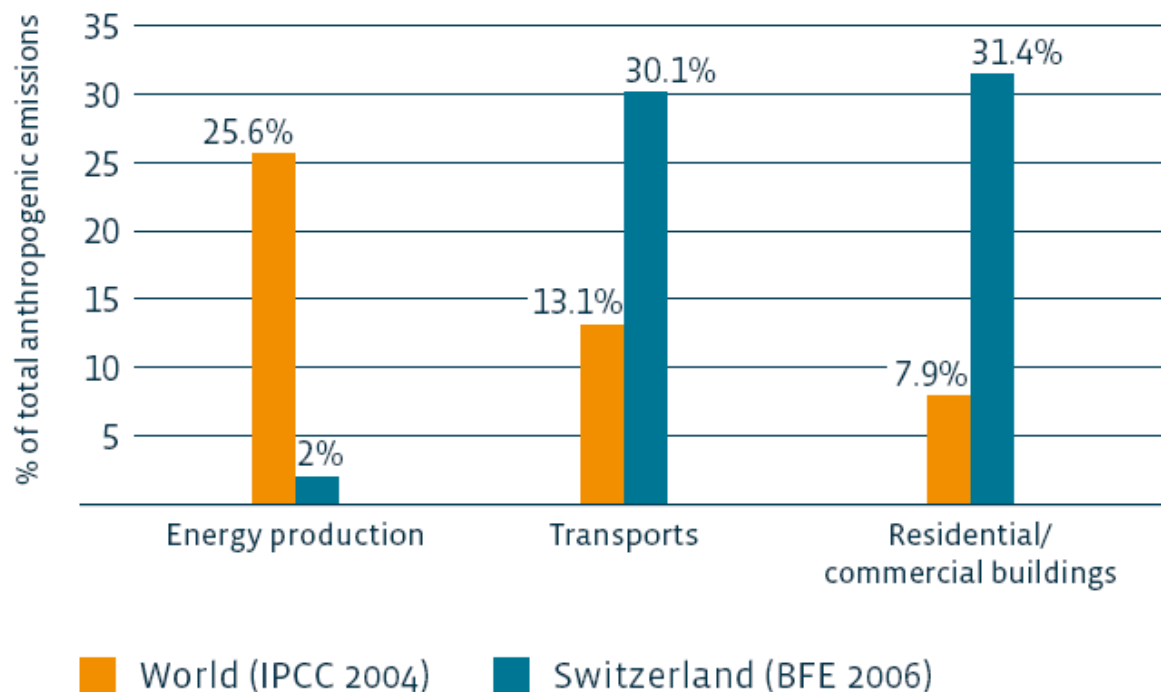
→ Die Kernenergie erfüllt alle drei Ansprüche

