

# DAS WALLIS PACKT DIE ENERGIEWENDE SELBSTBEWUSST AN!

Visp, 29. Oktober 2019

# Programm

## Begrüssung

**Pascal Hänggi, Adjunkt Dienststelle für Energie und Wasserkraft, Sitten**

## Fachreferate

**Energieland Wallis: Gemeinsam zu 100% erneuerbarer und einheimischer Versorgung**

Roberto Schmidt, Staatsratspräsident Wallis, Vorsteher Departement für Finanzen und Energie, Sitten

**Rahmen der Energiestrategie des Bundes und die entsprechenden Herausforderungen**

Dr. Pascal Previdoli, stv. Direktor Bundesamt für Energie, Leiter Abteilung Energiewirtschaft, Bern

**Eischoll: Eine Berggemeinde zeigt uns den Weg**

Fabian Brunner, Gemeindepräsident, Eischoll

**Masterplan Energie Brig-Glis: Ein Schlüsselement zur Umsetzung der Energiewende**

Oliver Meyer, Elimes AG, Dipl. El.Ing. ETH, Energie-Ing. NDS, Brig



# Begrüssung

**Pascal Hänggi**

**Adjunkt Dienststelle für Energie und Wasserkraft, Sitten**

# Programm

## Fachreferate

### **Energieland Wallis: Gemeinsam zu 100% erneuerbarer und einheimischer Versorgung**

Roberto Schmidt, Staatsratspräsident Wallis, Vorsteher Departement für Finanzen und Energie, Sitten

### **Rahmen der Energiestrategie des Bundes und die entsprechenden Herausforderungen**

Dr. Pascal Previdoli, stv. Direktor Bundesamt für Energie, Leiter Abteilung Energiewirtschaft, Bern

### **Eischoll: Eine Berggemeinde zeigt uns den Weg**

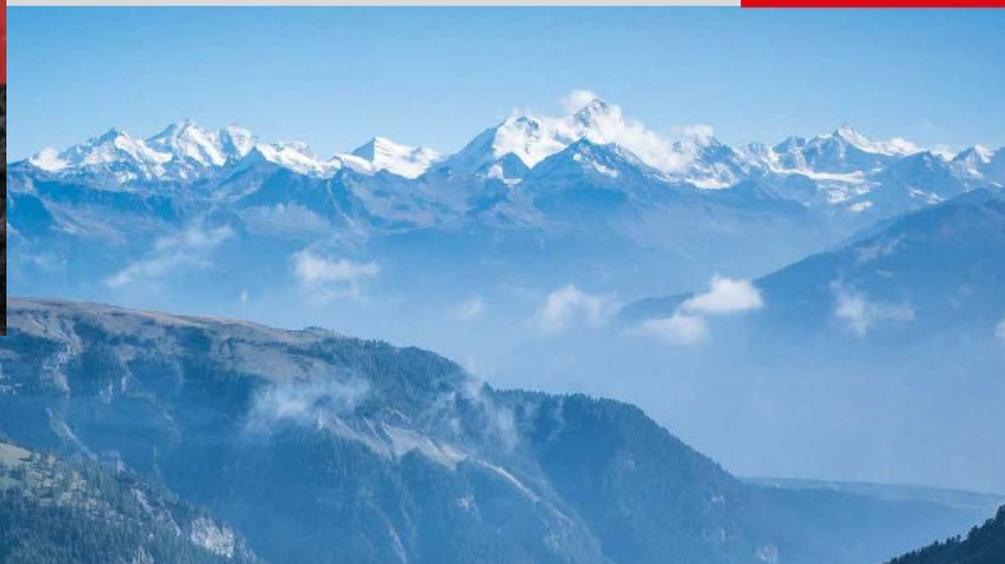
Fabian Brunner, Gemeindepräsident, Eischoll

### **Masterplan Energie Brig-Glis: Ein Schlüsselement zur Umsetzung der Energiewende**

Oliver Meyer, Elimes AG, Dipl. El.Ing. ETH, Energie-Ing. NDS, Brig



Energie-  
Apéro  
2019



#EnergieVS

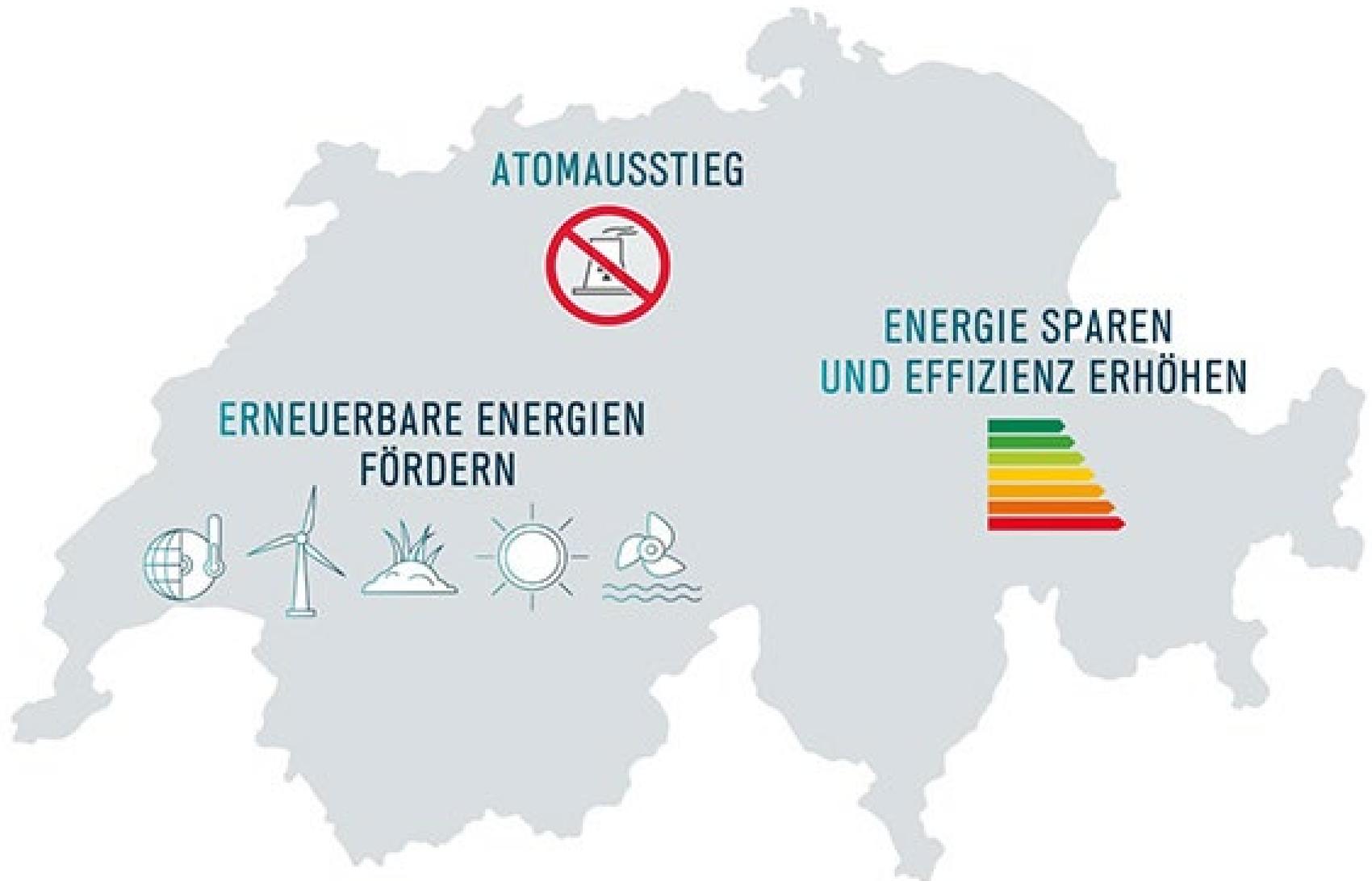
**29. Oktober 2019**

**Staatsratspräsident  
Roberto Schmidt**



**Energieland Wallis:  
Gemeinsam zu 100% erneuerbarer und  
einheimischer Versorgung**  
Vision 2060 und Ziele 2035

# Die drei Säulen der Energiestrategie 2050

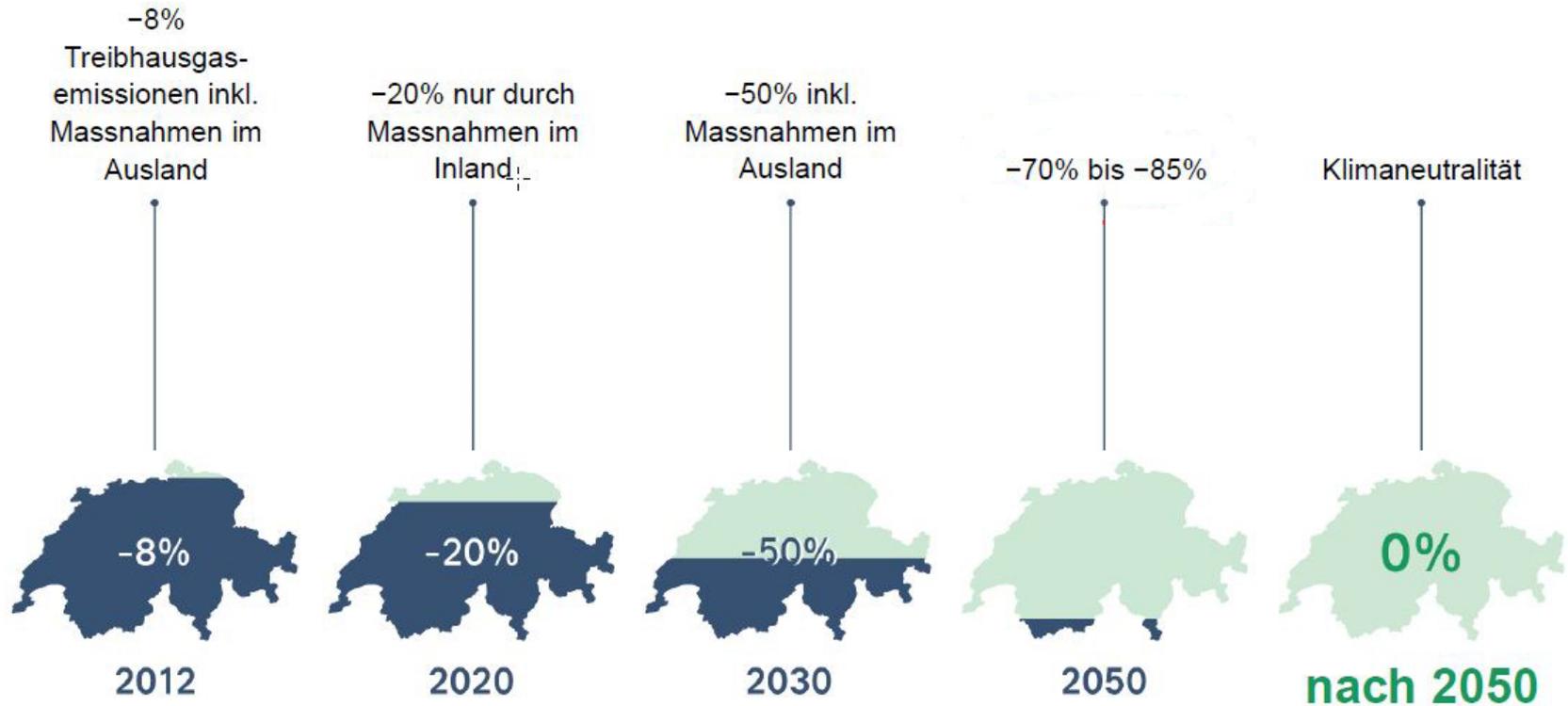


# Wir sind alle gemeinsam Akteure der Energiewende

- ▲ Die Energiewende bietet für alle **Chancen**:
  - Forscher und Entwickler;
  - Ingenieure, Architekten, Planer, Unternehmer, Wirtschaft, Gewerbe...;
  - Berufsverbände, Lehranstalten;
  - Kantone, Gemeinden, Institutionen;
  - Energieproduzenten und -verteiler;
  - Investoren, Eigentümer, ...;
  - Bürgerinnen und Bürger



# Energie- & Klimapolitik sind miteinander verbunden

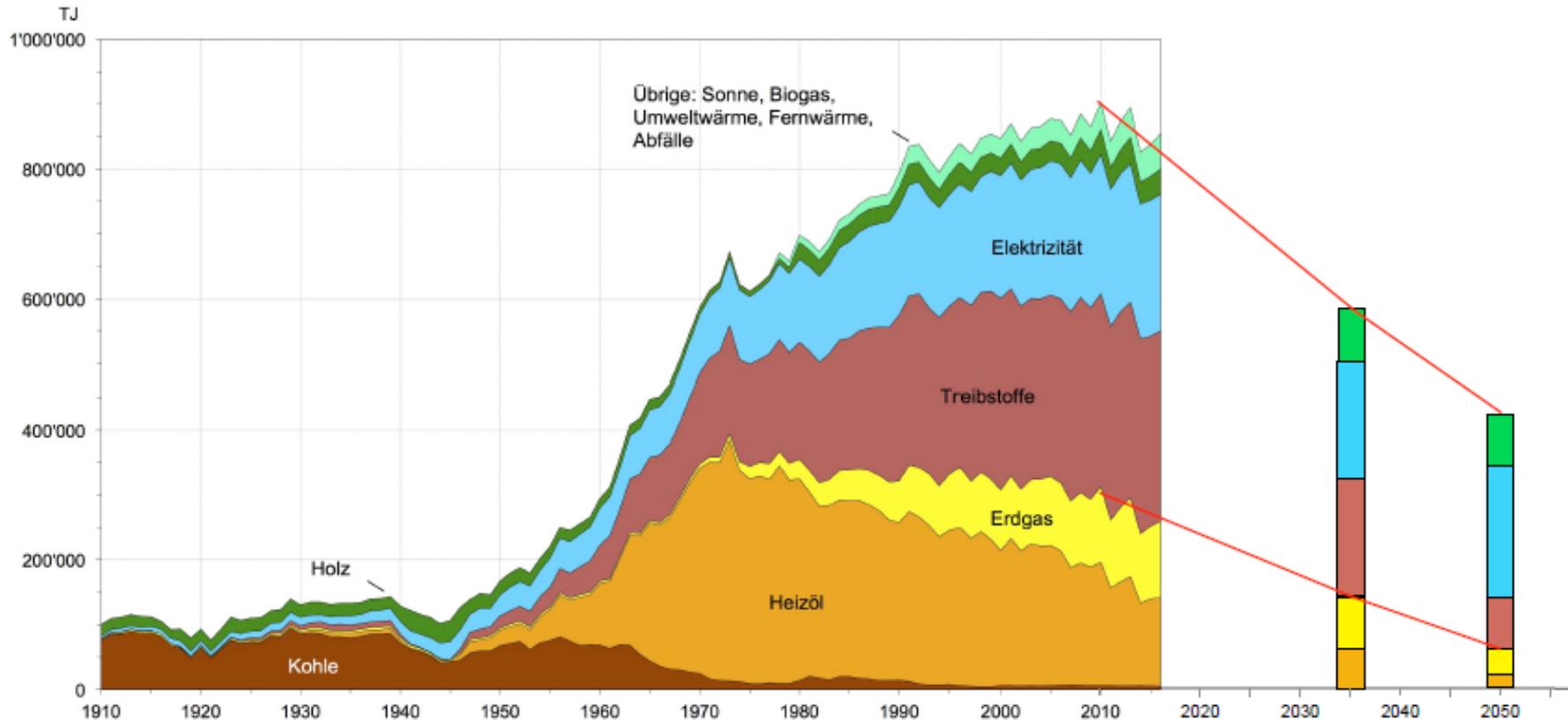


Basisjahr 1990: 53,7 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente

Wir konsumieren in der CH **80%** nicht-erneuerbare Energie (200 Mia. kWh) !

