



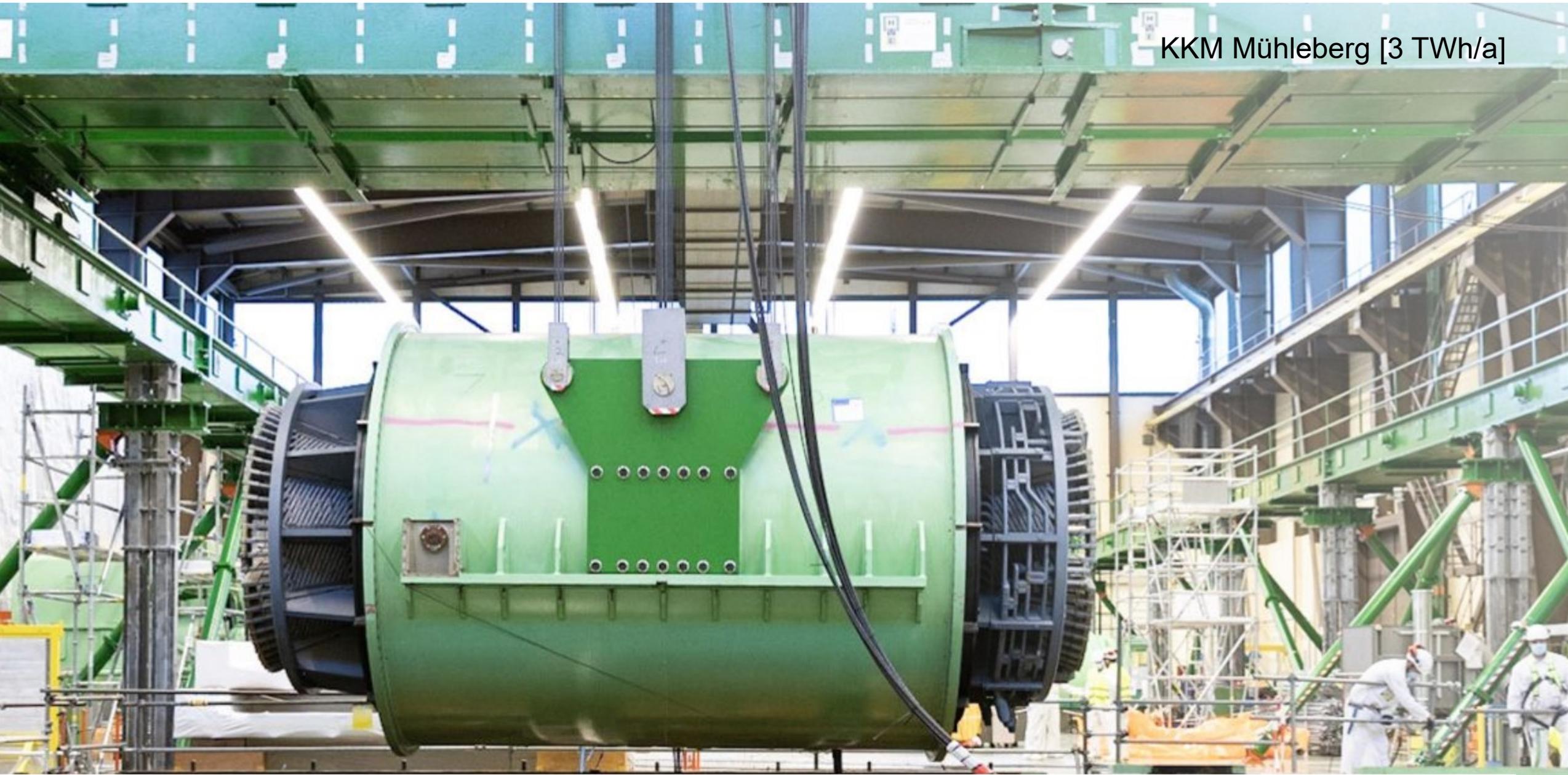
OSTERMUNDIGEN, 18.8.2021

Der Schweizer Weg – Spagat zwischen Ausstieg aus Atomkraft und Gewässerschutz

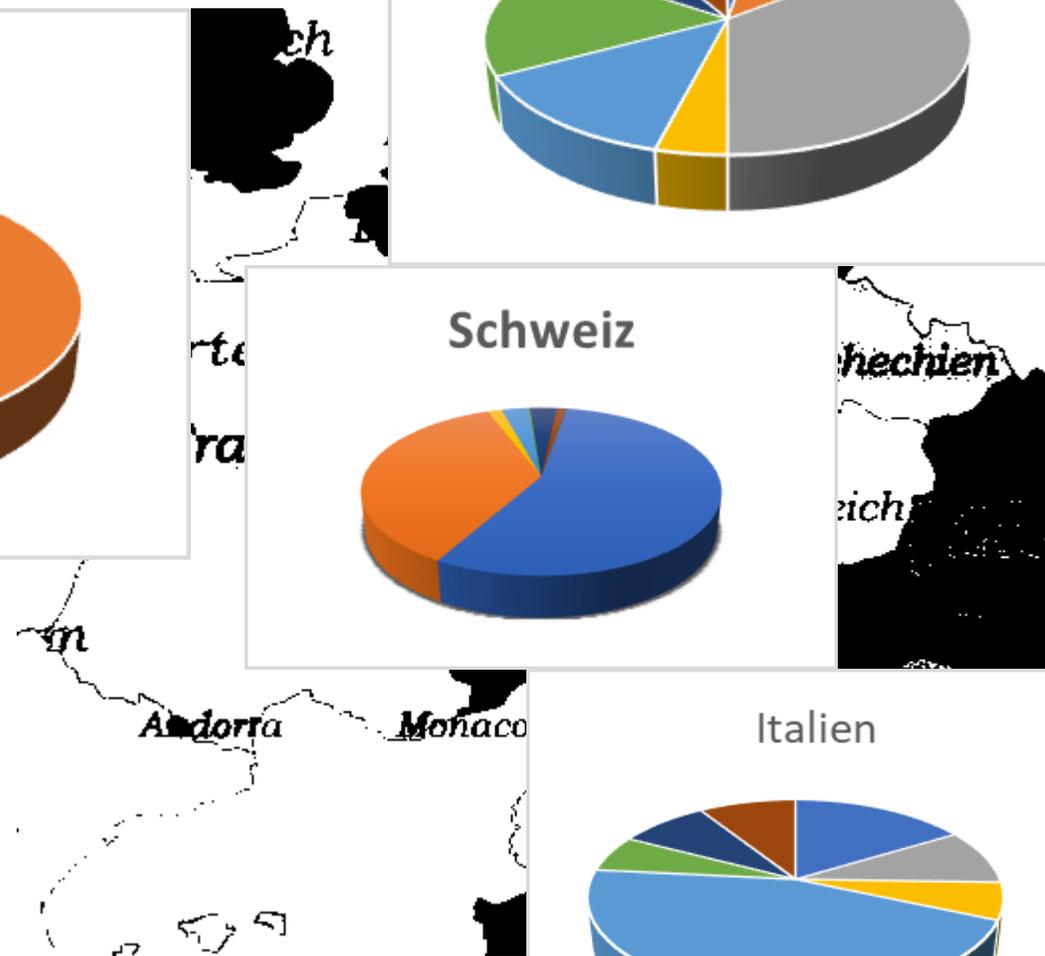