# Umweltschutz: Weltweite CO<sub>2</sub>-Emissionen 1970-2004



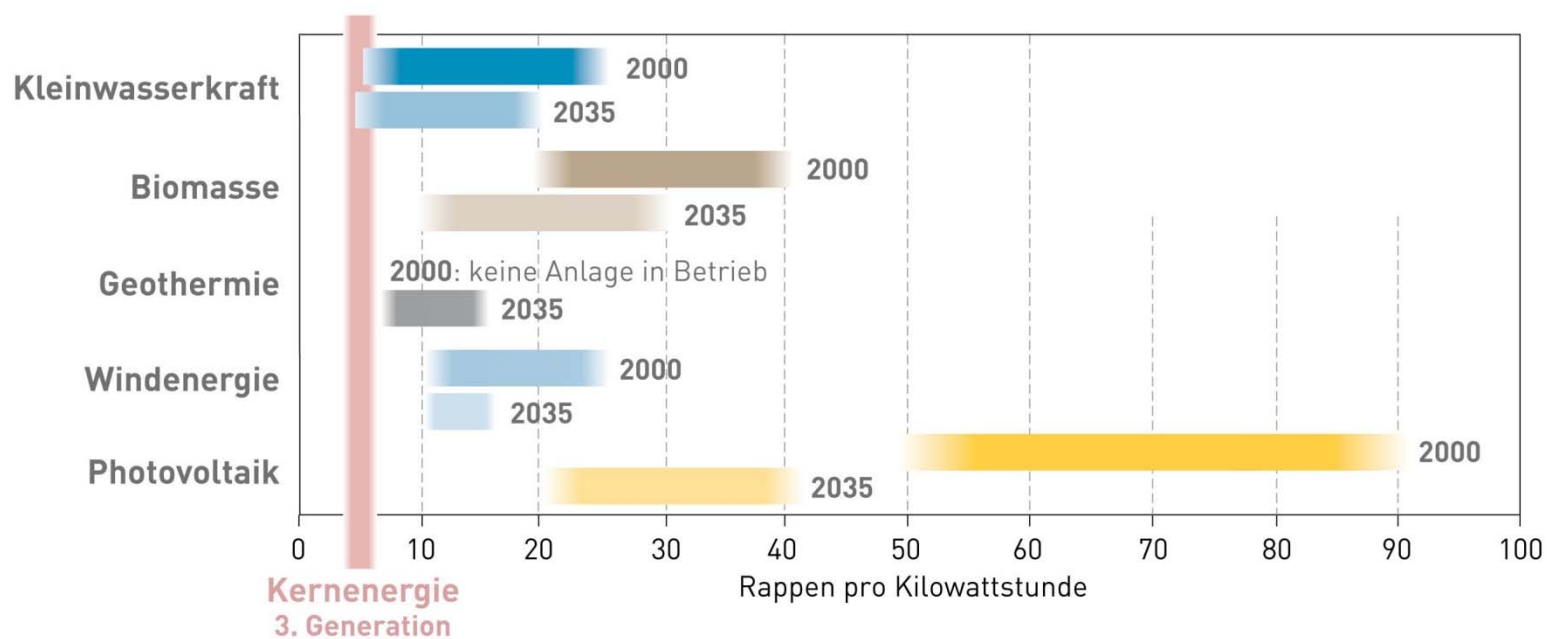
→ Die Zunahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen stammt vor allem aus fossil befeuerten Kraftwerken

Figure 4: Sources of greenhouse gas (GHG) emissions



→ Particularities of the Swiss situation

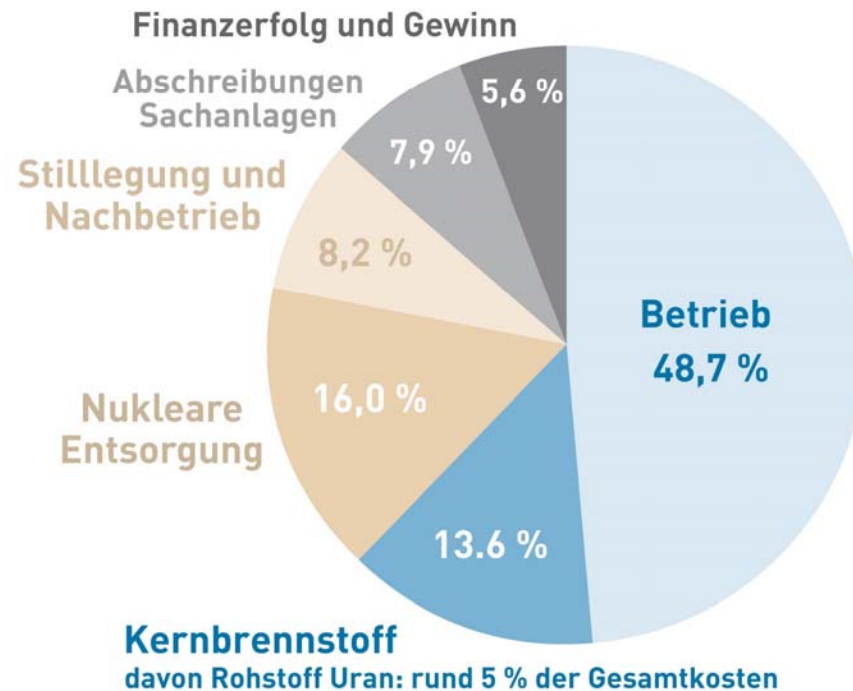
# Wirtschaftlichkeit: Kosten der neuen erneuerbaren Energien



Quellen: PSI/GaBE für BFE Energieperspektiven, 2005; Kernenergie: Prognos AG, 2008