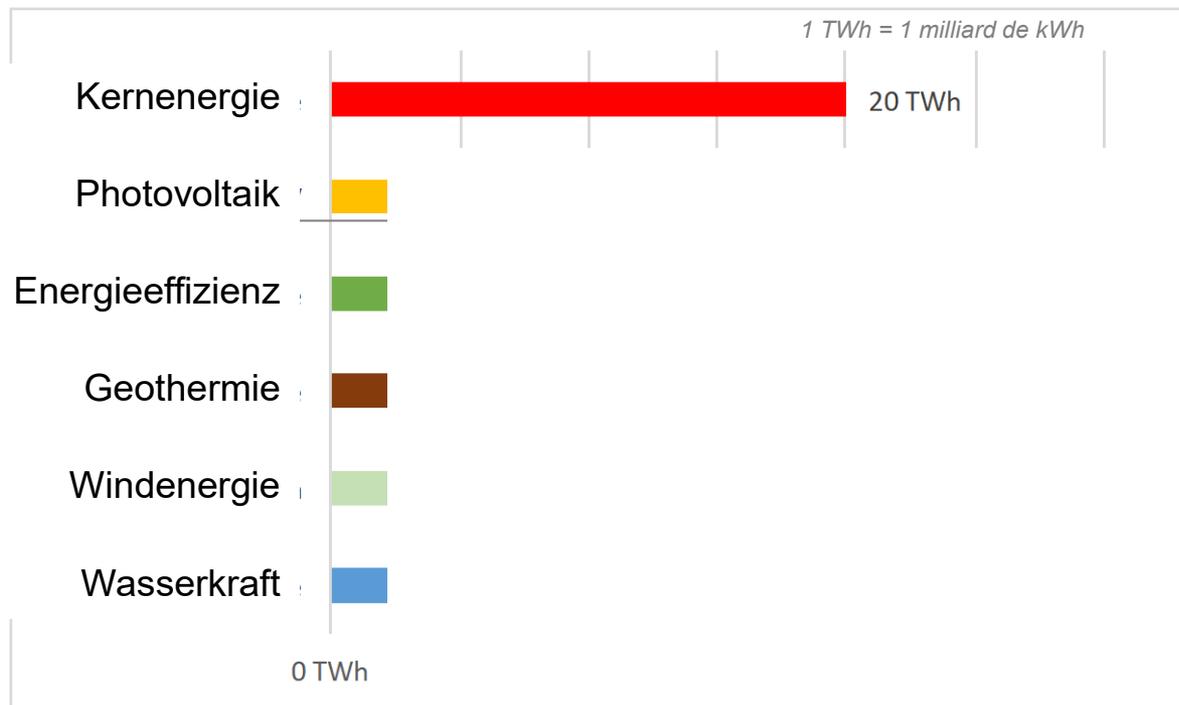
## Vision: Ersatz der nicht-erneuerbaren Energien Zweite Elektrifizierung unseres Landes

Energieverbrauch nach Energieträger



# Das neue Energiegesetz ist ambitiös !

## Potentiale 2050



Source des données :  
energyscope.ch

# Energieland Wallis



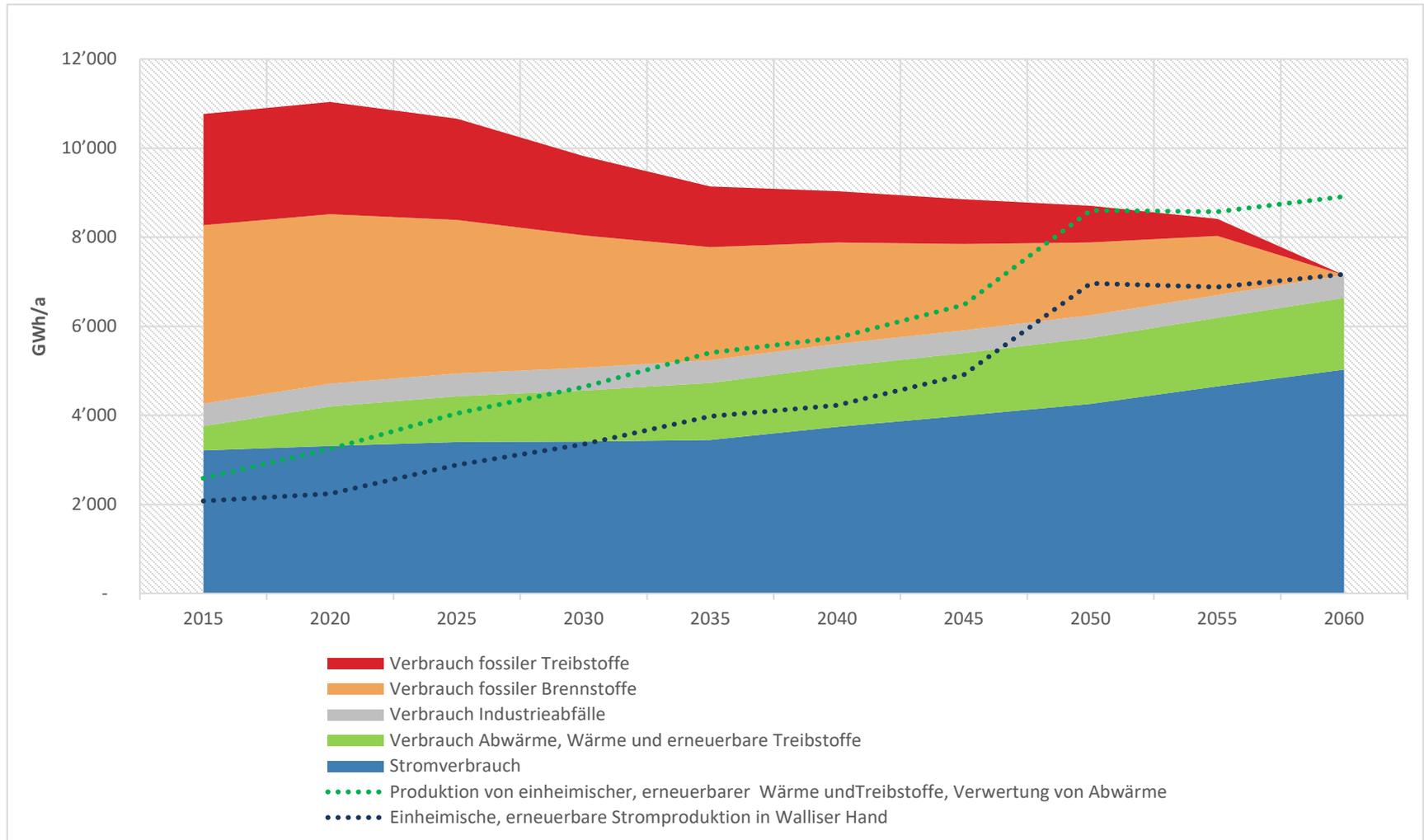
An aerial photograph of a mountain village, likely in the Swiss Alps. The village features a prominent white church with a dark steeple. The surrounding landscape is lush green, with a river valley visible in the background. The image is partially obscured by a red semi-transparent banner containing text.

# Vision 2060

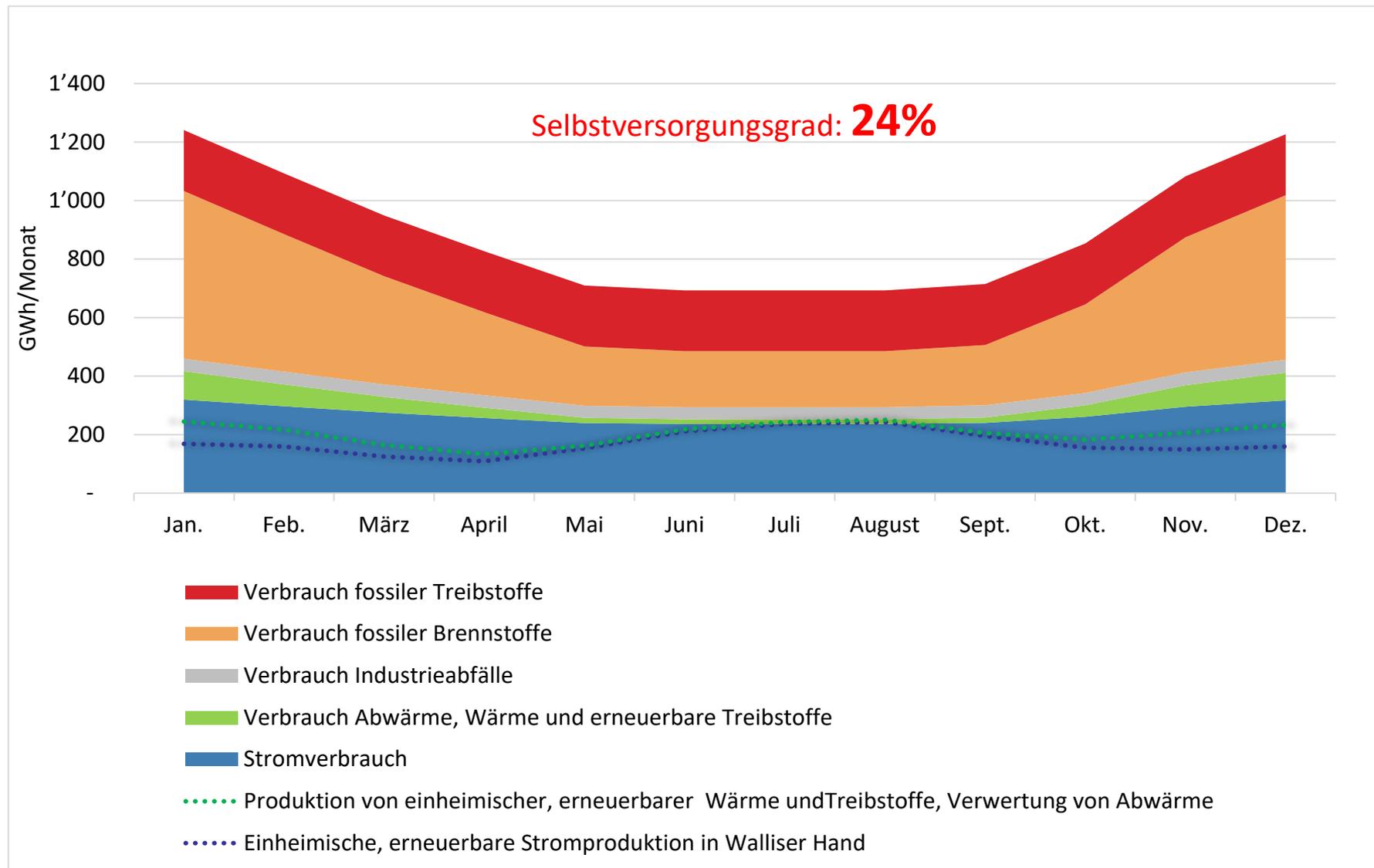
Gemeinsam zu 100% erneuerbarer  
und einheimischer Versorgung



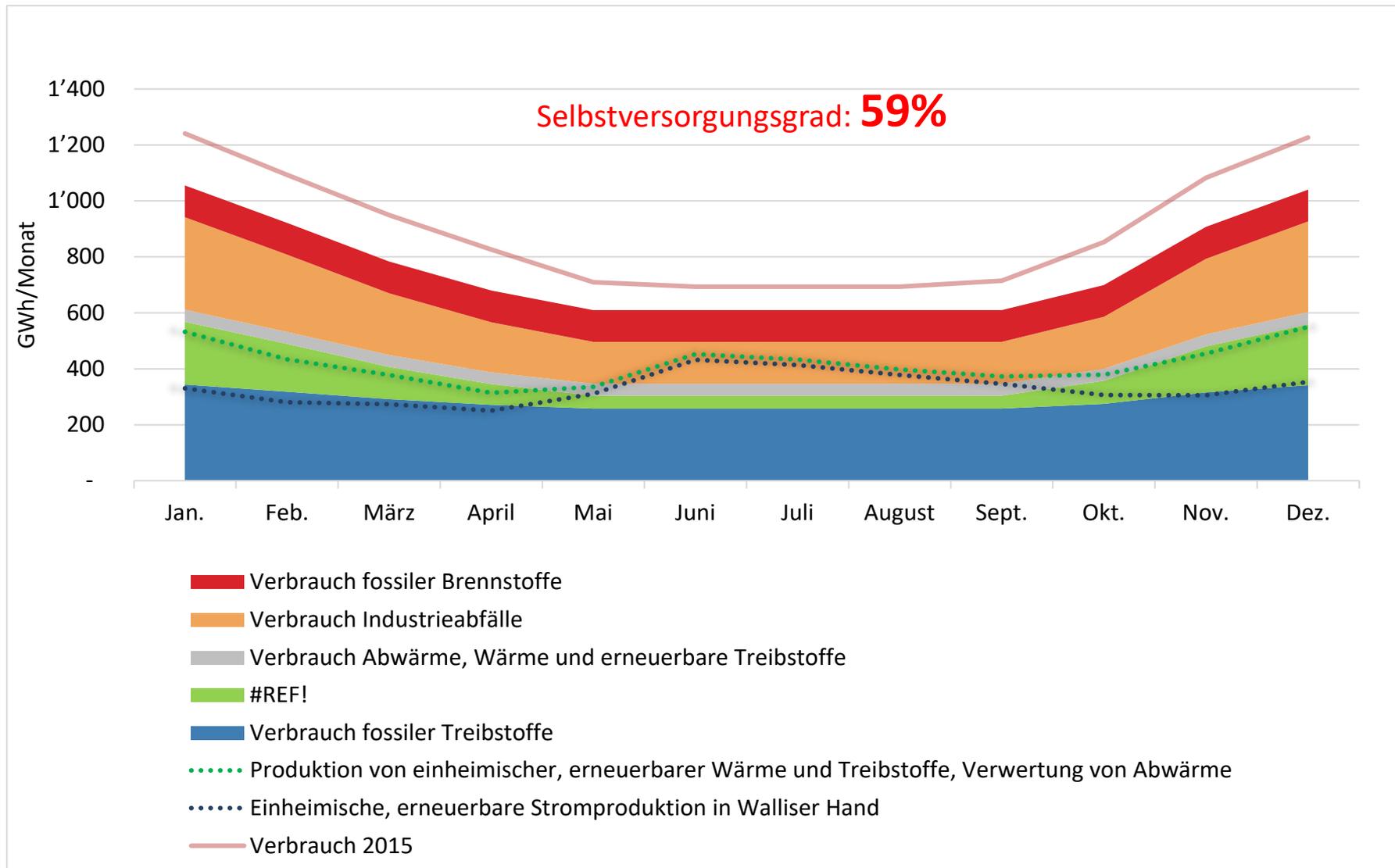
# Energieverbrauch und Energieproduktion in 40 Jahren