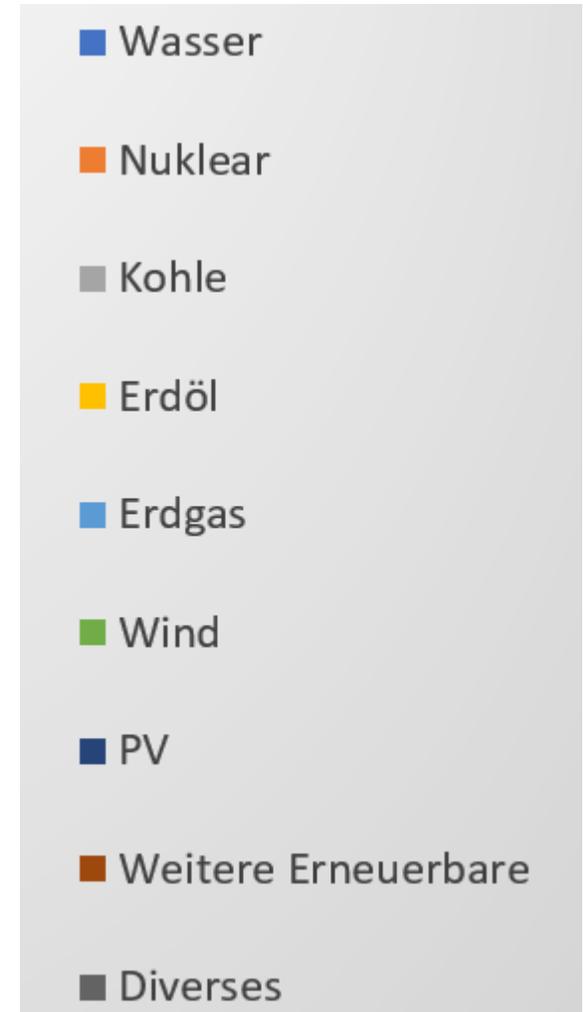
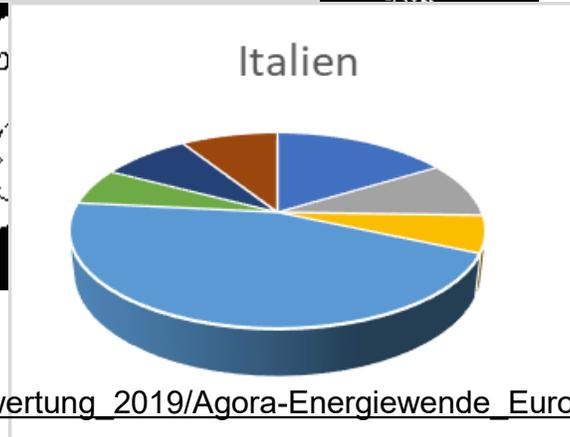
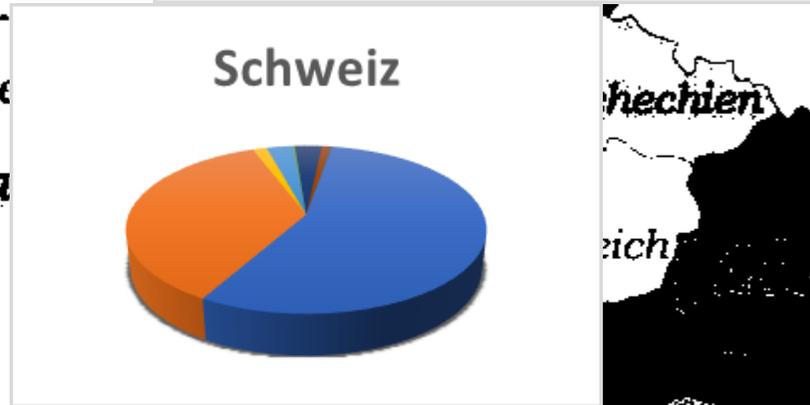
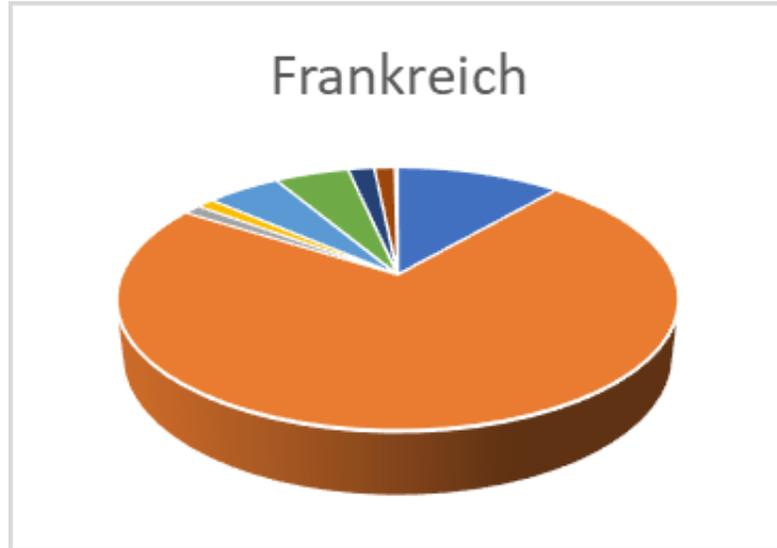
Judith Monney-Ueberl 21.10.2021