→ Kernenergie ist kostengünstig – heute und morgen

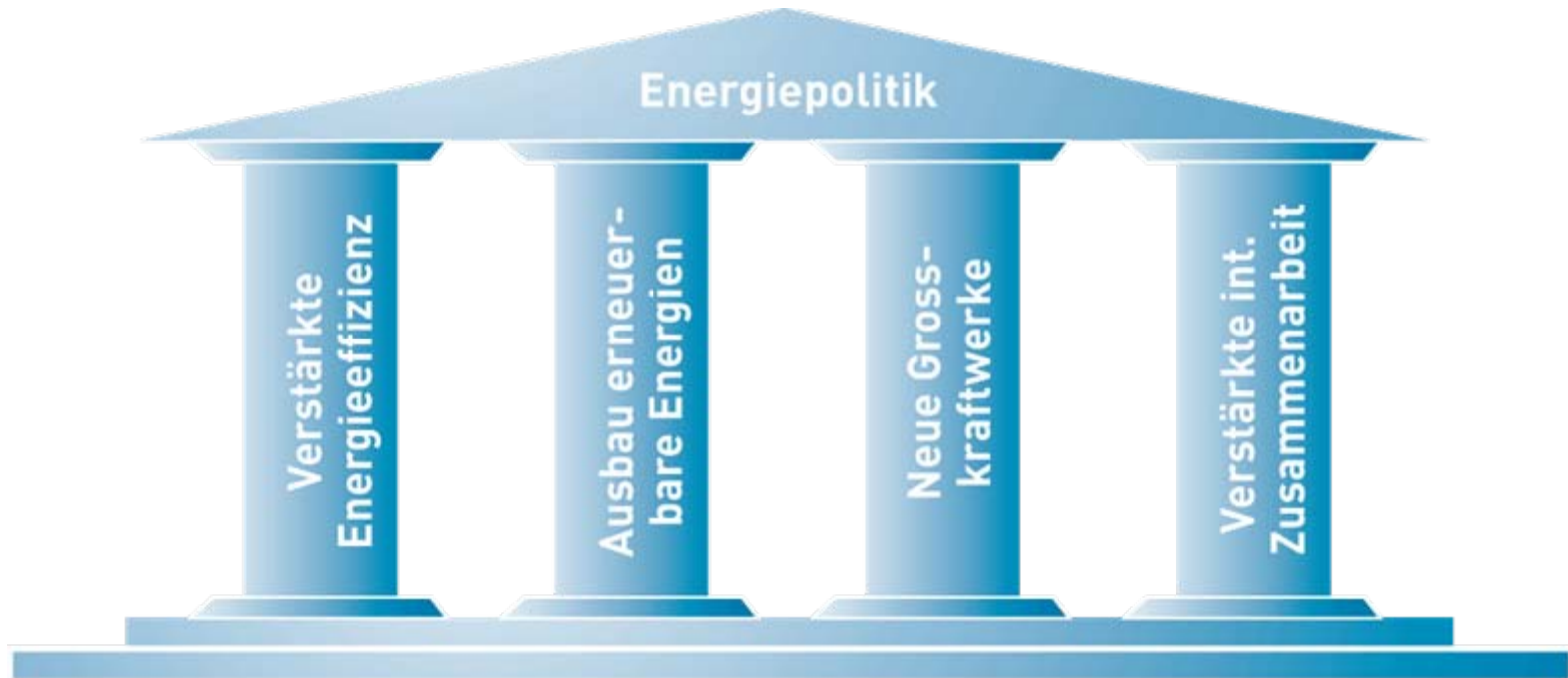
# Kostenstruktur im KKW Gösgen im Jahr 2008



→ Der Uranpreis hat nur einen geringen Einfluss auf den Strompreis

Political recommendations:

Die vier Pfeiler der Energiepolitik des Bundesrats

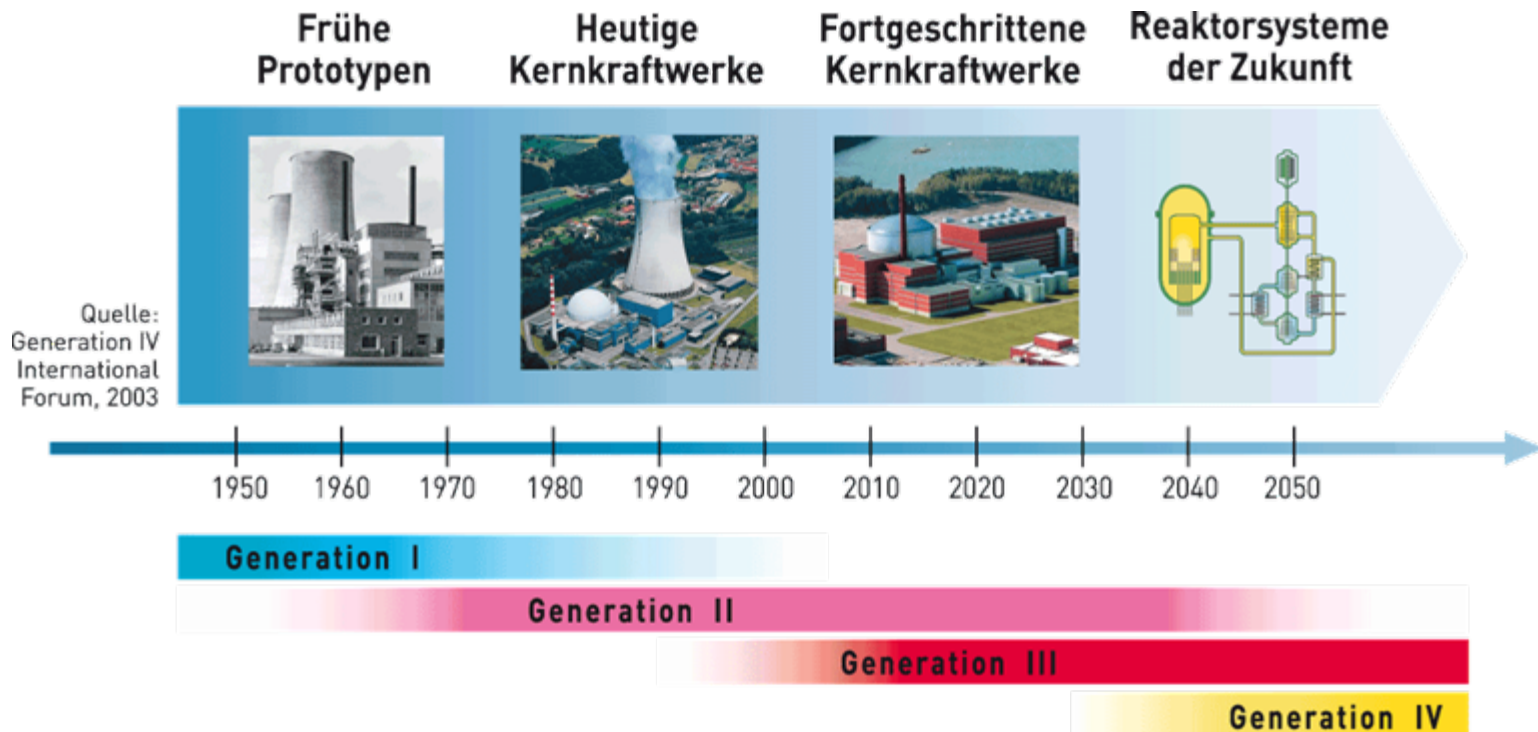


→ «Der Bundesrat ist von der Notwendigkeit neuer Kernkraftwerke überzeugt.»

# Plan

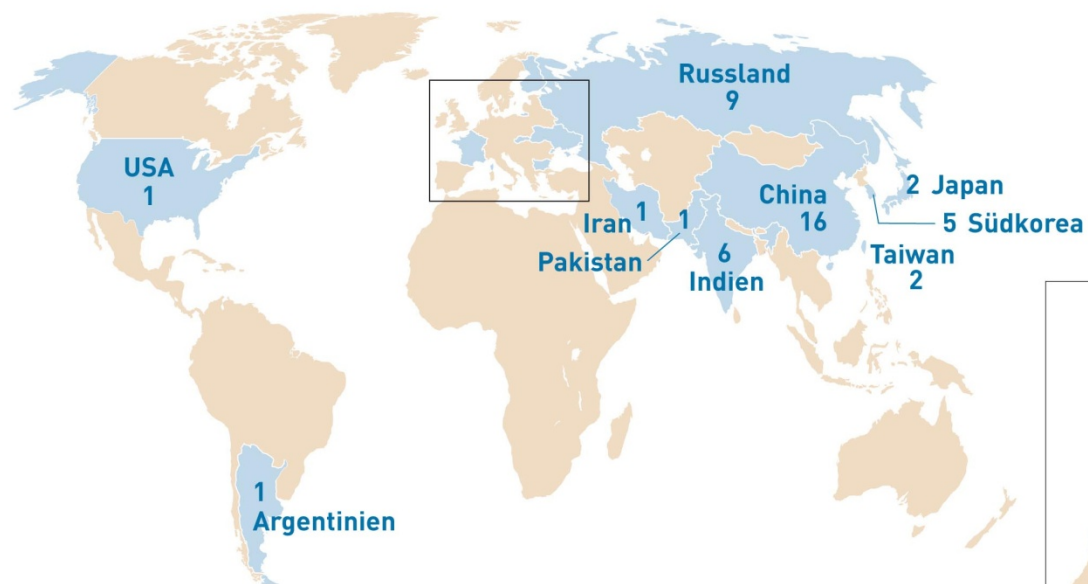
1. Current Swiss production of electricity
2. Expected growth and future challenges
3. Swiss producers and political context
4. Role of the nuclear energy
5. Picture of the SWISS nuclear sector
6. Alpiq organisation and assets
7. Opportunities