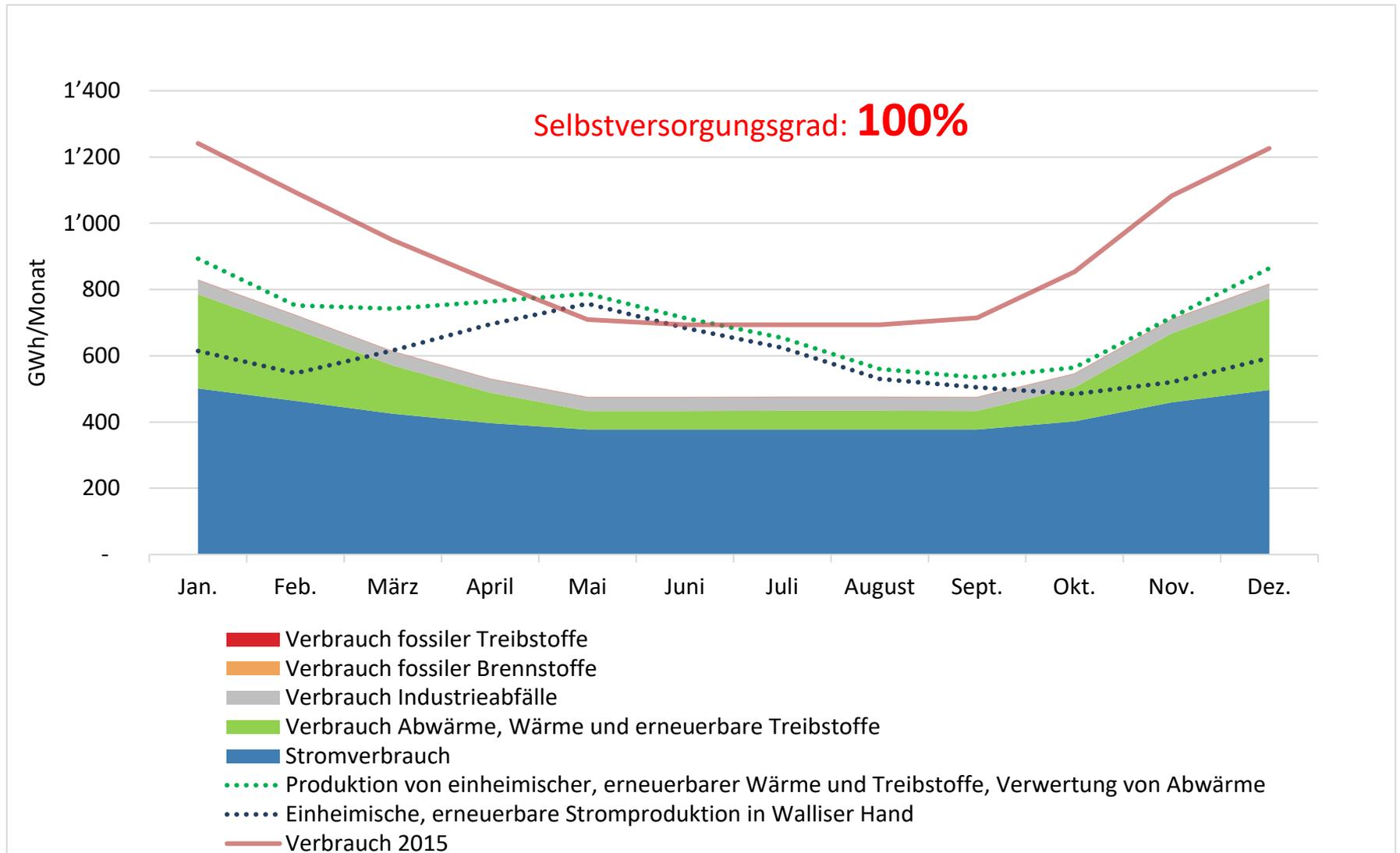
# Monatliche Entwicklung 2015 im Wallis



# Monatliche Entwicklung 2035 im Wallis



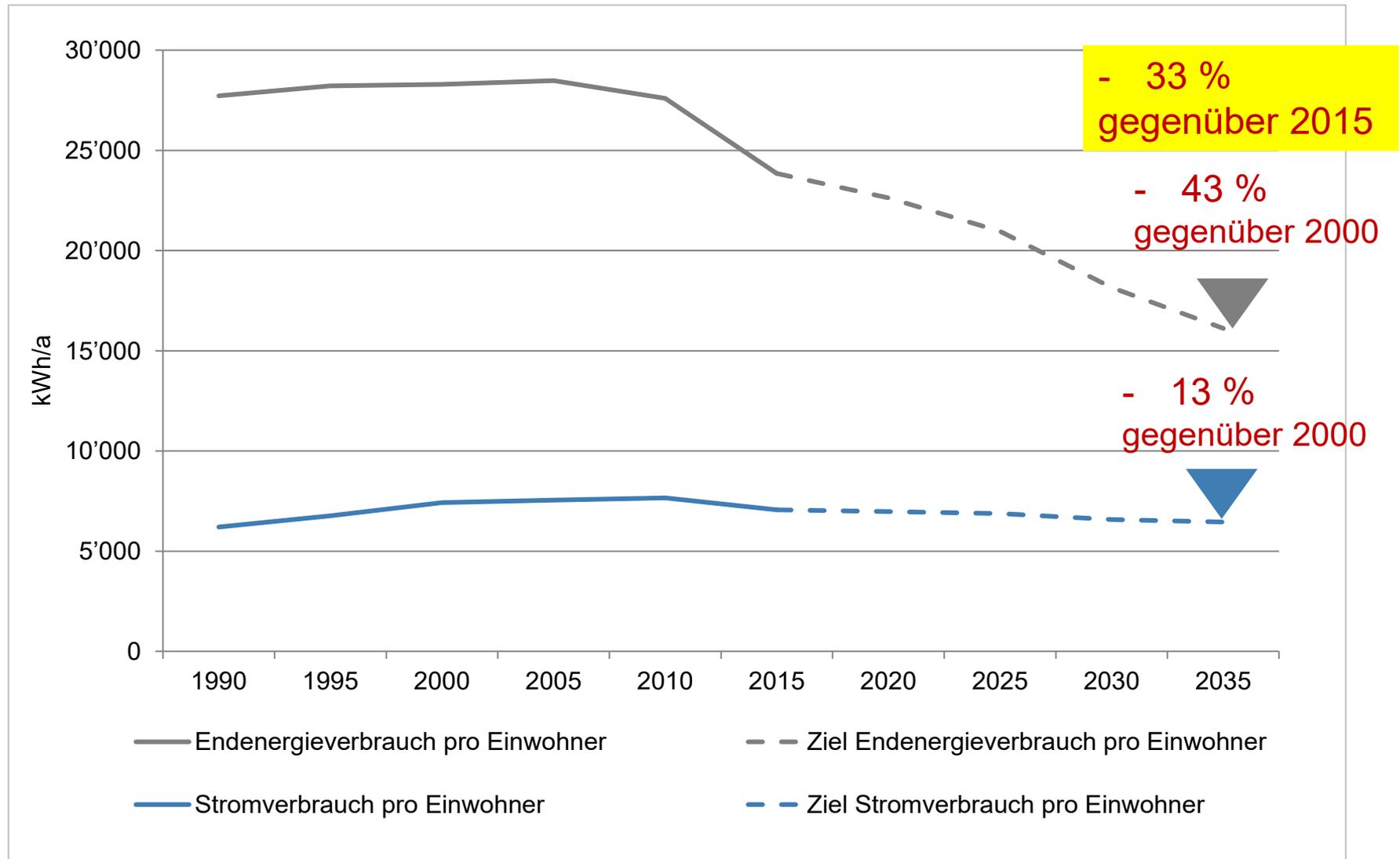
# Monatliche Entwicklung 2060 im Wallis



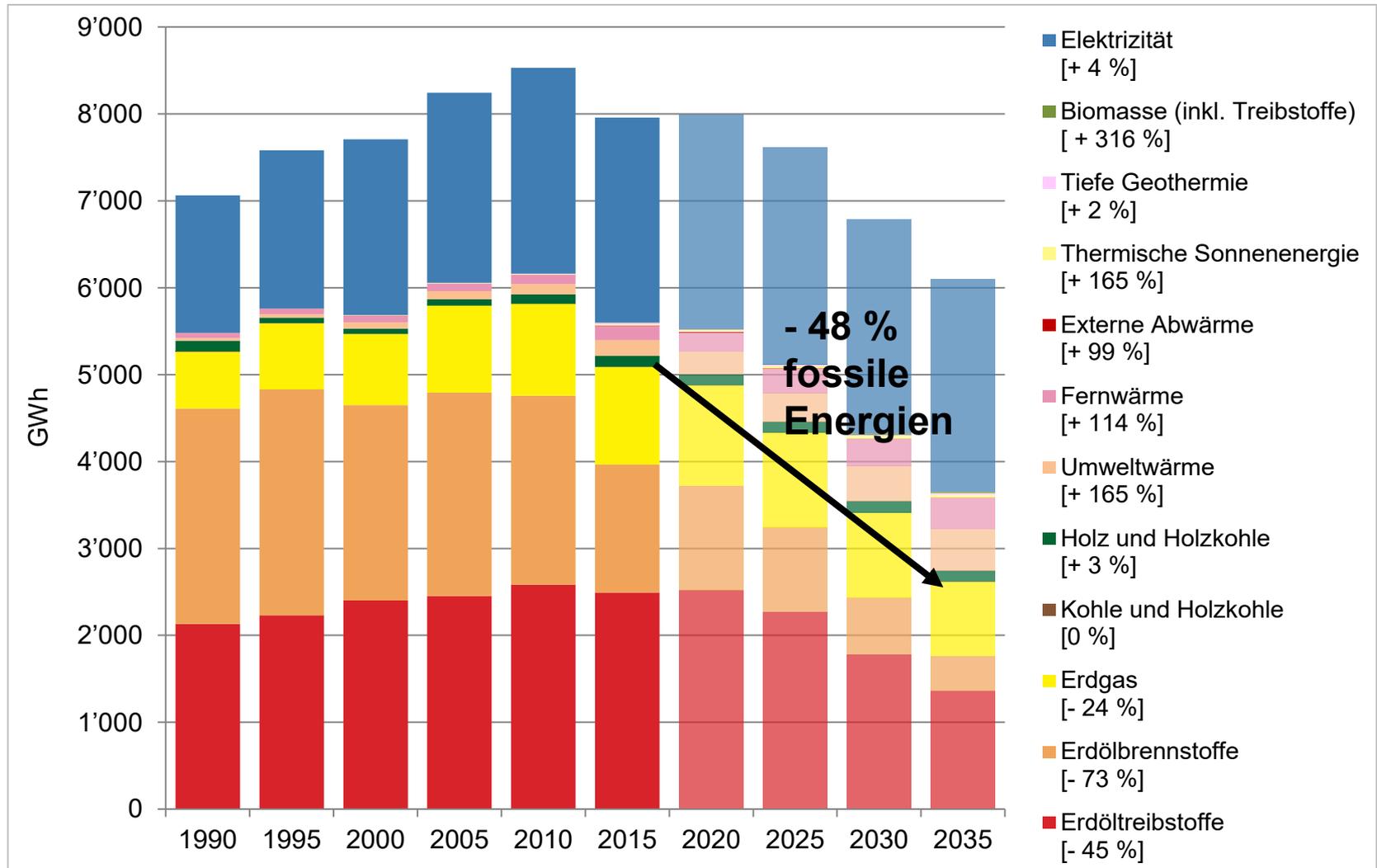


Vision und Energieziele 2035  
Ziele 2035  
**VERBRAUCH**

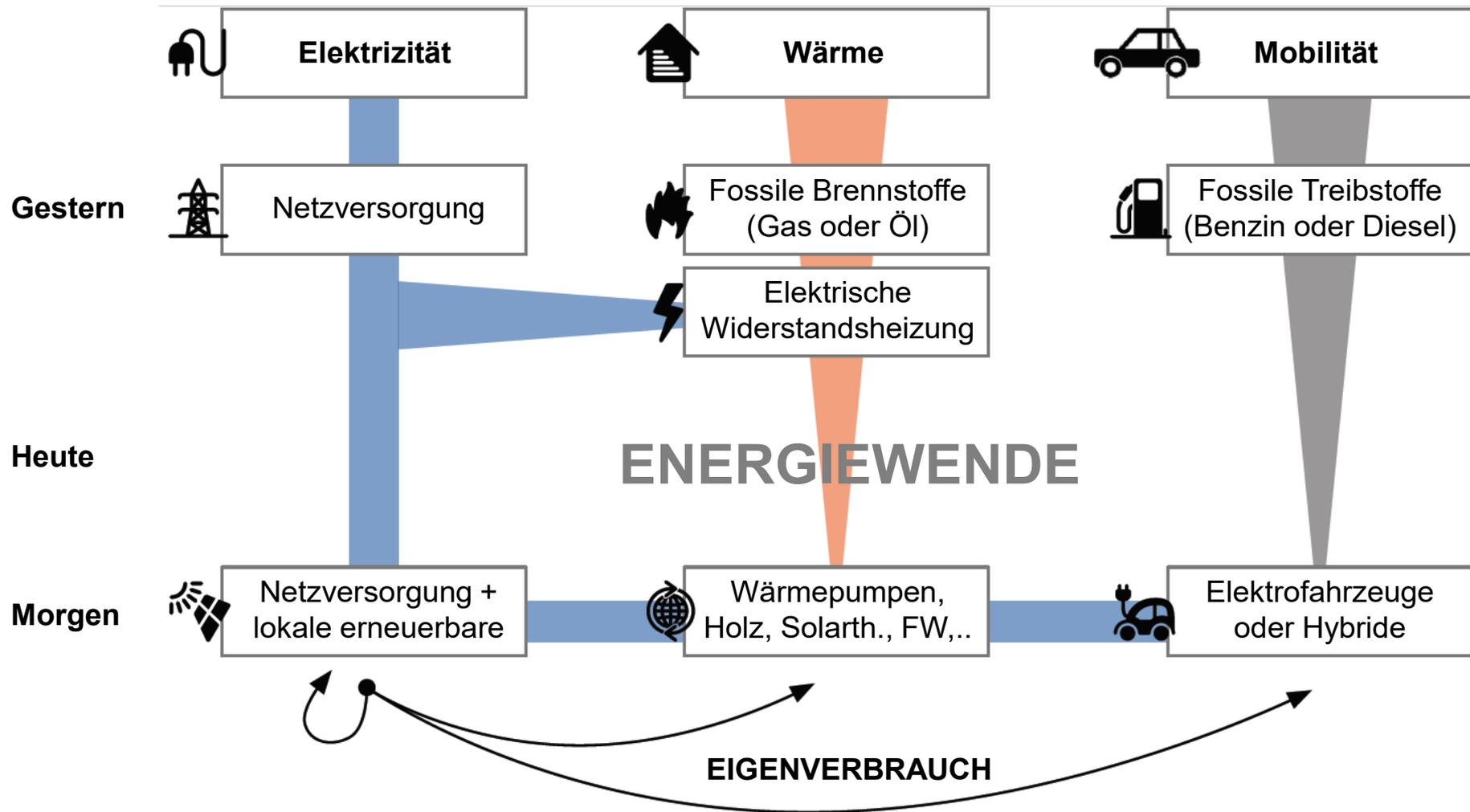
# Pro-Kopf Energieverbrauch und Stromverbrauch (ohne Grossindustrie)



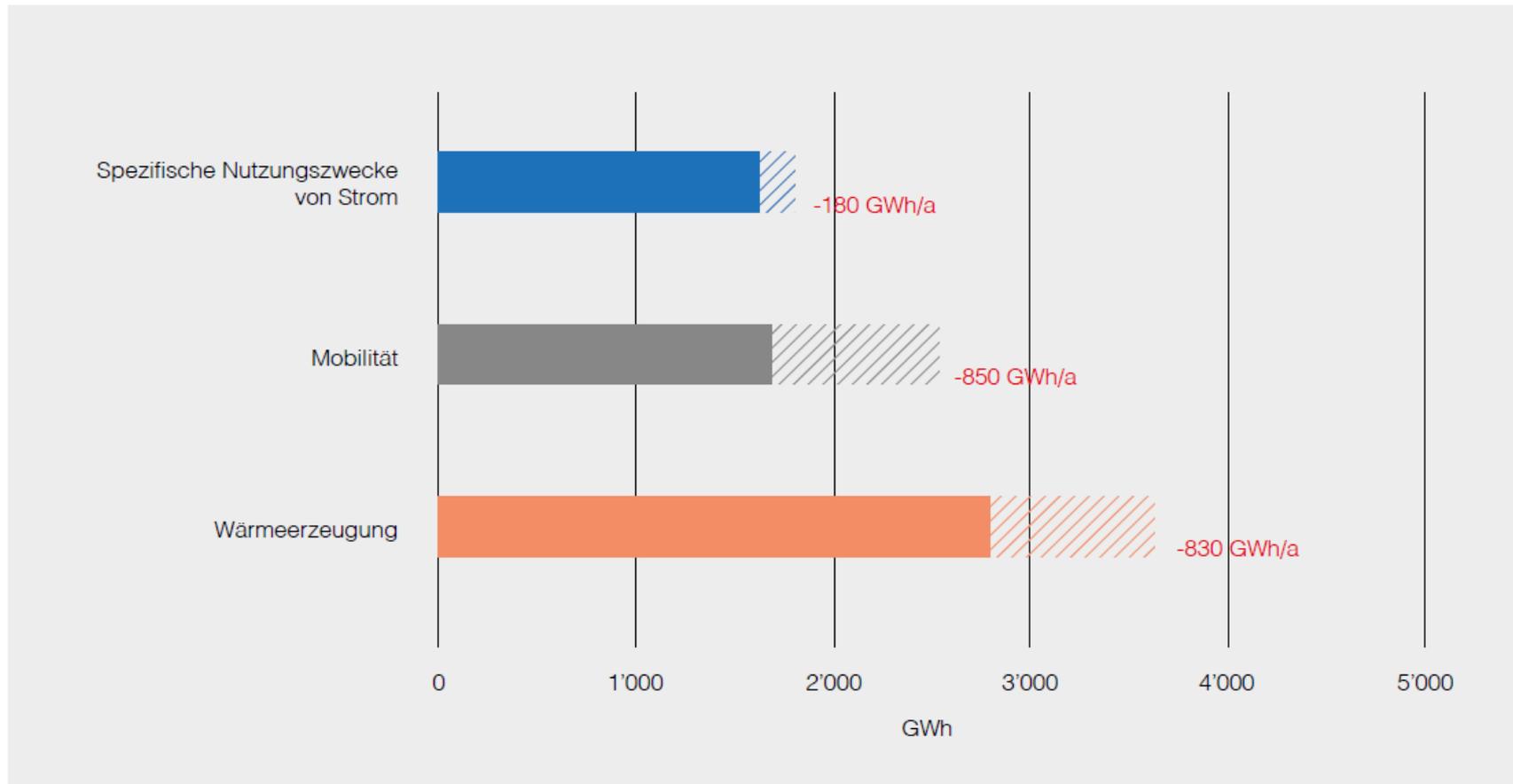
# Reduktion des Endverbrauchs um -24% angesichts des prognostizierten Bevölkerungswachstums



# Drei Energienutzungen wandeln sich



# Reduktion des Energieverbrauchs bis 2035



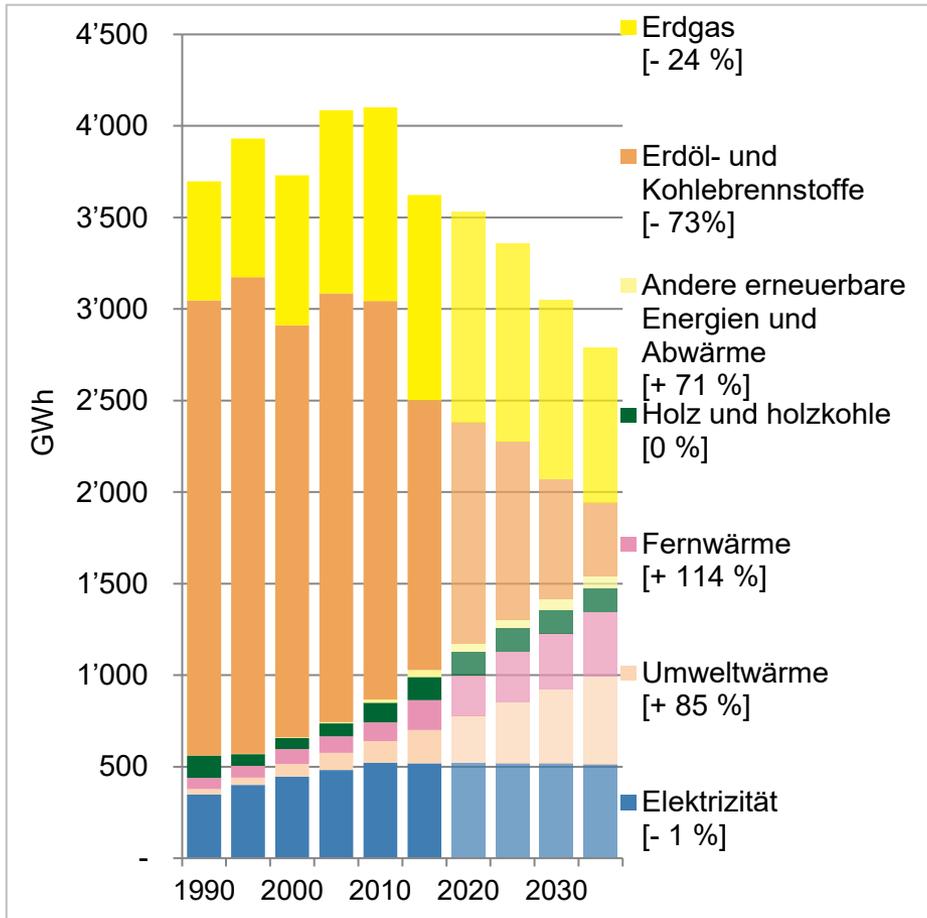
**Abbildung 4:** Entwicklung des Energieverbrauchs nach Verwendungszweck zwischen 2015 und 2035 (ohne Grossindustrie) in GWh/a, Kanton Wallis.