 **BKW**

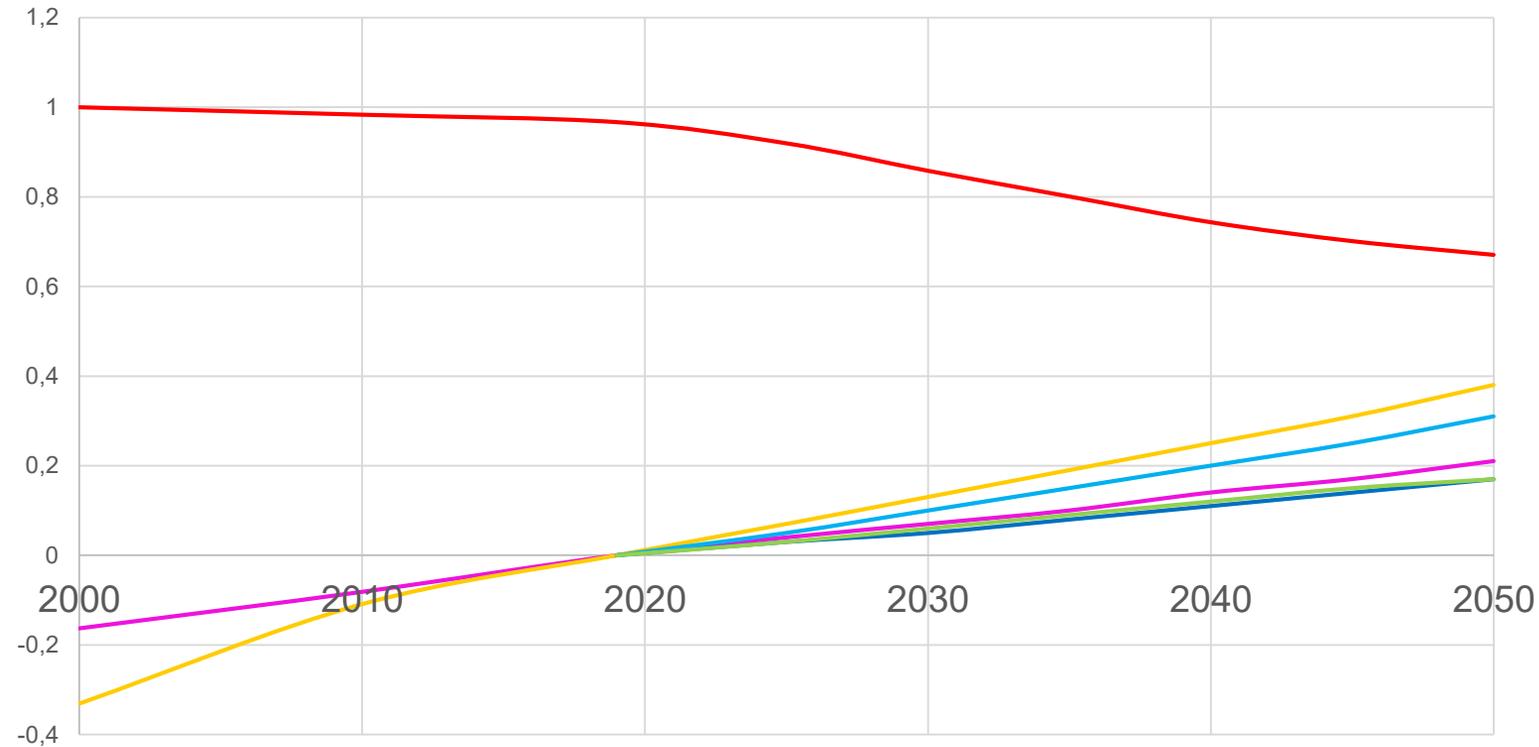
KKM Mühleberg [3 TWh/a]