# Schematische Darstellung der Weiterentwicklung der Kernkraftwerke



→ Die Kernkraftwerke der dritten Generation stehen heute bereit





Stand: 1.8.2009  
Anzahl Kernkraftwerke  
im Bau: 52  
Gesamtleistung:  
rund 46'000 Megawatt



Quelle: Nuklearforum Schweiz, 2009



# Vergleich von Kosten und CO<sub>2</sub> bei verschiedenen Angebotsvarianten

Stromverbrauch, Szenarien I bis IV	mit Kernkraftwerken		mit Gas-kraftwerken		mit erneuerbaren Energien		durch Stromimporte	
	Kosten	CO <sub>2</sub>	Kosten	CO <sub>2</sub>	Kosten	CO <sub>2</sub>	Kosten	CO <sub>2</sub>
I: Weiter wie bisher	3,9	- 12%	4,4	+ 4%	nicht betrachtet	nicht betrachtet	4,4	- 12%
II: Verstärkte Zusammenarbeit	4,4	- 21%	5,0	- 9%	nicht betrachtet	nicht betrachtet	5,1	- 21%
III: Neue Prioritäten	4,4	- 34%	5,3	- 26%	7,2	- 36%	4,8	- 34%
IV: Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft	4,3	- 47%	4,7	- 41%	7,0	- 48%	4,8	- 47%

Quelle: Bundesamt für Energie, 2007

Veränderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber dem Jahr 2000  
Gestehungskosten ab Werk (in Rappen pro Kilowattstunde), ohne Netzkosten

In all Swiss scenarios is the use of nuclear energy profitable

→ Motivation for the 3 deposited Swiss applications:  
RESUN (EKKM and EKKB) and KKN

# Plan

1. Current Swiss production of electricity
2. Expected growth and future challenges
3. Swiss producers and political context
4. Role of the nuclear energy in Switzerland
5. Picture of the SWISS nuclear sector
6. Alpiq organisation and assets
7. Opportunities

# Swiss nuclear sector

(not exhaustiv)

## Operators



## Shareholders



## Providers



## Current common topics & fuel storage management



## Research & education



## Communication & exchanges



## Authorities



## Experts



## New projects



# Plan

1. Current Swiss production of electricity
2. Expected growth and future challenges
3. Swiss producers and political context
4. Role of the nuclear energy in Switzerland
5. Picture of the SWISS nuclear sector
6. Alpiq organisation and assets
7. Opportunities

Division	<b>Energie Europe centrale</b> R. Frank*	<b>Energie Europe de l'Ouest</b> A. M. Taormina*	<b>Energie Suisse</b> M. Wider**	<b>Trading &amp; Services</b> P. Heydecker*	<b>Services énergétiques</b> H. Niklaus*
Unité	<b>Marché Europe centrale Nord</b> A. Stoltz	<b>Marché Europe de l'Ouest</b> J.-P. Rochon	<b>Marché Suisse</b> K. Van Hoek	<b>Proprietary Trading</b> M. Bloch	<b>AIT</b> P. Limacher
	<b>Marché Europe centrale Sud</b> P. Dworak	<b>Marché Italie</b> S. Colombo	<b>Production thermique</b> P. Hirt	<b>Asset Trading</b> T. Ruckstuhl	<b>GAH</b> H. Niklaus
	<b>Marché Allemagne</b> H. Clever	<b>Marché Nord</b> A. M. Taormina	<b>Production Hydraulique</b> J. Aeberhard	<b>Middle-Office / Operations</b> R. Schroeder	
	<b>Production Centre</b> A. Walmsley	<b>Production Ouest</b> R. Sturani	<b>Réseau</b> Ch. Brunner	<b>Fuel Management</b> M. Kolly	
			<b>Optimisation</b> P. Guesry	<b>Regulatory &amp; Development</b> R. Baumann	