Quelle: DEWK



# Nutzung: Wärme

▲ Ehrgeiziges Ziel, finanzielle Anreize, Zwangsvorschriften



**Zwischen 2015 und 2035**

**fossile Brennstoffe: - 1340 GWh (- 52 %)**

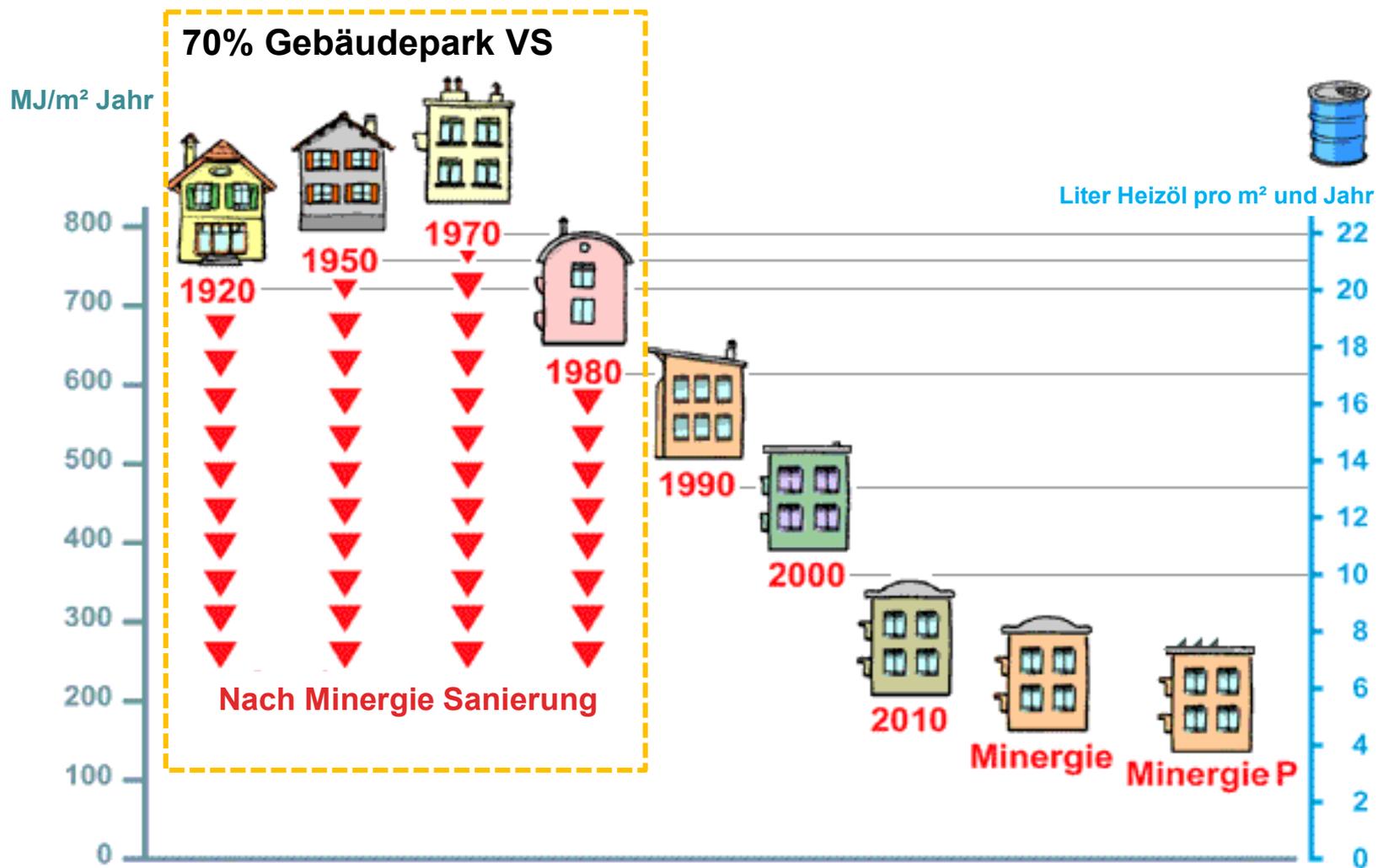
1. Nachfrage reduzieren (-24%)
2. Verbleibende Nachfrage mit erneuerbaren Energien decken (+ 114%)
3. Effizientere Nutzung der Elektrizität für die Wärmeerzeugung (Einsatz von Wärmepumpen)



# Priorität Nr. 1: Gebäudesanierungen

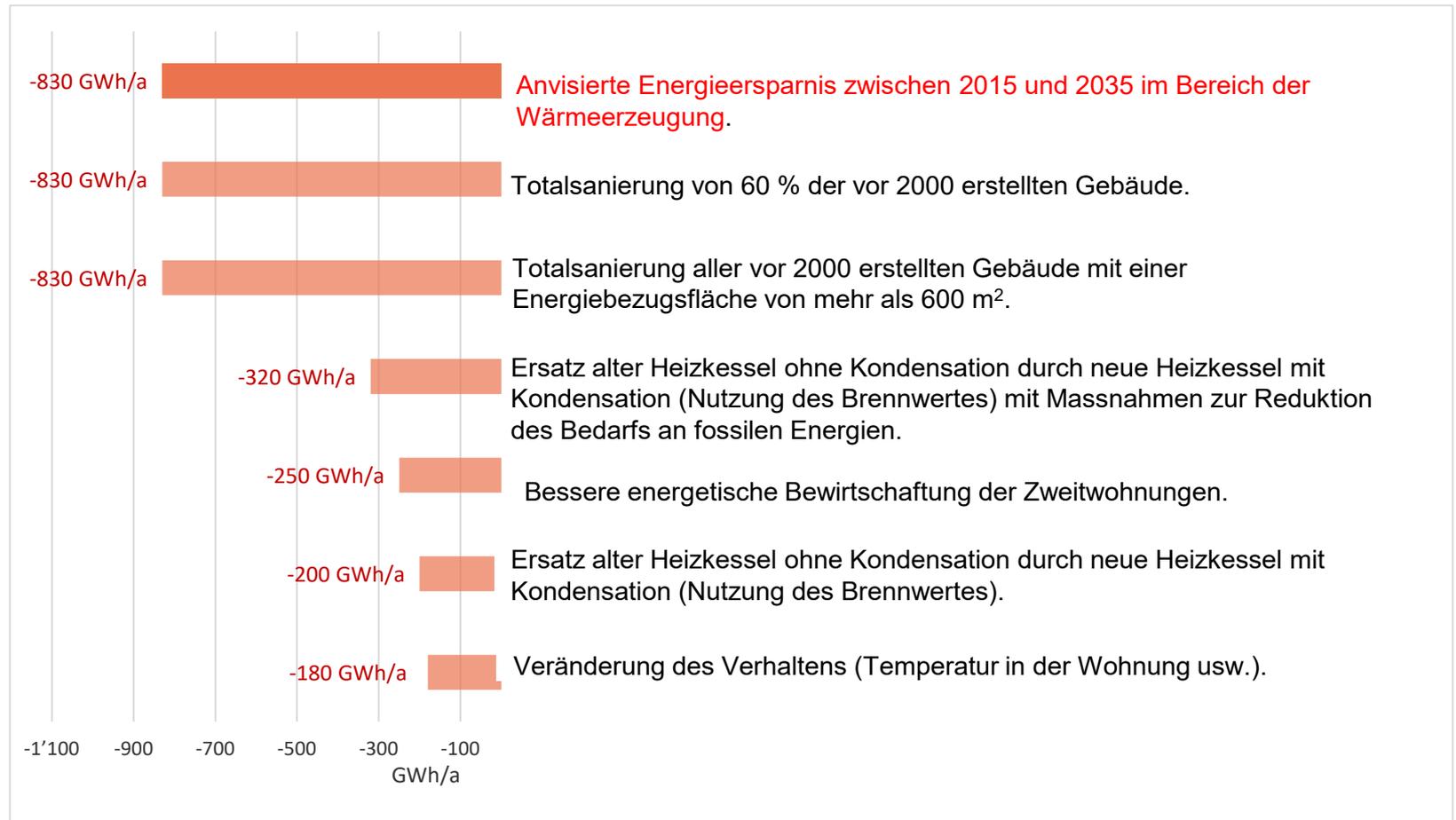


# Priorität Nr. 1: Gebäudesanierungen



# Die Renovation des Immobilienparks ist fundamental

## ▲ Beispiele zur Erreichung der Energieersparnisse im Wärmebereich



## Priorität Nr. 2: Ersatz der Heiztechnik

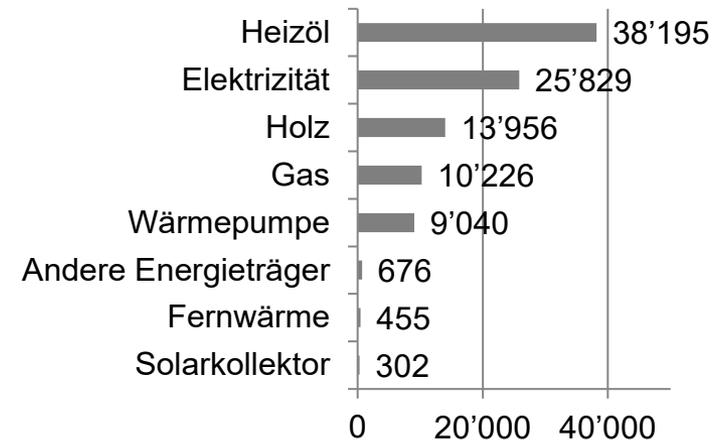
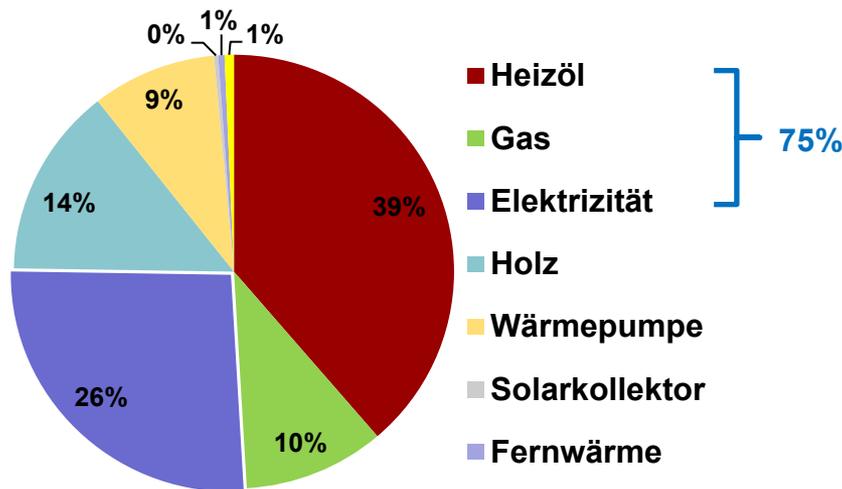


# Ersatz der Heizungen

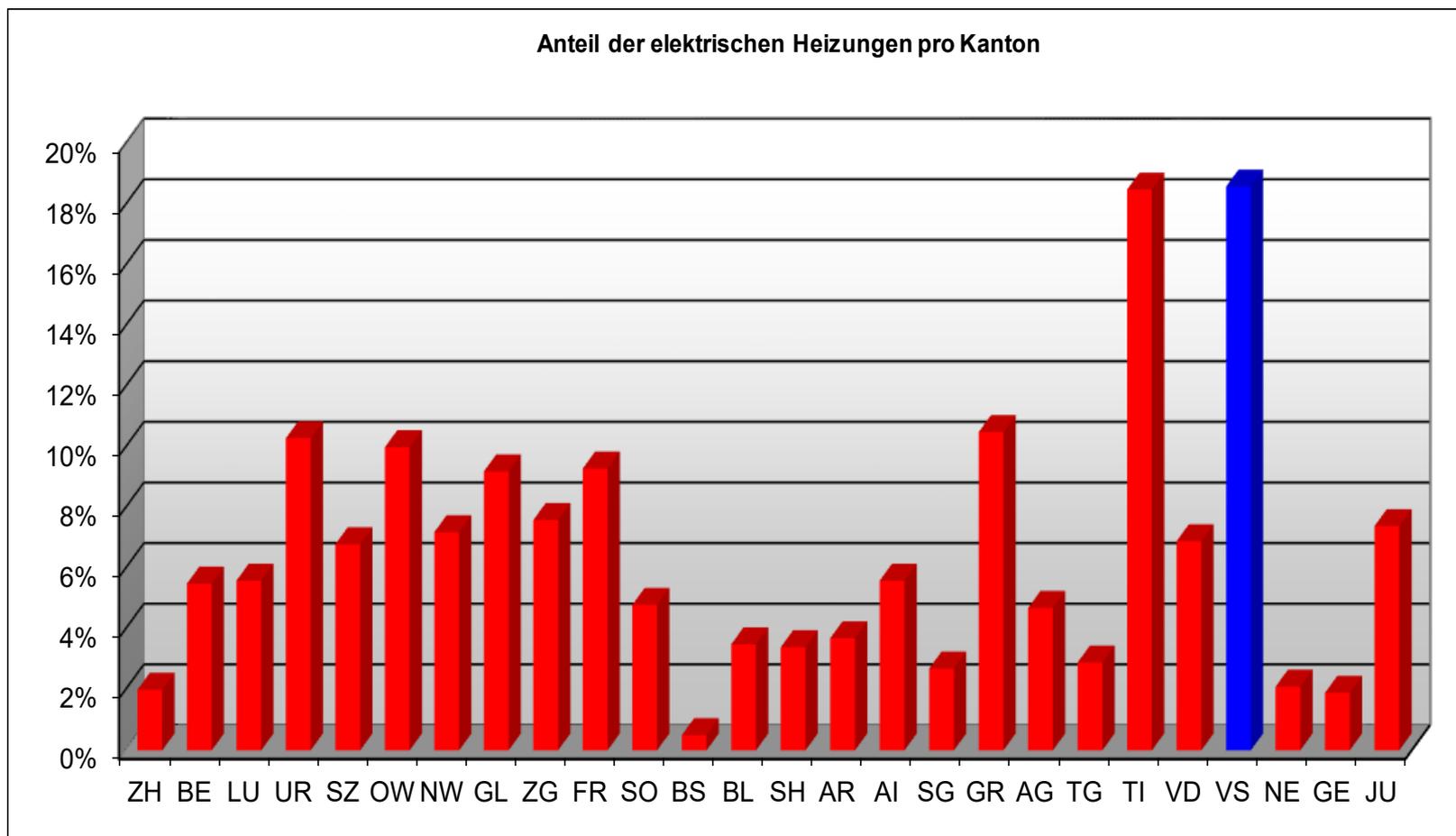
## ▲ Laut kantonalem Wärmekataster (Stand 2016):