Strommix Europa

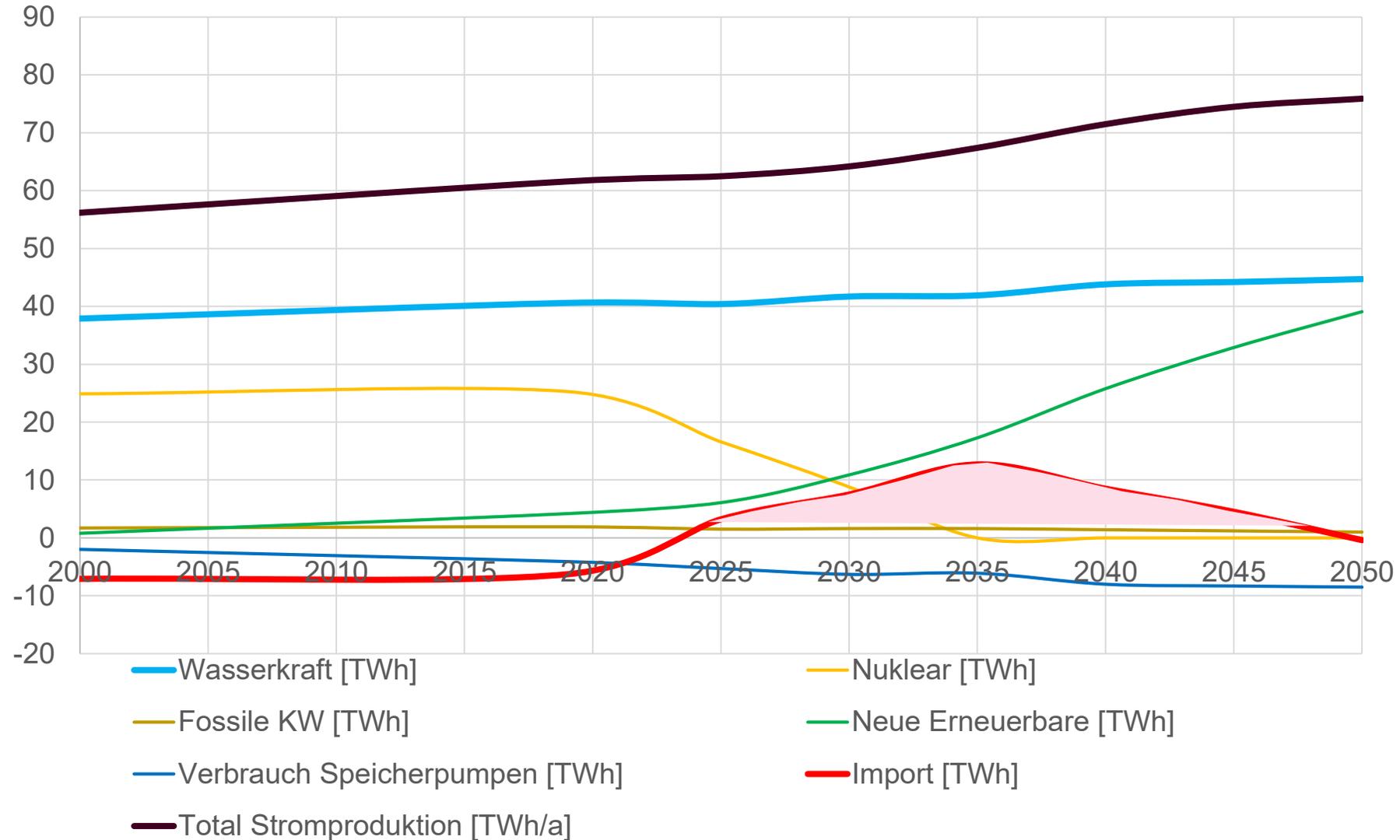


Energieverbrauch Faktoren (Bundesamt für Energie BFE)



- Bevölkerungsentwicklung [Anzahl Einwohner]
- Wirtschaftsentwicklung [BIP]
- Privatverkehrsentwicklung [%]
- Güterverkehrsentwicklung [%]
- Entwicklung Energiebezugsflächen [%]
- Energieverbrauch (ZERO) [Verbrauch pro Jahr / Verbrauch Jahr 2000]

Strombedarf Entwicklung (Bundesamt für Energie)



Massnahmen



Grafik: Dina Tschumi, Konsortium Prognos AG, TEP Energy GmbH, Infrac AG, Ecoplan AG

Landesinterne Massnahmen:

- weg von Verbrennungsprozessen
- Dämmung von Gebäuden
- Ausbau Neue Erneuerbare von 4 TWh (2020) auf 40 TWh (2050)
- Ausbau Wasserkraft von netto 40.6 TWh (2020) auf 44.7 TWh (2050)

Energiekolonialismus:

- energieintensive Betriebe ins Ausland verlagern
- PV-Anlagen und Batterien aus dem Ausland einführen

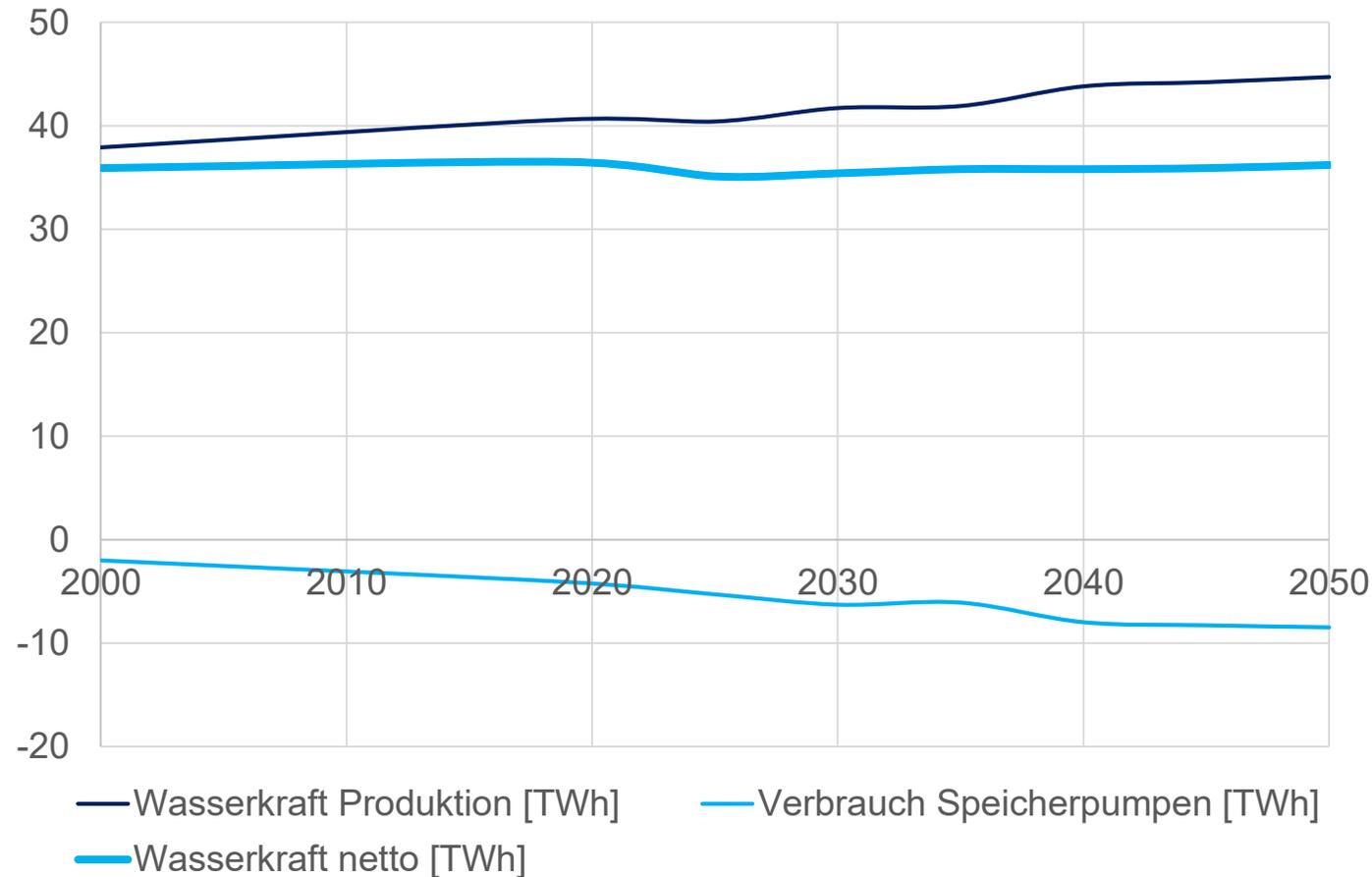
Offene Fragen:

- Energiespeicher?
- Netzstabilität?
- Importmöglichkeit?