\* Member of the Executive Board

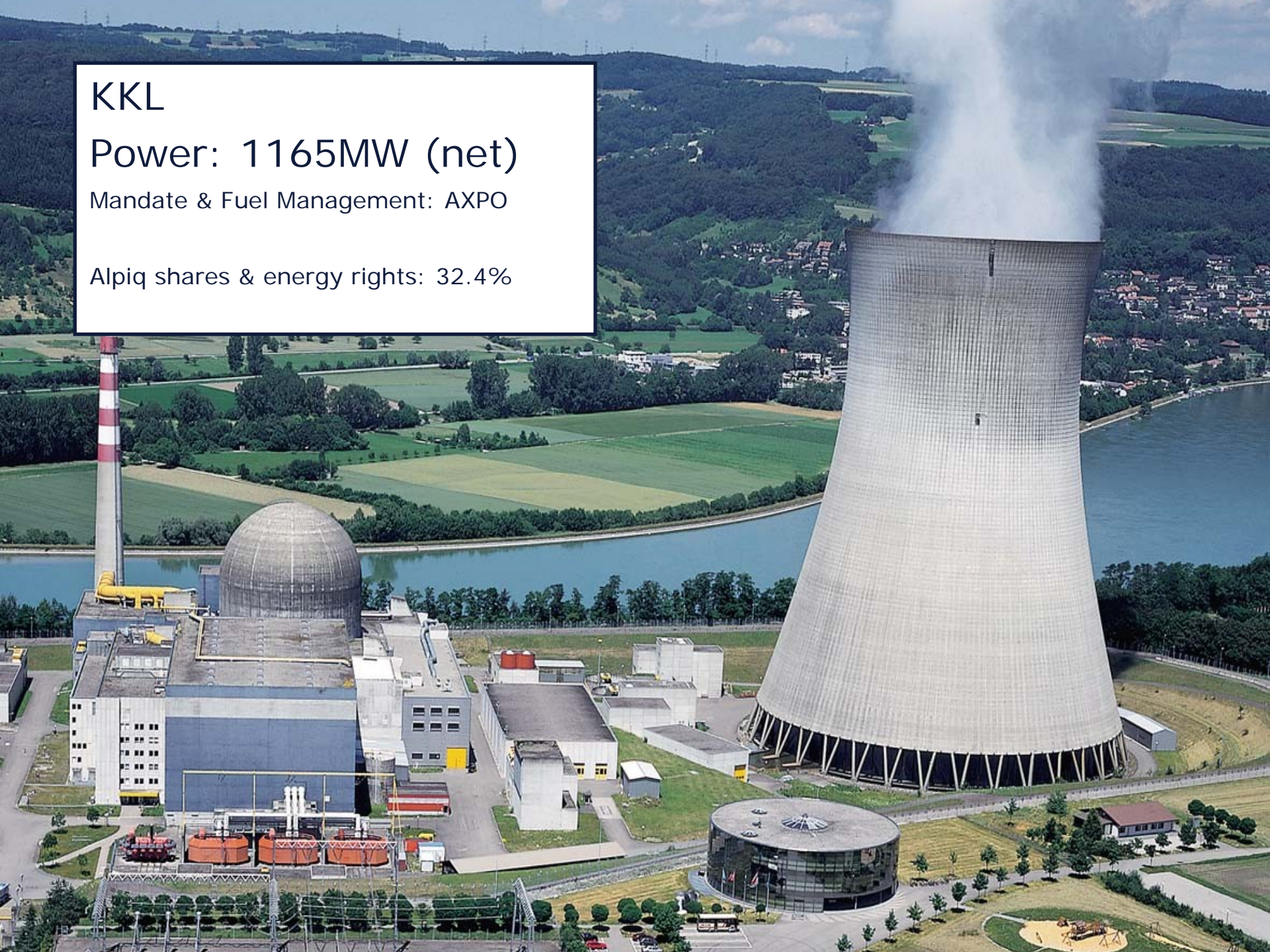
\*\* Deputy CEO

KKL

Power: 1165MW (net)