- 110'680 beheizte Gebäude
- 32.7 Mio m<sup>2</sup> EBF (97.5 m<sup>2</sup>/Einwohner)

## ▲ Davon **98'679 Wohngebäude** (Stand 2016):

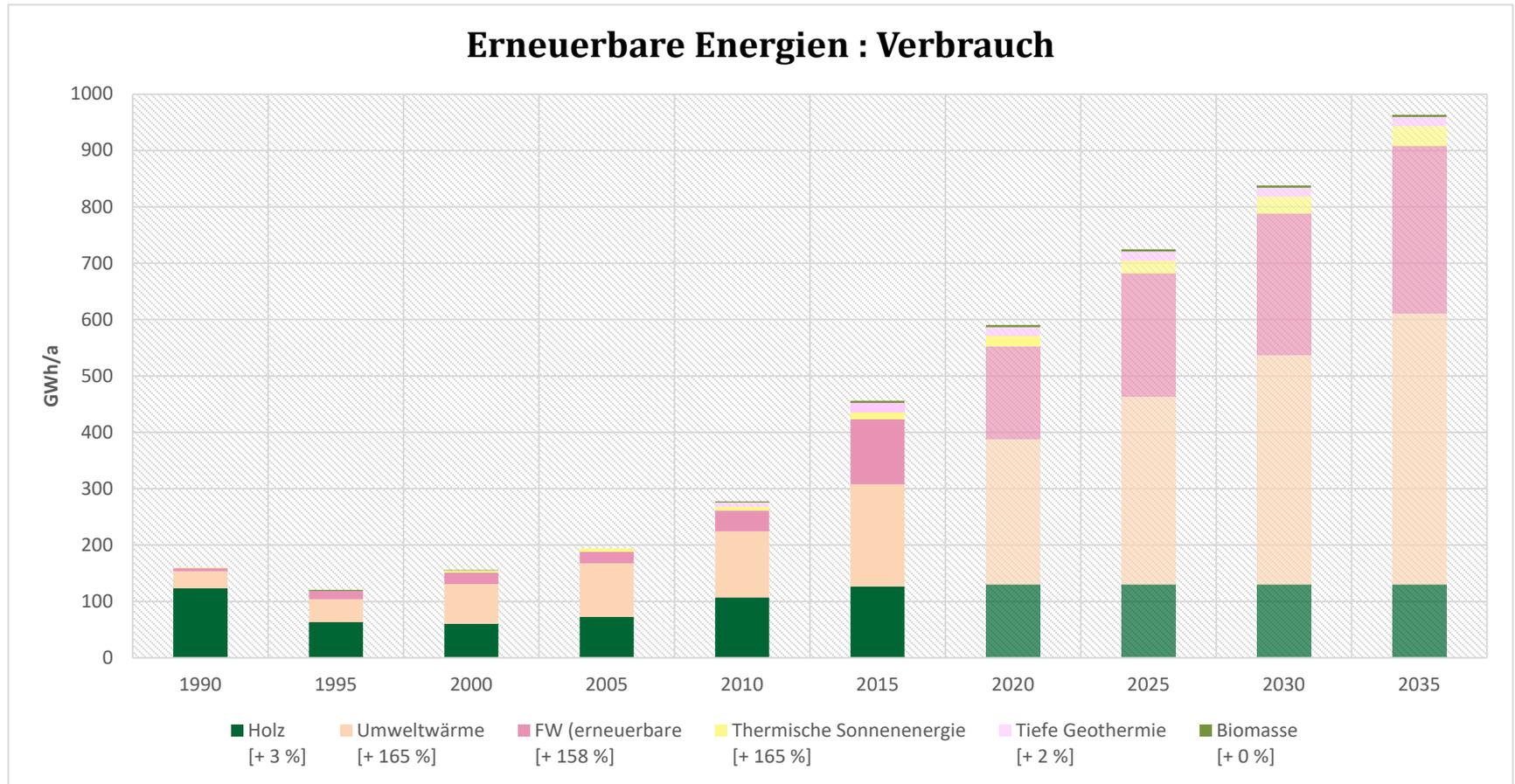


# Das Wallis hat zu viele Elektroheizungen



**18.6% aller Walliser Gebäude und 26% der bewohnten Gebäude werden elektrisch geheizt !**

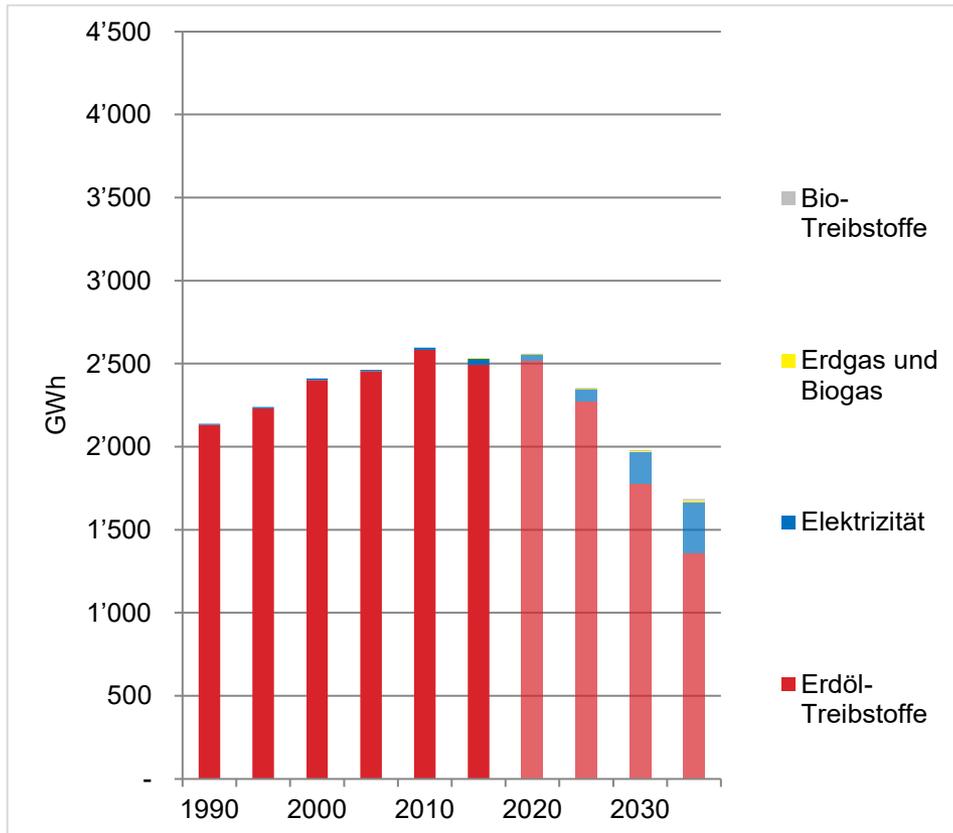
# Wärmepumpen und Fernwärmenetze sind unerlässlich





## Nutzung: Mobilität

Die Ziele sind theoretisch relativ leicht zu erreichen



Zwischen 2015 und 2035

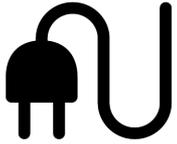
**fossile Treibstoffe: 1130 GWh (-46%)**

**Endenergie-Verbrauch:**

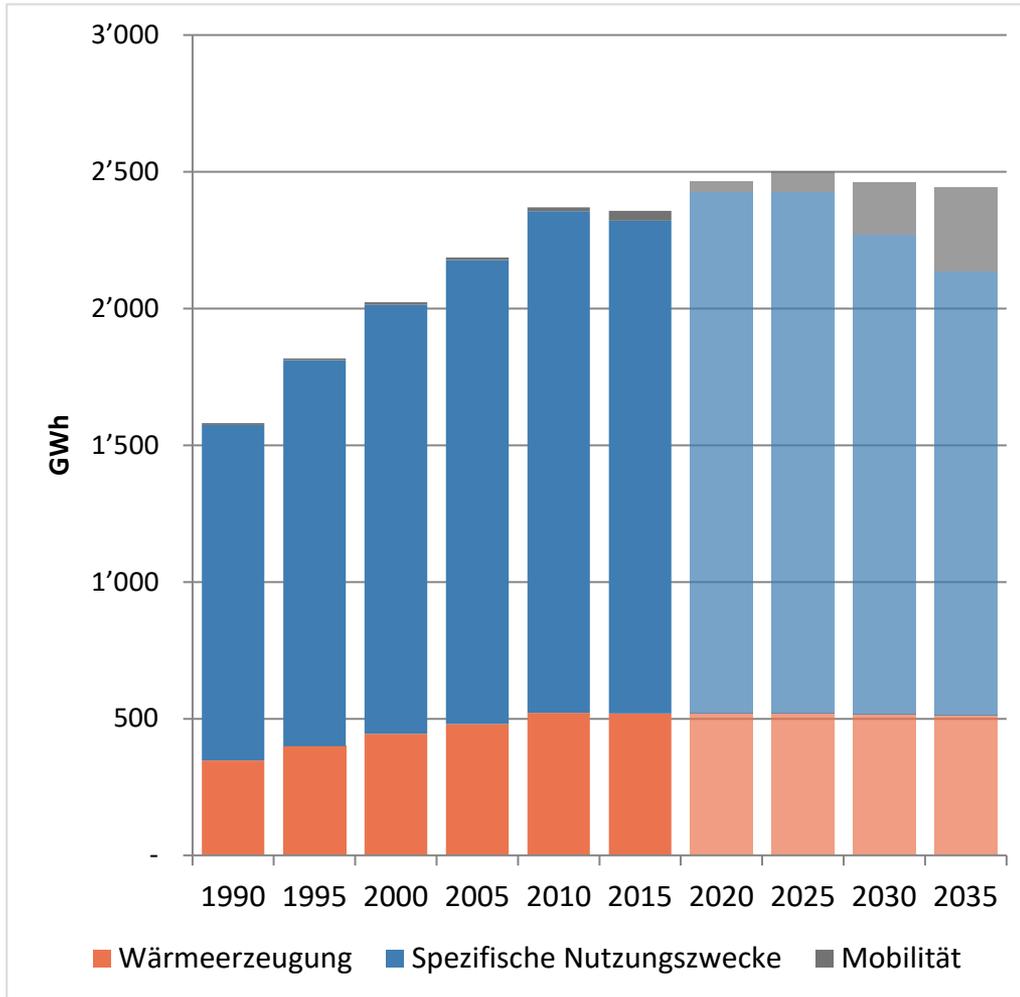
**-850 GWh (-34%)**

1. Rationale Mobilität
2. Umstieg auf die Elektromobilität
3. Verbesserte Effizienz von Verbrennungsmotoren





## Nutzung: Elektrizität



**Zwischen 2015 und 2035:**  
**Stabilisierung**

+ 270 GWh: Elektromobilität

+ 75 GWh: Neue Wärmepumpen

- 180 GWh: Spezifische  
Nutzungszwecke

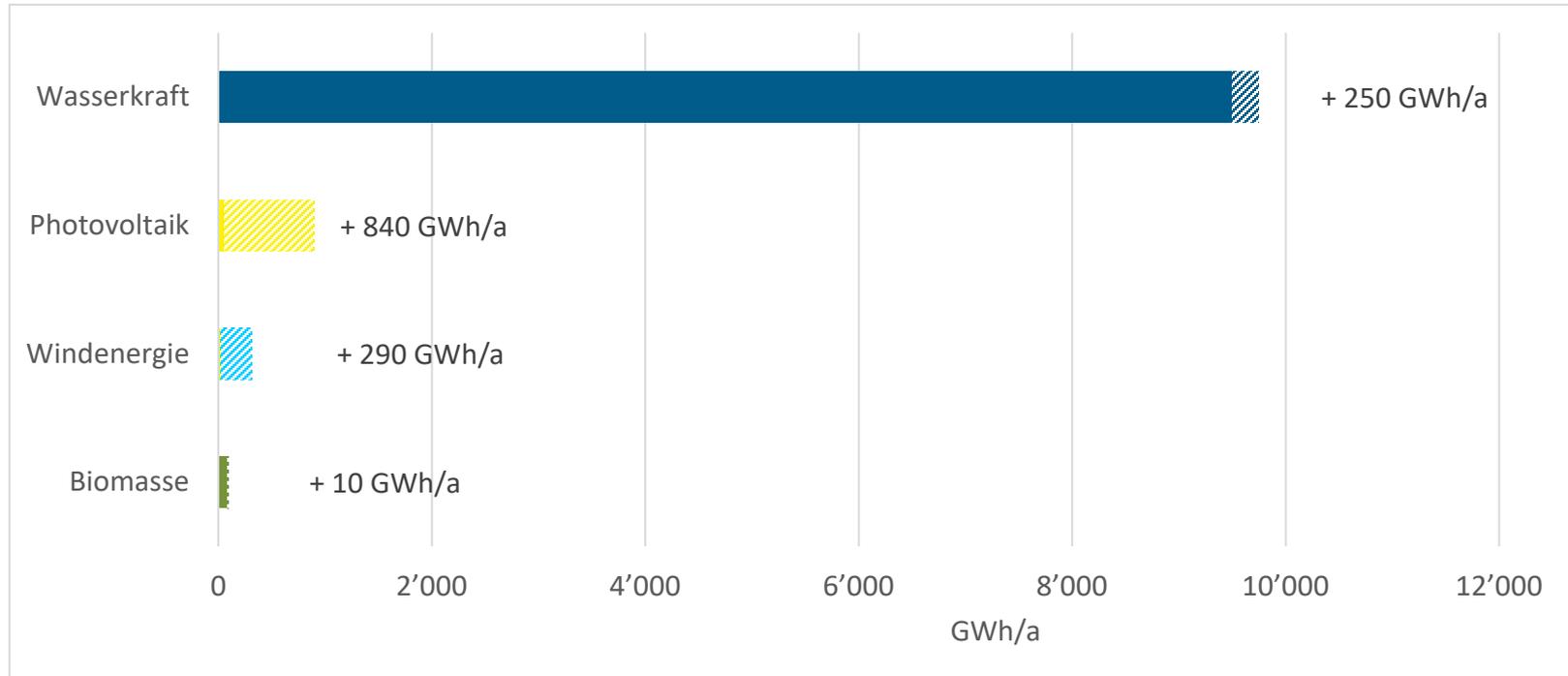
- 80 GWh: Wärme  
(Elektroheizung)

Bilanz: + 85 GWh

The background of the slide features a close-up, blue-tinted photograph of industrial machinery, likely a turbine or engine component, with various curved surfaces and metallic textures. A semi-transparent red banner is overlaid across the middle of the image, containing the text.