WKW Mühleberg [0.157 TWh/a]

Angestrebte Entwicklung der Wasserkraft



Bundesamt für Energie:
Steter Zubau bis 2050!

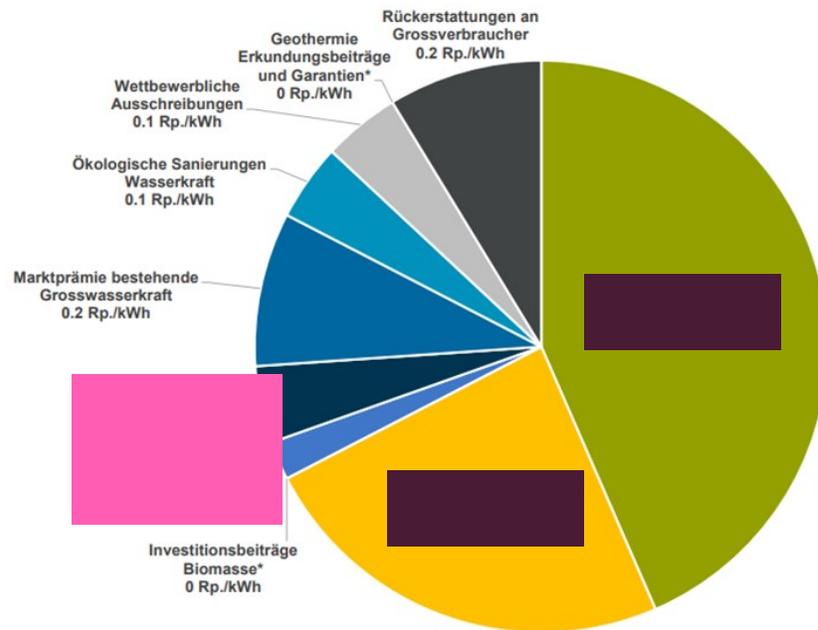
Einflussfaktoren:

- Strompreise
- Unternehmensstruktur
- Subventionen
- Umweltschutz

Subventionen Wasserkraft: Netzzuschlag 2.3 Rp/kWh

Grafik zu den Verwendungsarten des Netzzuschlagsfonds

23. Oktober 2019



*Die Investitionsbeiträge für Biomasseanlagen sowie die Geothermie-Förderung werden aus bestehenden Reserven finanziert.

Beträchtliche Mittel für Erhalt und Neubau der Wasserkraftanlagen!