Mandate & Fuel Management: AXPO

Alpiq shares & energy rights: 32.4%





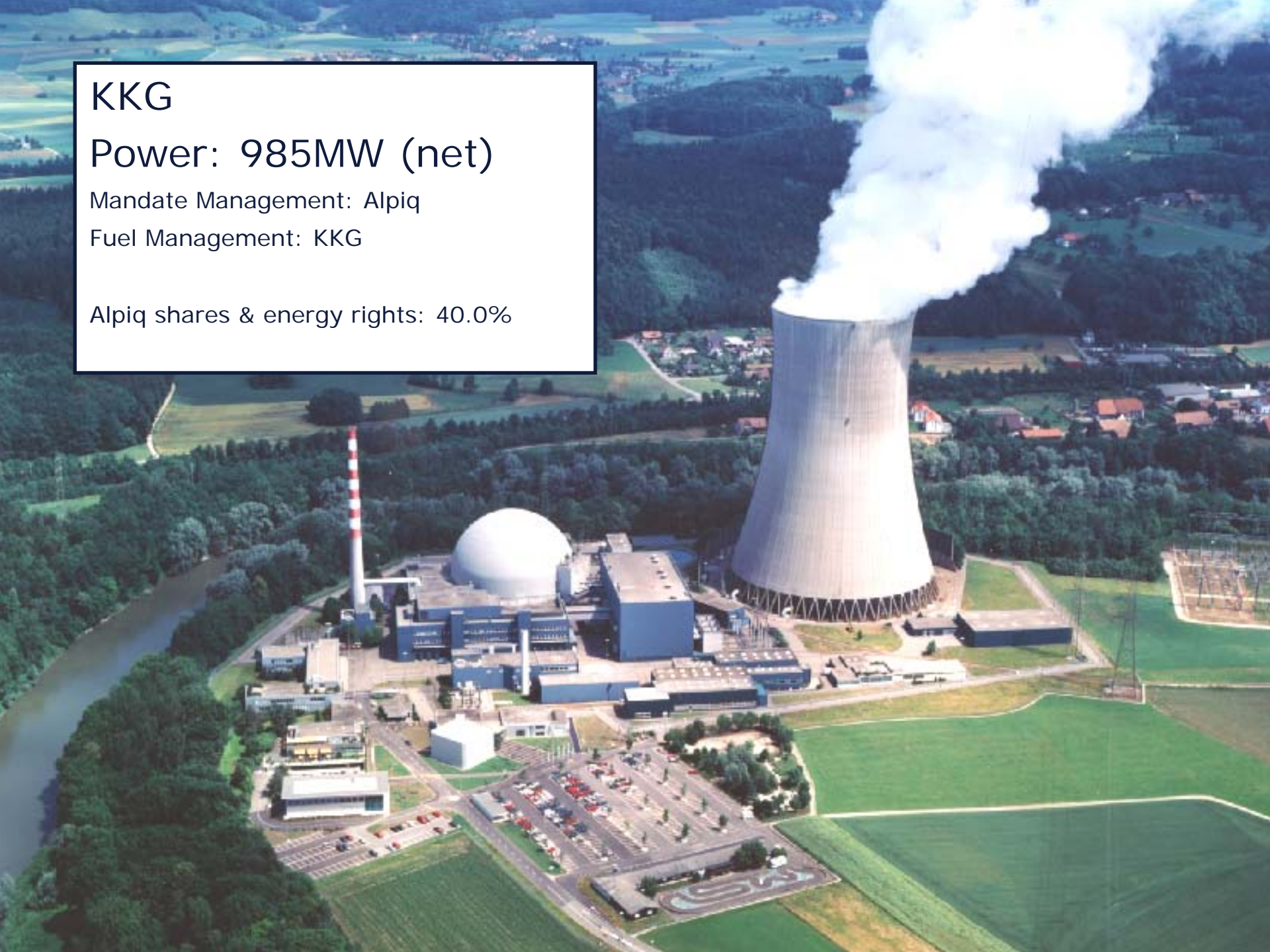
KKG

Power: 985MW (net)