Vision und Energieziele 2035  
Ziele 2035  
**PRODUKTION**

# Zusätzliche Stromproduktion: + 1'390 GWh/a zwischen 2015 und 2035



## ▲ Ausbaupotenzial Wasserkraft:

- **Zusätzliche theoretische Produktion: + 685 GWh/a**
- **Produktionsverluste: - 435 GWh/a**

# Photovoltaik: Fast jeder Eigentümer kann Strom produzieren

124'000 Gebäude im Wallis (Grundfläche über 50 m<sup>2</sup>)

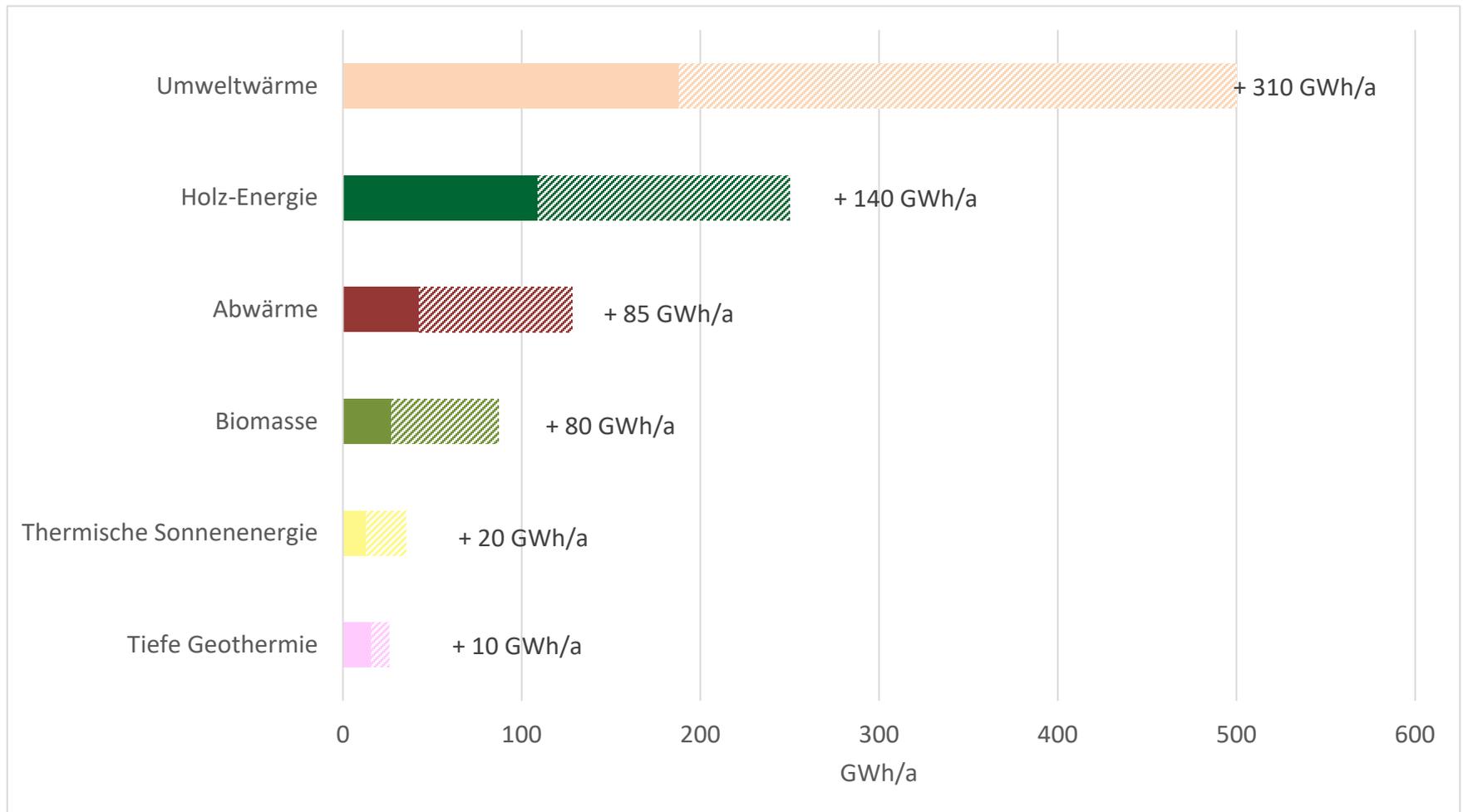
Pro Jahr zwischen 2015 und 2035:

- ▲ 25 Installationen von 1000 m<sup>2</sup> und
- ▲ 750 Installationen von 150 m<sup>2</sup> und
- ▲ 1'400 Installationen von 50 m<sup>2</sup>

**Total**  
**200'000 m<sup>2</sup> pro Jahr**



# Wärmeproduktion: + 650 GWh/a zwischen 2015 und 2035

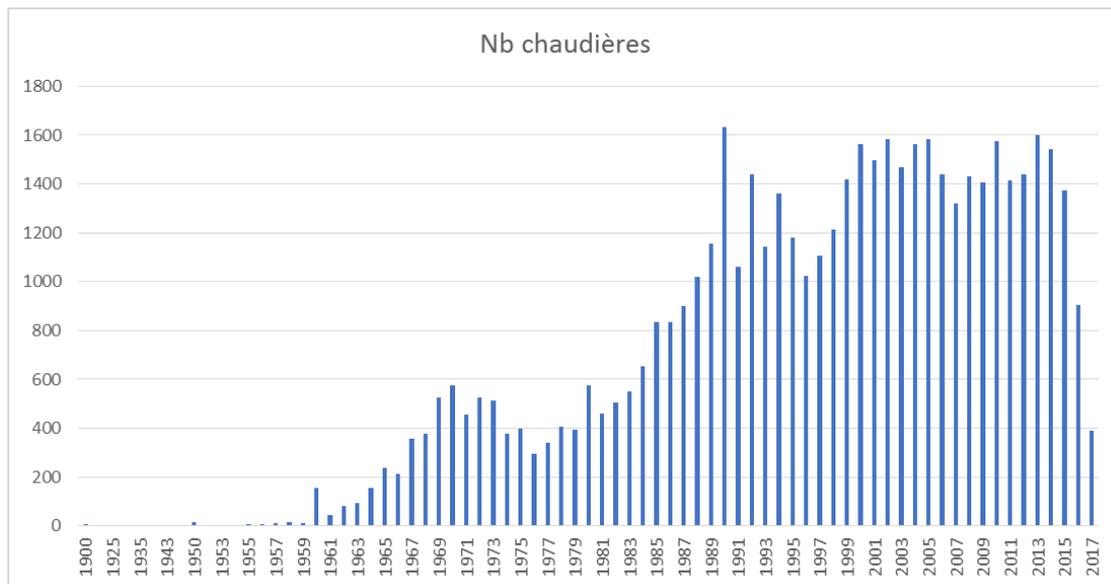


# Ersatz von Ölheizungen durch Wärmepumpen

**30'000 alte Ölheizungen** (installiert vor dem Jahre 2000)

Pro Jahr zwischen 2015 und 2035 :

**Installation von 500 – 1000 neuen Wärmepumpen**



# Energieholz

Zusätzlich 75'000 m<sup>3</sup>/a Energieholz aus Walliser Wäldern





Vision und Energieziele 2035

# HERAUSFORDERUNGEN UND PERSPEKTIVEN

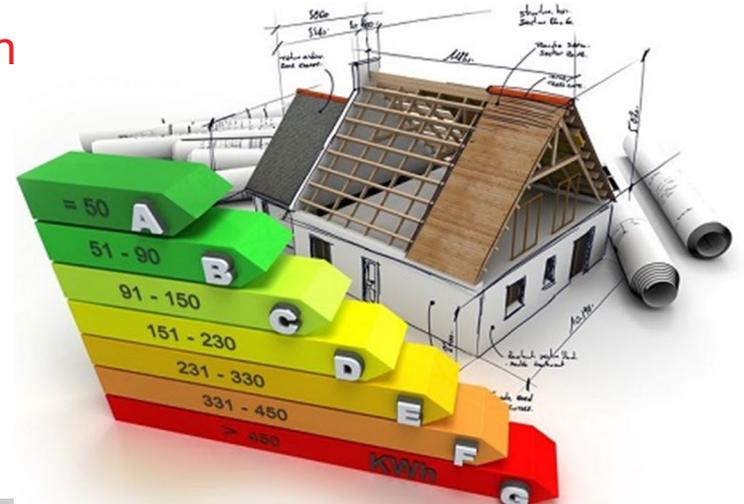


# 10 Milliarden Investitionen in 20 Jahren

## Ein Impuls für unsere Wirtschaft!

Zwischen 2015 und 2035 :

- ▲ 5 Milliarden für die Isolation des Gebäudeparks
  - ▲ 2 Milliarden für Photovoltaik-Anlagen
  - ▲ 1 Milliarde für Wärmepumpen
  - ▲ 0.25 Milliarde für Fernwärmenetze
- ▲ Größenordnung gesamthaft:
- 10 Milliarden Investitionen
  - 500 Millionen pro Jahr - 2.7% des BIP 2017
  - 1400 Franken pro Einwohner und Jahr

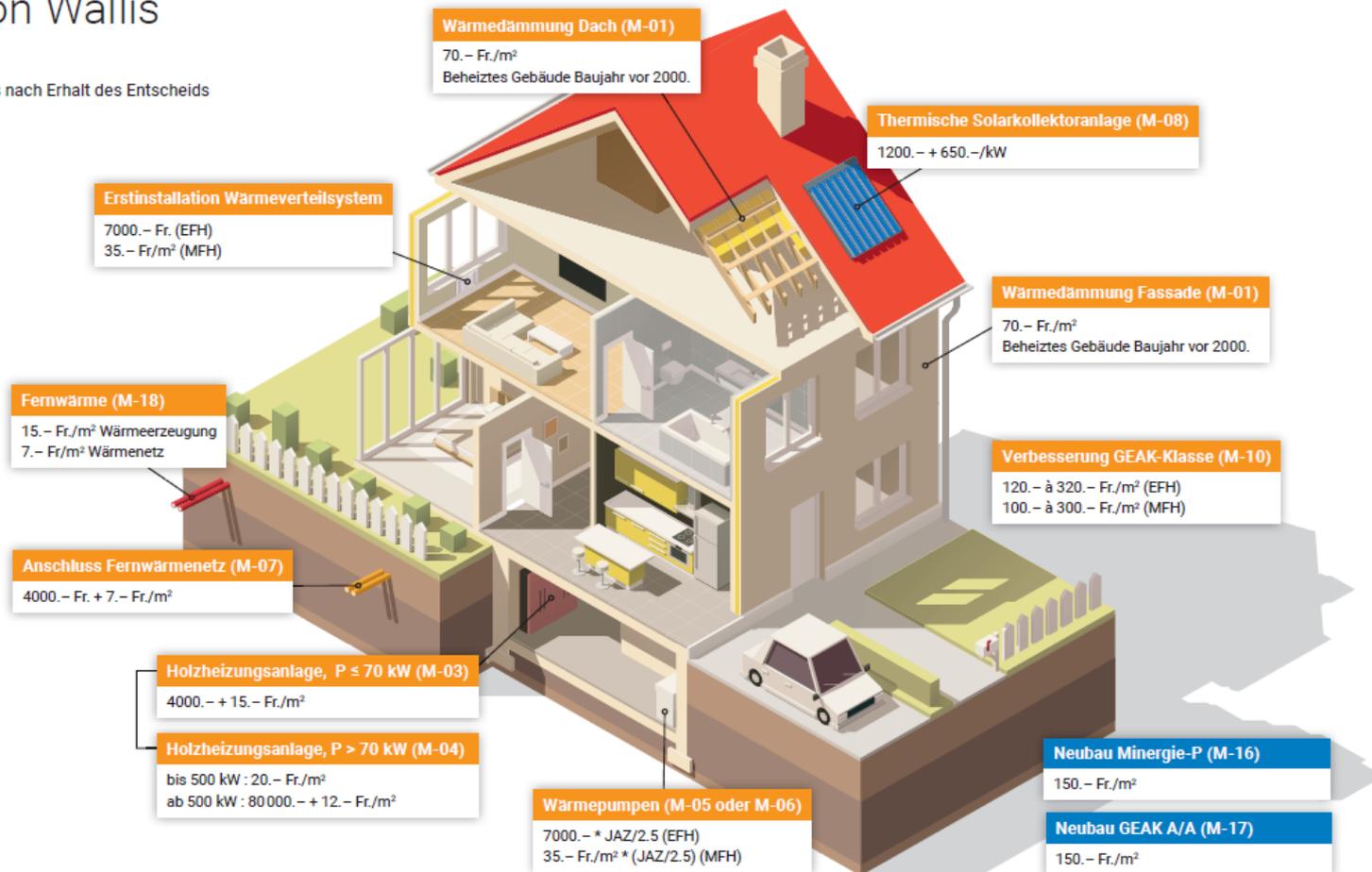


# Das Gebäudeprogramm

## im Kanton Wallis

Baubeginn frühestens nach Erhalt des Entscheids zur Finanzhilfe!

Das Gebäudeprogramm



EFH: Einfamilienhaus | MFH: Mehrfamilienhaus

Die detaillierten Förderbedingungen finden Sie auf der Webseite: [www.vs.ch/energie](http://www.vs.ch/energie)



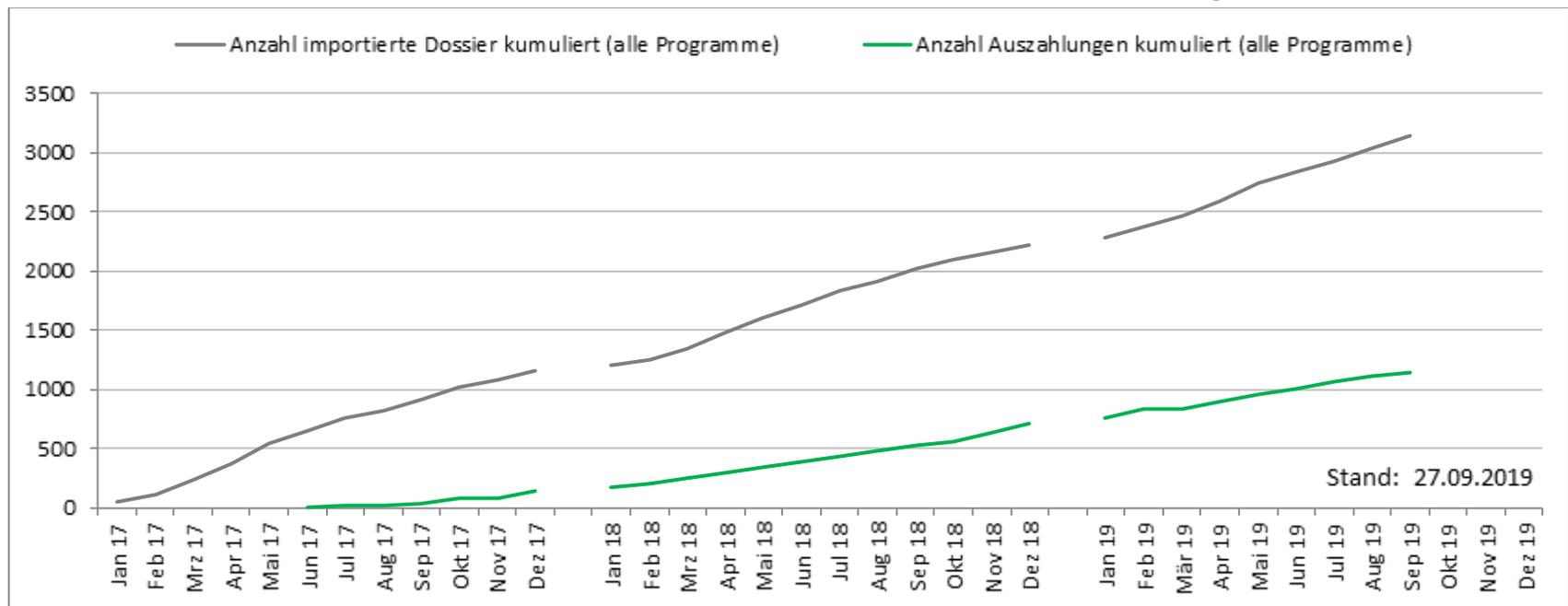
# Anzahl Dossier und Auszahlungen

## Das Gebäudeprogramm



Anzahl Dossier

Anzahl Auszahlungen

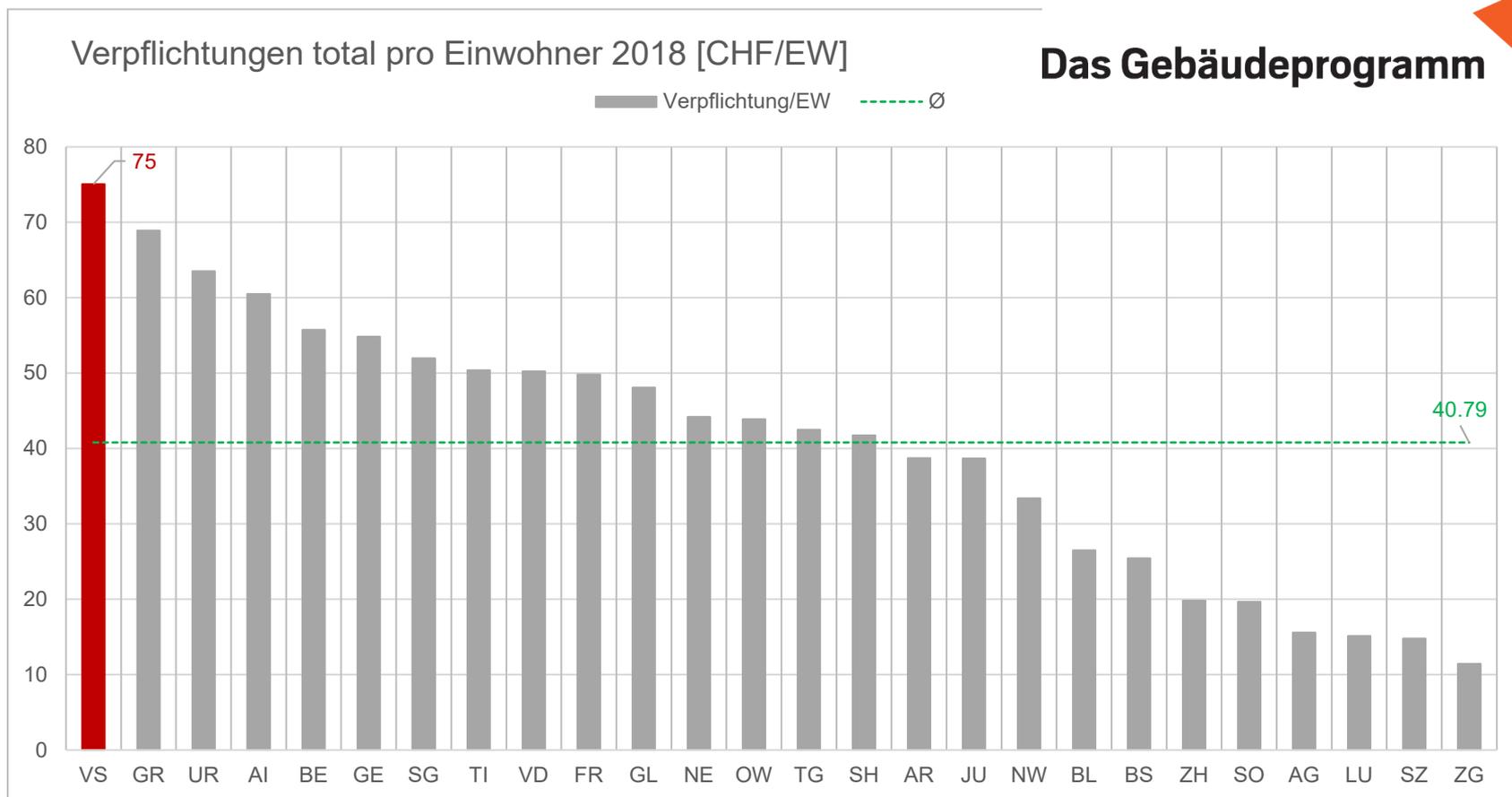


2017

2018

2019

# 2018: Das Wallis ist ein Musterschüler



# Jetzt ist der richtige Zeitpunkt ...



Das Gebäudeprogramm 

**Seien auch Sie Teil der Energiestrategie  
und profitieren Sie vom Gebäudeprogramm!**

25 Millionen Franken für Ihre energetischen Investitionen.  
**Profitieren Sie jetzt! Es ist der richtige Zeitpunkt um zu handeln!**

Das Heidenhaus in Münster ist ein Beispiel.