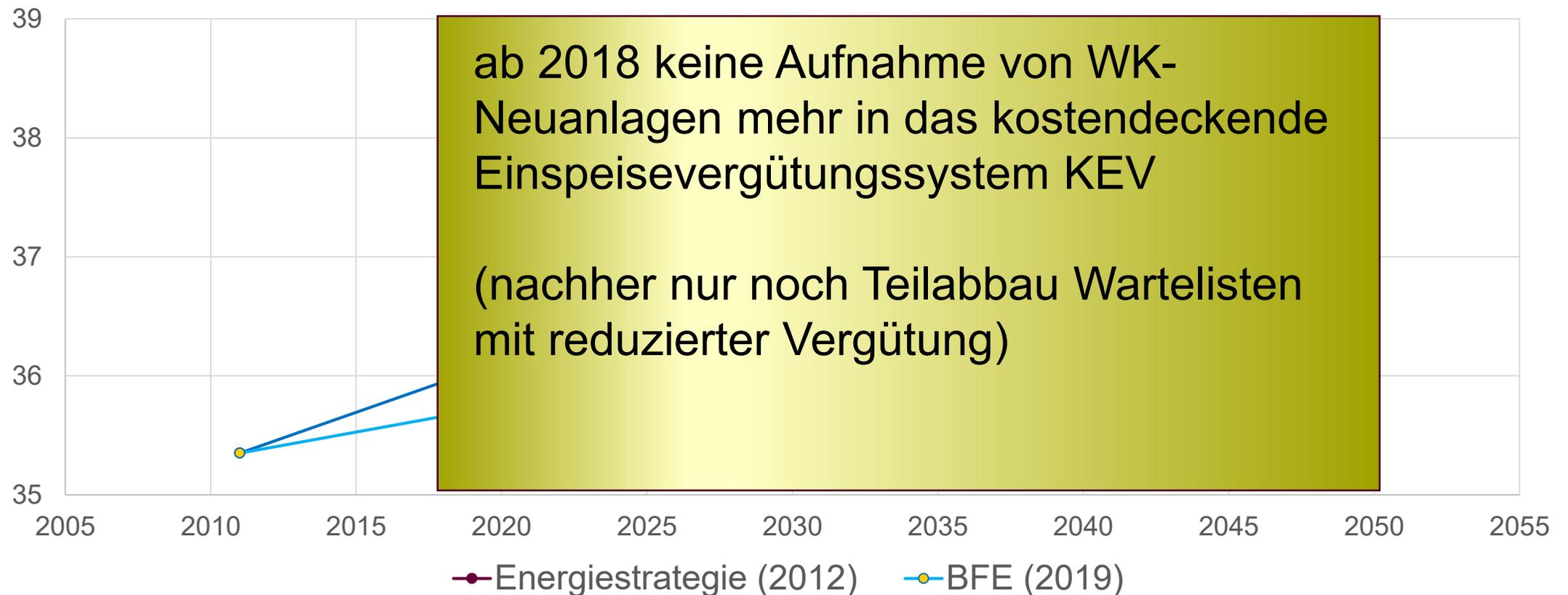
Stand 2020

Zubau seit 2009: 3.8 TWh

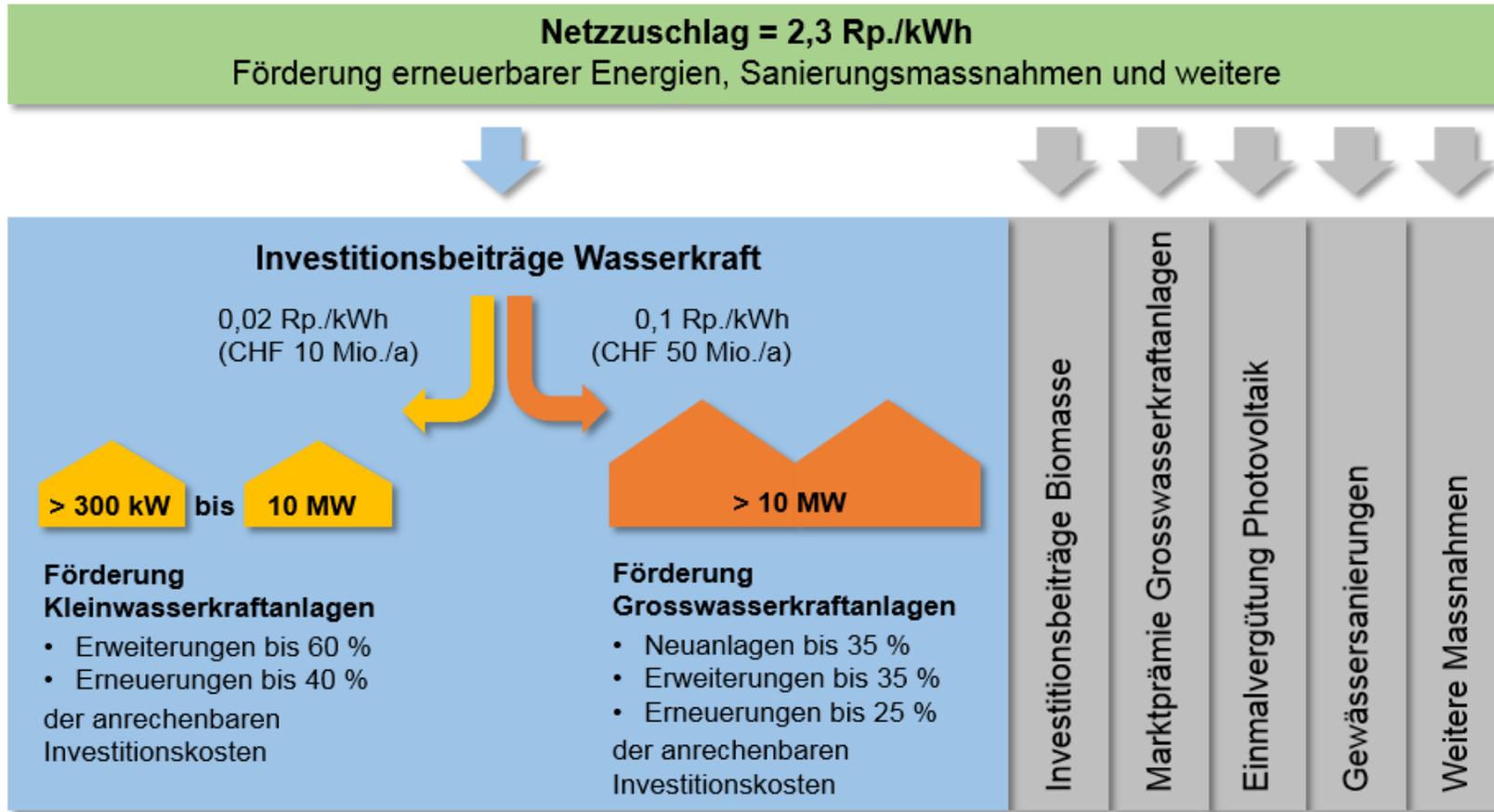
Kosten jährlich: 629 Mio CHF

	Anzahl Anlagen	Install Leistung [kW/Anlage]	Stromproduktion [TWh]	KEV [Rp/kWh]
Wasserkraft	656	784	1.9	11.9
Photovoltaik	12084	58	0.7	29.3
Wind	39	1564	0.1	15.8
Geothermie	0	0	0.0	0
Biomasse	315	1181	1.2	16.1
Gesamt	13094	3587	3.8	16.4