Mandate Management: Alpiq

Fuel Management: KKG

Alpiq shares & energy rights: 40.0%



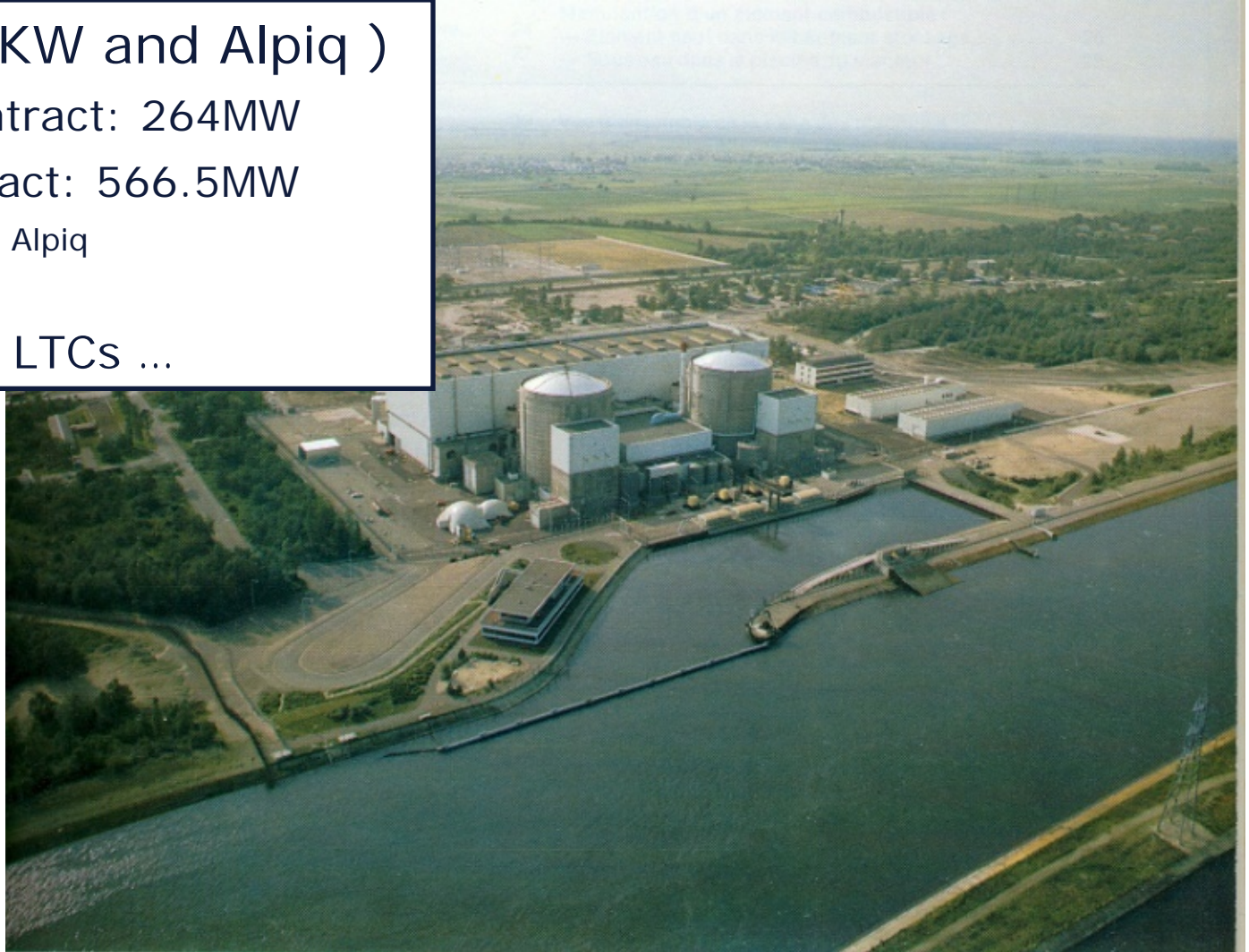
## CNP (Axpco, BKW and Alpiq )

-Fessenheim contract: 264MW

-Cattenom contract: 566.5MW

Mandate Management: Alpiq

+ other nuclear LTCs ...



# Plan

1. Current Swiss production of electricity
2. Expected growth and future challenges
3. Swiss producers and political context
4. Role of the nuclear energy in Switzerland
5. Picture of the SWISS nuclear sector
6. Alpiq organisation and assets
7. Opportunities

# Opportunities

## Trends since the decision of proposing new projects:

- Expert transfert from research to industry
- Identified needs of additionnal education (master, ...)
- Lack of people in the safety authorities (ENSI)
- Lack of people in the research centers (PSI, ...)

## Current trends

- Extension of the plants lifetime (new worker generation)
- Maintain of the current skills by the UWs
- Aditionnal needs in function of the new KKW project developments
- KEY DATE: 2013

Thank you for you attention !

*[michael.plaschy@alpiq.com](mailto:michael.plaschy@alpiq.com)*