[www.vs.ch/energie](http://www.vs.ch/energie)

# Weiteres Vorgehen

- ▲ Massnahmenplan
- ▲ Revision der Energiegesetzgebung



**Gemeinsam schaffen wir es!**  
**Unsere Kinder sind uns dankbar!**



## Weiteres Programm

### Fachreferate

#### **Rahmen der Energiestrategie des Bundes und die entsprechenden Herausforderungen**

Dr. Pascal Previdoli, stv. Direktor Bundesamt für Energie, Leiter Abteilung Energiewirtschaft, Bern

#### **Eischoll: Eine Berggemeinde zeigt uns den Weg**

Fabian Brunner, Gemeindepräsident, Eischoll

#### **Masterplan Energie Brig-Glis: Ein Schlüsselement zur Umsetzung der Energiewende**

Oliver Meyer, Elimes AG, Dipl. El.Ing. ETH, Energie-Ing. NDS, Brig



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE  
Office fédéral de l'énergie OFEN  
Ufficio federale dell'energia UFE  
Swiss Federal Office of Energy SFOE



# ENERGIESTRATEGIE 2050 DES BUNDES



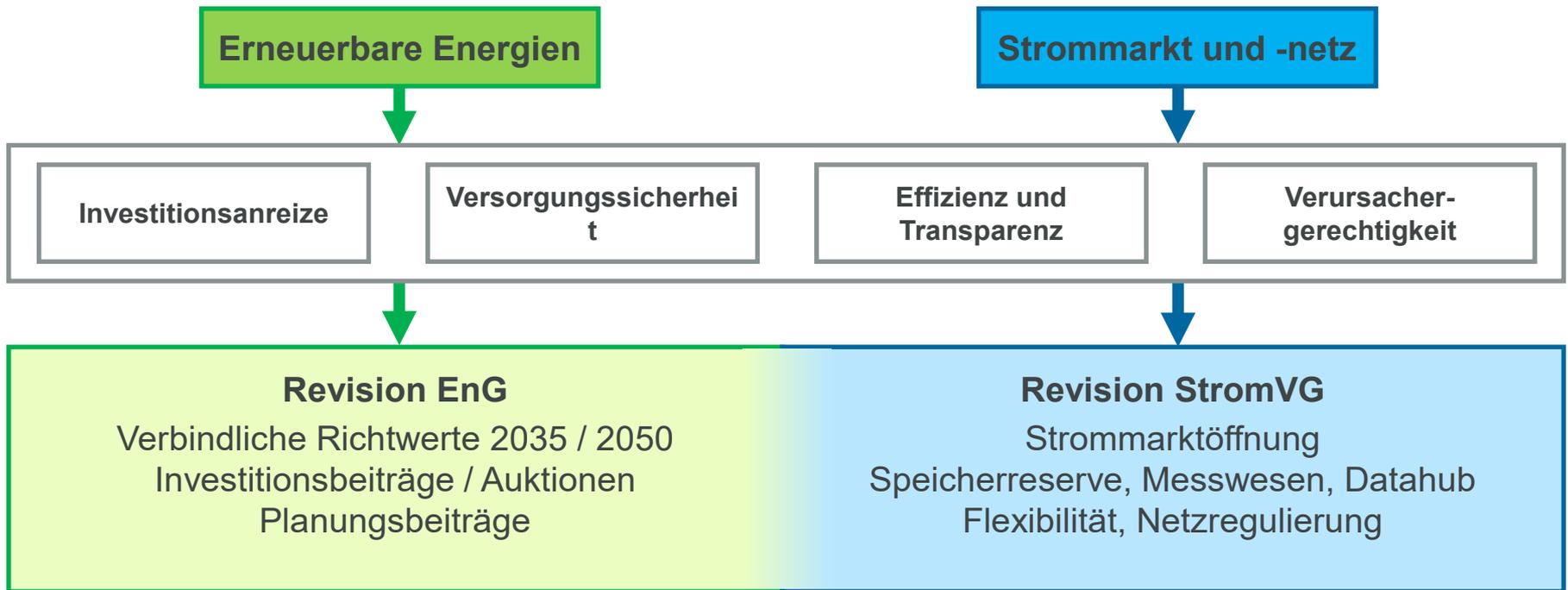
# INHALTE

---

1. **Stand Revision StromVG**
2. **Wo steht die Energiestrategie heute?**
3. **Klimapolitik nach 2020**

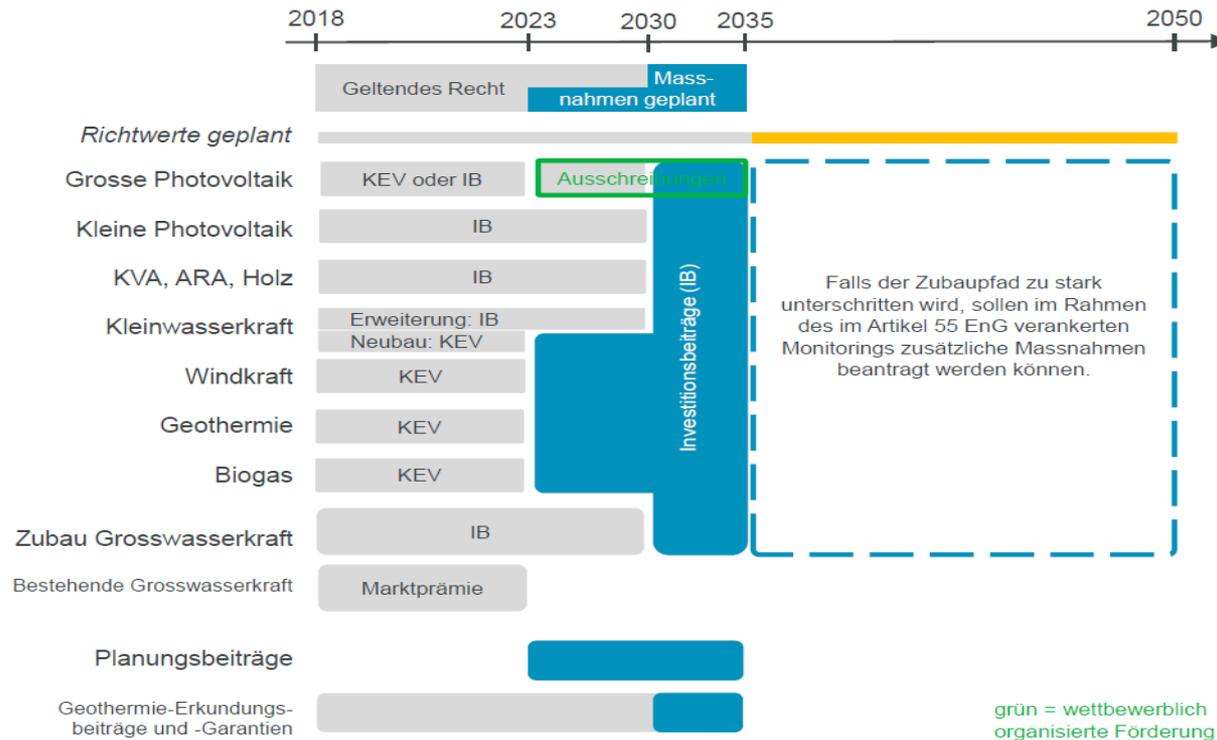


# ZIELSETZUNG UND ZUSAMMENHÄNGE UMSETZUNG ES2050 – NETTO-NULL KLIMAZIEL





# GEPLANTE FÖRDERINSTRUMENTE ECKWERTE DER VERNEHMLASSUNGSVORLAGE





# AUSBLICK

---

- UVEK wird dem Bundesrat bis im ersten Quartal 2020 die Eckwerte für die Öffnung des Strommarktes unterbreiten.
- Dazu kommen weitere Anpassungen am StromVG: insbesondere Regelung beim Messwesen und Regelung zu einem Datahub.
- Ebenfalls bis im ersten Quartal 2020 wird das UVEK eine Vernehmlassungsvorlage zur Revision des Energiegesetzes entlang der beschlossenen Eckwerte erarbeiten.



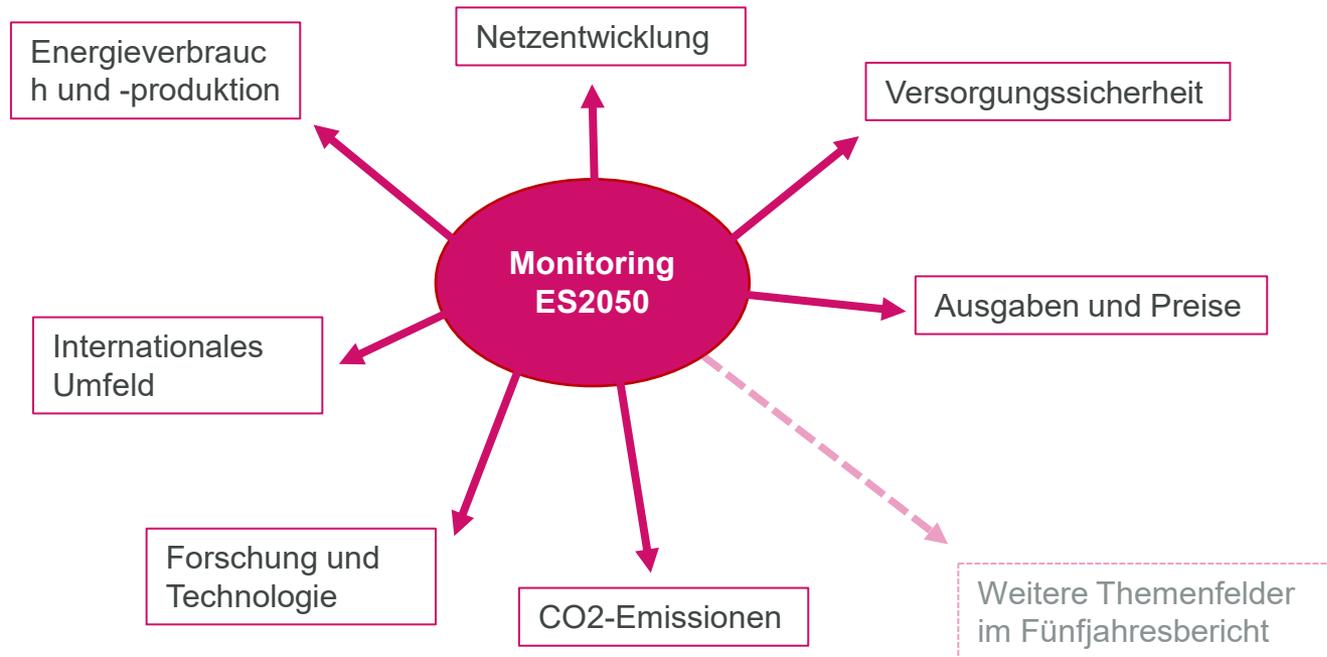
# INHALTE

---

1. **Stand Revision StromVG**
2. **Wo steht die Energiestrategie heute?**
3. **Klimapolitik nach 2020**



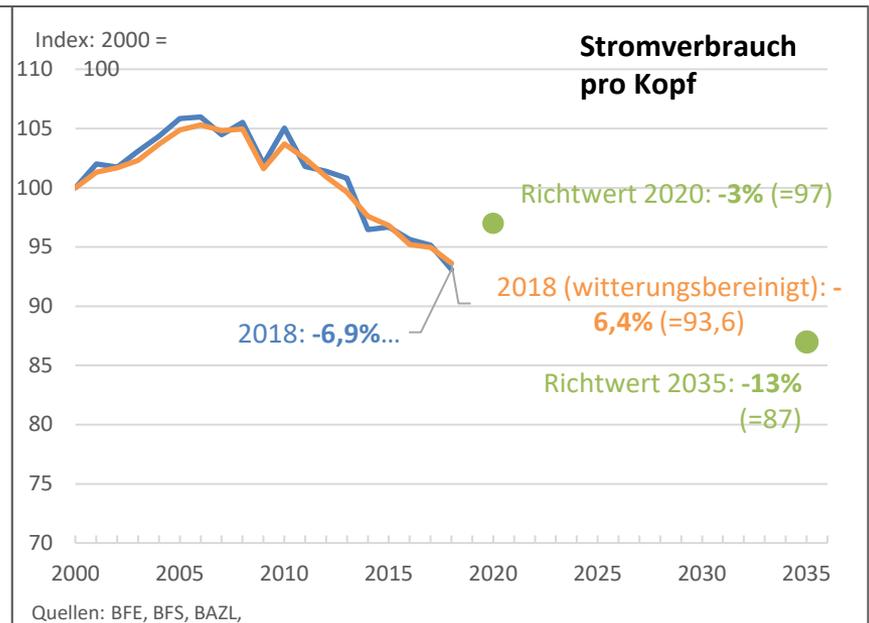
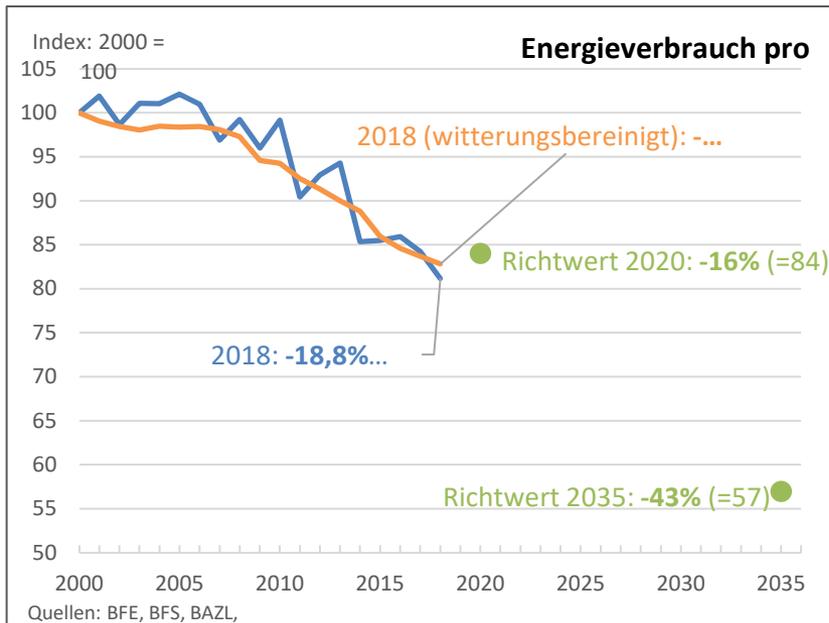
# MONITORING ENERGIESTRATEGIE 2050



- **Jährlicher BFE-Bericht** (Bericht 2019 erscheint Mitte November)
- **Fünfjähriger Bundesrats-Bericht** zu Handen Parlament