Kostendeckende Einspeisevergütung für Neuanlagen KEV

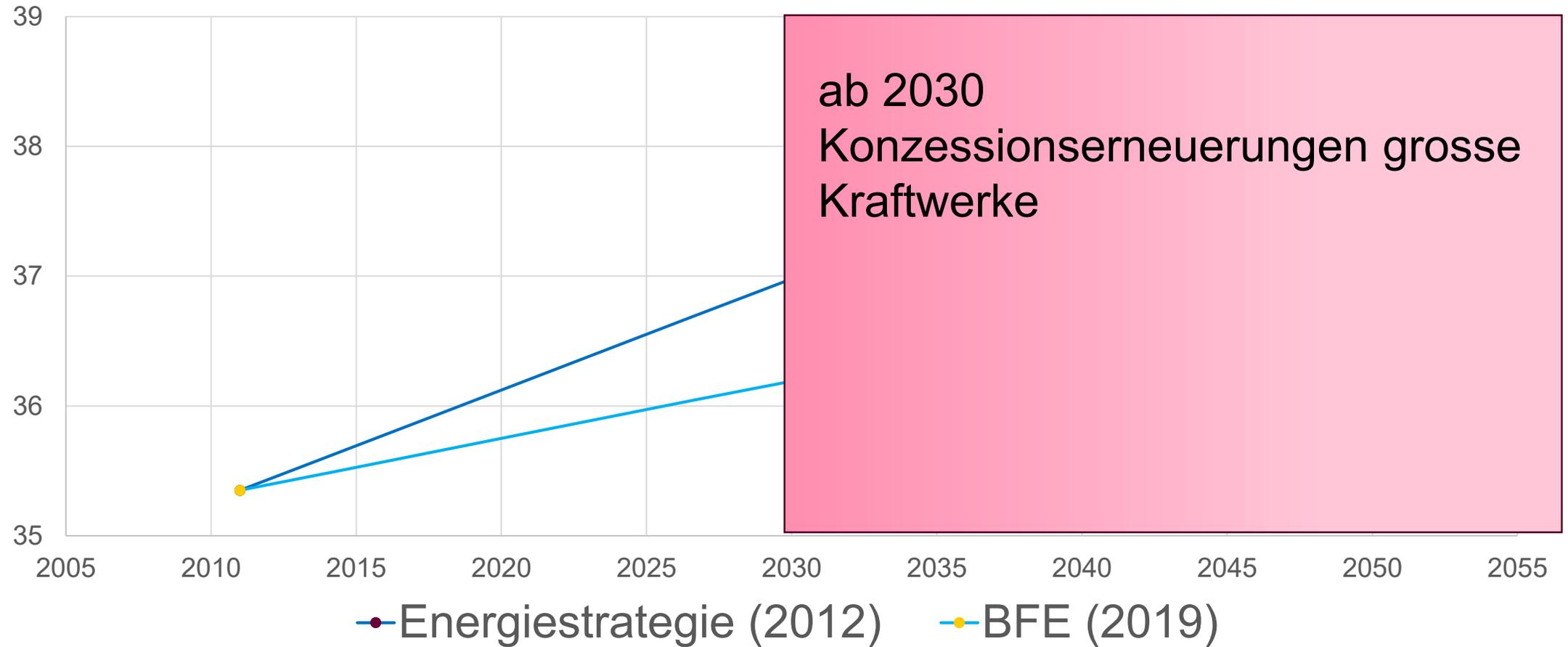


Investitionsbeiträge für Erneuerungen und Erweiterungen (bis Ende 2030)

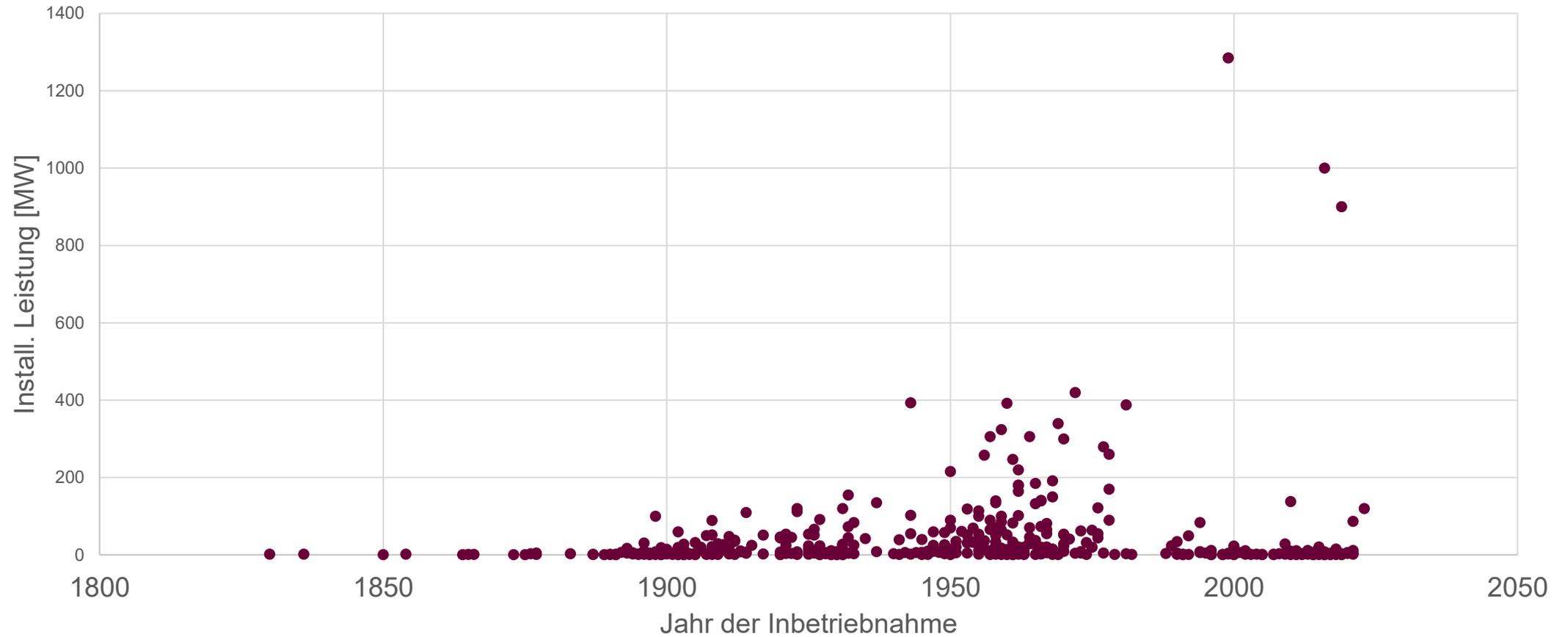


Investitionsbeiträge:
ca. 60 Mio CHF / a

Konzessionserneuerungen (Laufzeit max. 80 Jahre)



Inbetriebnahme WKW Schweiz



Gewässerschutz bei WK-Anlagen : Wasserrechtsgesetz 1916 (WRG)

- Wahrung der Schönheit der Landschaft
- Wahrung der Fischerei
- Wahrung der Schifffahrt und Flösserei

Keine Bestimmungen über Restwasser,
deshalb bei vielen laufenden Konzessionen Restwasser = 0 l/s.

Oft in Zusammenhang mit Hochwasserschutzmassnahmen und Kanalisierungen.



Änderung Gewässerschutzgesetz (GSchG) 1991



Restwasser

Festlegung für **neu konzedierte** WK-Anlagen:
Art. 29 ff GSchG

Ökologische Anforderungen zu berücksichtigen

Sanierung **laufende Konzessionen**:

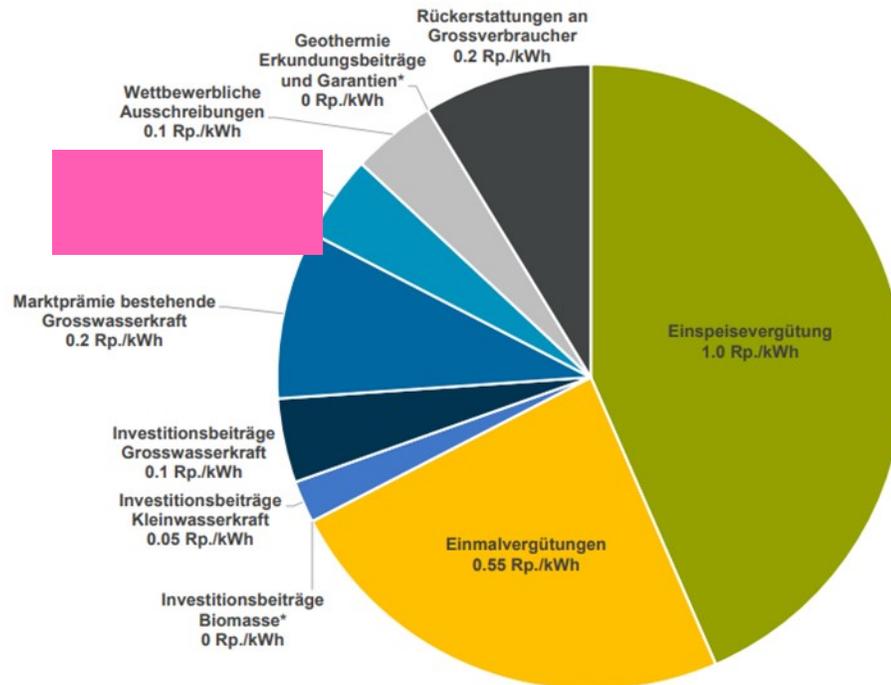
Art. 80 ff GSchG bis Ende 2012

Wirtschaftliche Auswirkungen zu berücksichtigen

Änderung Gewässerschutzgesetz (GSchG) 2011

Grafik zu den Verwendungsarten des Netzzuschlagsfonds

23. Oktober 2019



Sanierung Wasserkraft bis 2030

-Fischgängigkeit

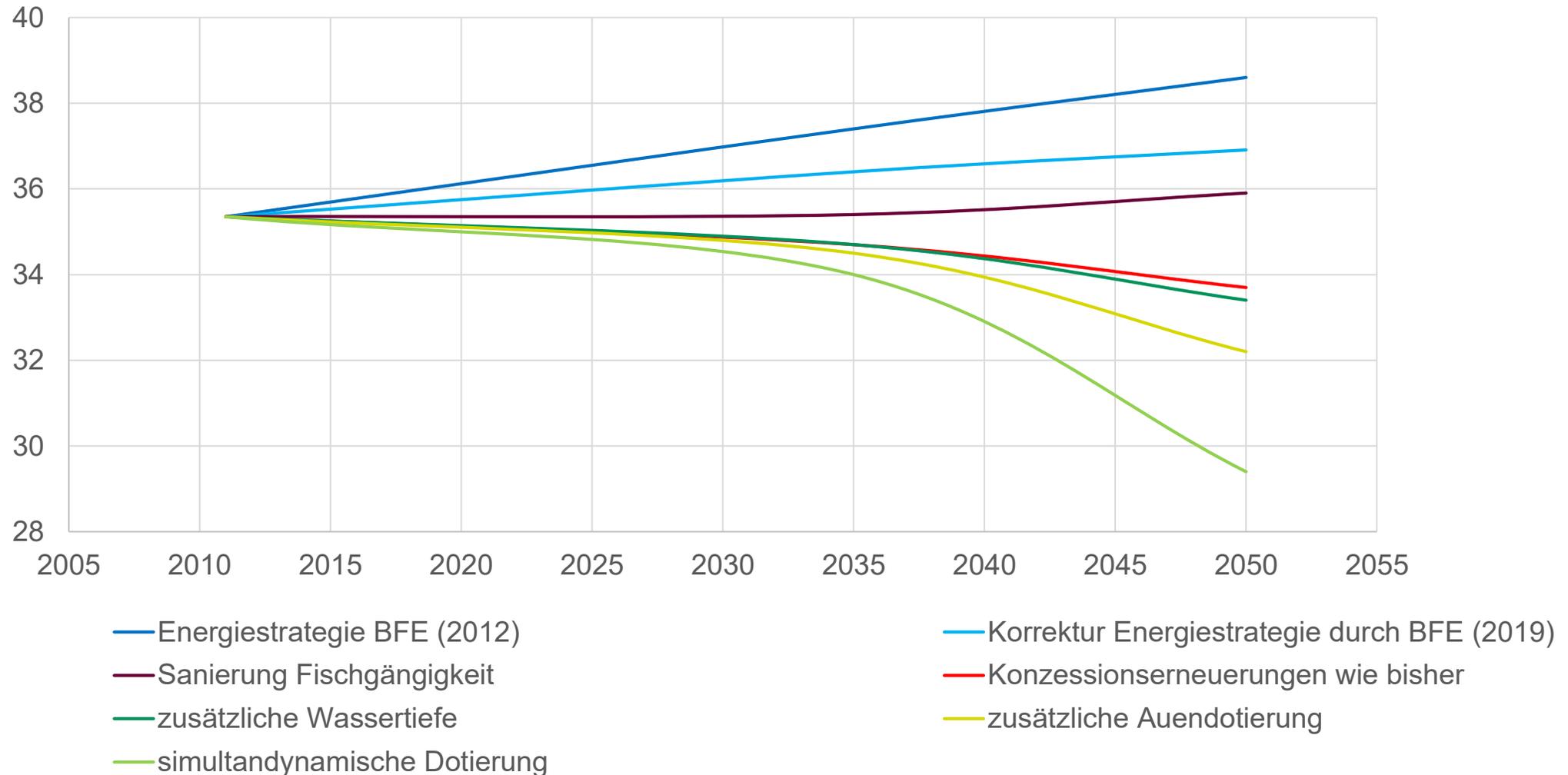
-Schwall-Sunk

-Geschiebehalt

Kosten übernommen von Stromkonsumenten

*Die Investitionsbeiträge für Biomasseanlagen sowie die Geothermie-Förderung werden aus bestehenden Reserven finanziert.

Fazit: Wasserkraftproduktion Schweiz [TWh]



Ausstieg aus Atomkraft und Gewässerschutz

- Beim Bau der grossen Wasserkraftanlagen wurde wenig Rücksicht genommen auf Gewässerschutz.
- Anteil Wasserkraft soll von heute 55% auf 65% im Jahr 2050 ausgebaut werden.
- Gewässerschutzgesetz und Energiegesetz können nicht beide kompromisslos umgesetzt werden.
- Die für Gewässerschutz und Energieproduktion verantwortlichen Stellen müssen die zu erreichenden Ziele miteinander abstimmen.