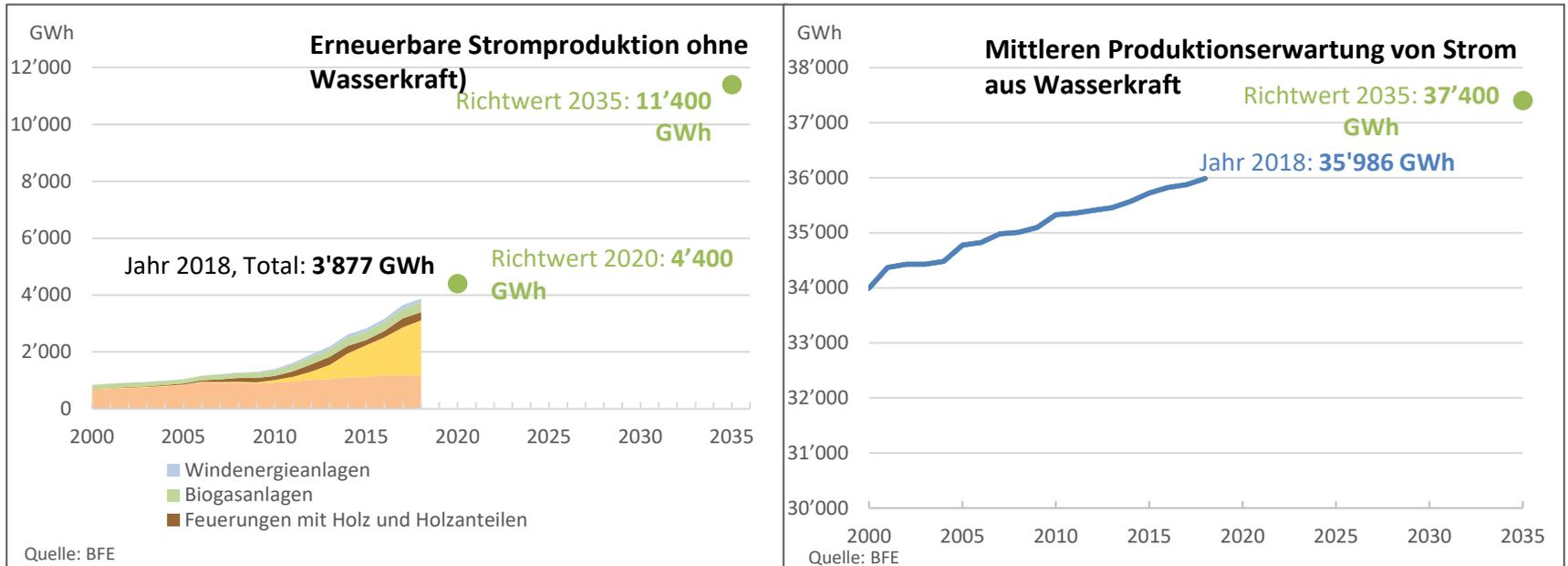
# ENERGIE- UND STROMVERBRAUCH PRO PERSON UND JAHR



www.energiemonitoring.ch



# STROMPRODUKTION AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN UND WASSERKRAFT



[www.energiemonitoring.ch](http://www.energiemonitoring.ch)



# POTENZIALSTUDIE WASSERKRAFT 2019

## STRUKTUR DER UMFRAGE

---

Rahmenbedingungen / Hemmnisse

Neubauten Grosswasserkraft

Erneuerungen und Erweiterungen Grosswasserkraft

Neubauten, Erneuerungen und Erweiterungen Kleinwasserkraft

Klimawandel

*Restwassersanierung*

*Sanierung Wasserkraft (Fischgängigkeit, Geschiebe, Schwall/Sunk)*

Speichervolumen/Verlandung

Mehrzweckspeicher

} *Gros der kantonalen Rückmeldungen, Branche: keine Änderung zu 2012*

} *Keine Befragung; Aufarbeitung BAFU zusammen mit BFE*

*Restliche Themen: wenig konkrete Rückmeldungen, Relativ wenig Auswirkung bis 2050 erwartet*



# POTENZIALSTUDIE WASSERKRAFT 2019

## ZUSAMMENFASSUNG ERGEBNISSE

---

	Optimierte (2012) Nutzungsbedingungen	Optimierte (2019) Nutzungsbedingungen
Neue Grosswasserkraft (GWK)	1'430	1'380
Erneuerungen und Erweiterungen GWK	1'530	1'530
Kleinwasserkraft	1'600	550
Restwasser	-1'400	-1'900
<b>Total Wasserkraftpotenzial</b>	<b>3'160</b>	<b>1'560</b>
Zubau Wasserkraftproduktion zw. 2012 und 2019		640
Neue Gletscherseen		700



# INHALTE

---

1. **Stand Revision StromVG**
2. **Wo steht die Energiestrategie heute?**
3. **Klimapolitik nach 2020**



# KLIMAPOLITIK NACH 2020

---



**Erwärmung auf 1,5 Grad begrenzen**

Förderung der Klimaresistenz

Vereinbarkeit Finanzströme und Klimaziele

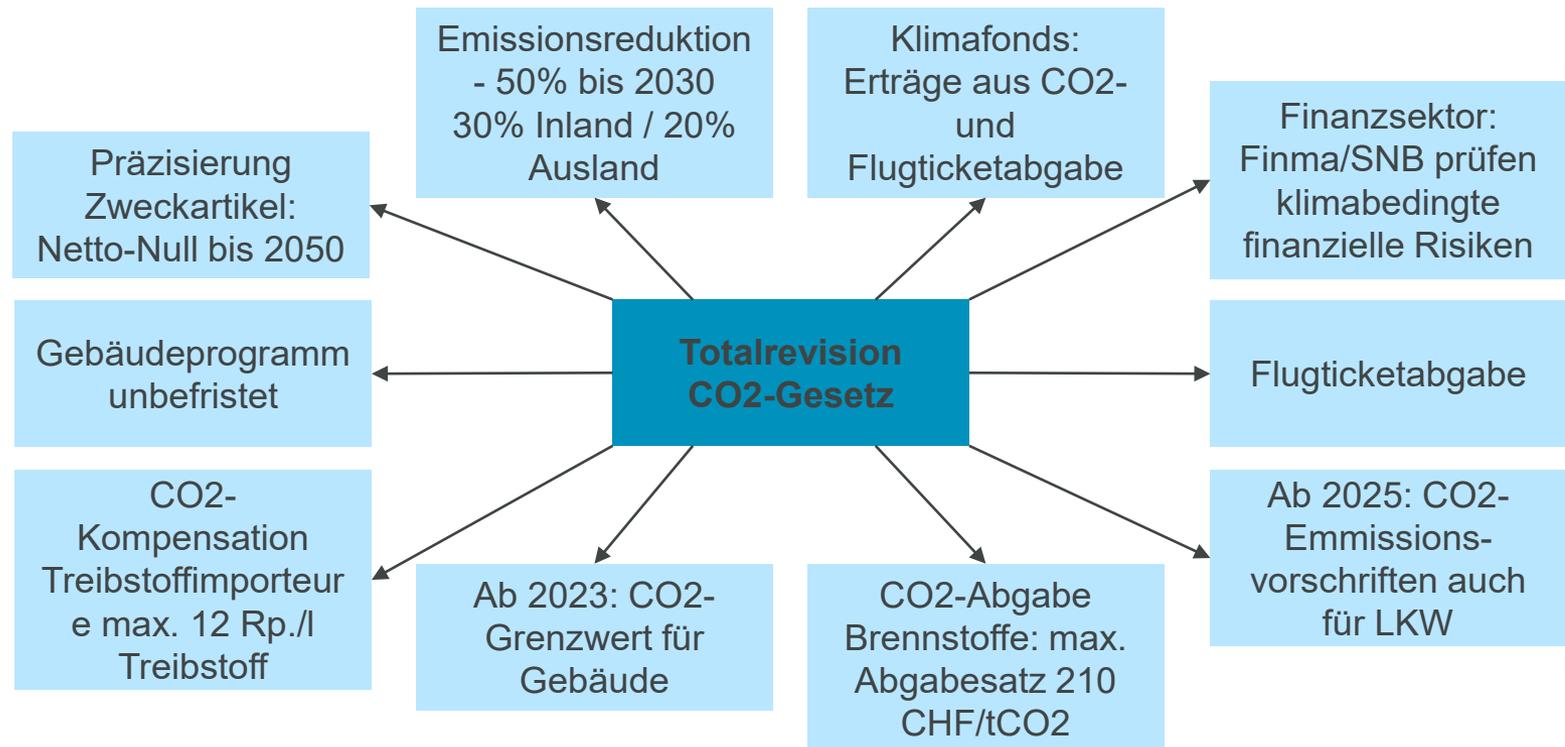
Langfristige Klimastrategie 2050: alle 5 Jahre Bericht zum Stand der Klimaziele an Weltklimarat einreichen

Beschluss Bundesrat 28. August 2019: **Netto-Null** bis 2050

*Netto-Null = die Schweiz soll bis 2050 nicht mehr Treibhausgase ausstossen, als natürliche und technische Speicher aufnehmen können.*



# REVISION CO2-GESETZ: ECKPUNKTE NACH BEHANDLUNG IM STÄNDERAT





---

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

## Weiteres Programm

### Fachreferate

#### **Eischoll: Eine Berggemeinde zeigt uns den Weg**

Fabian Brunner, Gemeindepräsident, Eischoll

#### **Masterplan Energie Brig-Glis: Ein Schlüsselement zur Umsetzung der Energiewende**

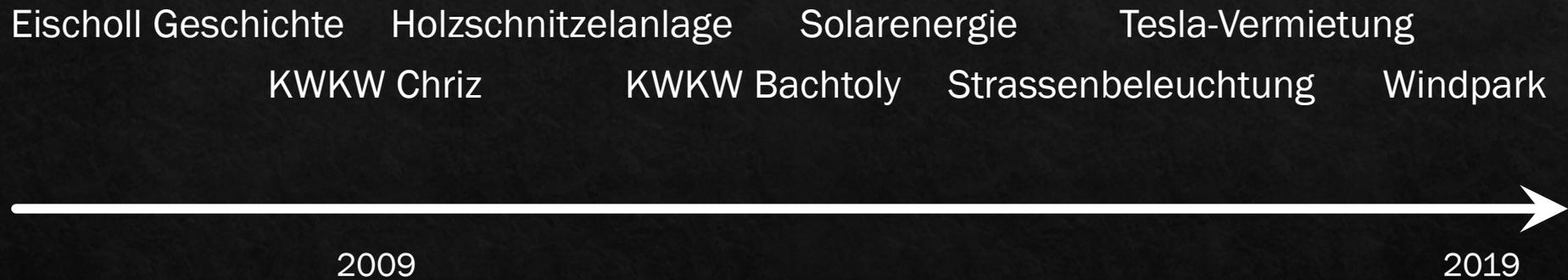
Oliver Meyer, Elimes AG, Dipl. El.Ing. ETH, Energie-Ing. NDS, Brig



# **Eischoll: Eine Berggemeinde zeigt ihren Weg**

Fabian Brunner, Gemeindepräsident, Eischoll

**EISCHOLL**   
heimat der lichtblume



**Erfolgsfaktoren?**

- ◇ 1919: erstes Wasserkraftwerk mit einer Höhendifferenz von 100m.
  - 220V Gleichstrommaschine
  - 3 Lampen pro Haushalt
  - Strassenbeleuchtung
- ◇ 1941: 2 Sägereien und 4 Mühlen wurden entlang des Dorfbaches betrieben
- ◇ 1946: Erste Luftseilbahn im Oberwallis
- ◇ 1950: Anschluss an die Lonza Stromversorgung
- ◇ 1950: Bestehende Kraftwerk wurde durch eine Drehstrommaschine von 30kW ersetzt.
- ◇ 1970: Strassenverbindung Turtmann
- ◇ 1983: Strassenverbindung Unterbäch
- ◇ 1984: Revision des bestehenden KW's  
Leistung neu 37kW jährliche Produktion 300'000kWh



\* Bildquellen: geo.admin.ch

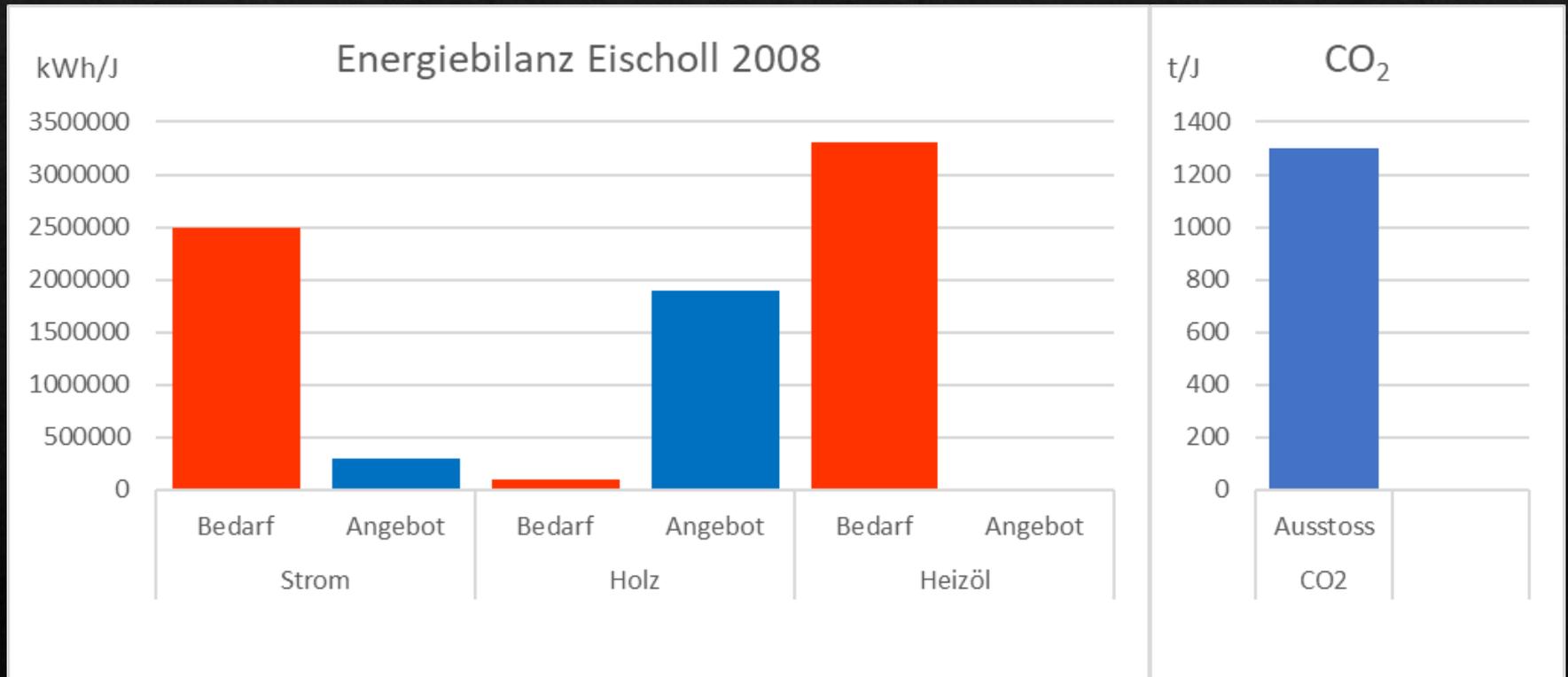
## Herausforderungen

- ◇ Gesellschaftliche Veränderungen (Konsum, Umwelt, etc.)
- ◇ Finanzieller Verteilungskampf Bund – Kanton – Gemeinden → finanzielle Abhängigkeit
- ◇ Zweitwohnungsinitiative, Bundesgesetz über Raumplanung
- ◇ Zentralisierung - Ausblutung der Bergdörfer – Abwanderung (1960: 569; 2018: 438)
- ◇ Aufgabe kleiner Landwirtschaftsbetriebe → Auswirkung auf Landschaft, z.B. Verwaltung

## Wie Eischoll mit den Herausforderungen umgeht

- ◇ Stärken bewusst machen und diese nutzen
- ◇ Verzettelung vermeiden - Prioritäten setzen
- ◇ Klare Strategie festlegen
  - ◇ Umstellen auf erneuerbare Energien
  - ◇ Schaffen von Wohnraum für junge Einheimische und Zuzüger
  - ◇ Fördern des Tourismus – sanft und ökologisch





\*ohne Verkehrsmittel

- ◇ 2004: Diplomarbeit an der Ingenieurschule Wallis mit dem Ziel, verschiedene Ausbauvarianten zu erarbeiten.
- ◇ 2006: Bachelor-Arbeit mit dem Thema „Abschätzung der Wirtschaftlichkeit eines Kleinwasserkraftwerks“
- ◇ 2007: Variantendefinition
- ◇ 2008 März: Einreichung Konzessionsgesuch
- ◇ 2008 September: Erhalt Konzessionsbewilligung und Einreichung Baubewilligung
- ◇ 2008 November: Gründung KWKW Chriz AG (65% Burgergemeinde Eischoll 35% Gemeinde Niedergesteln)
- ◇ 2009 März: Erhalt Baubewilligung
- ◇ 2009 September: Inbetriebnahme

◇ Wasserfassung:	1200 müM
◇ Turbinierung Turtig:	660 müM
◇ Bruttogefälle:	540m
◇ Ausbauwassermenge:	130 l/s
◇ Energieerzeugung:	3.5 GWh/Jahr
◇ Investitionskosten:	2.45 Mio. CHF
◇ Leistung Generator:	640 KVA



- ◇ 2008 Februar: Auftrag zu einer Konzeptstudie erteilt
- ◇ 2010 Januar: Bedarfsabklärung & eigene Detailabklärungen
- ◇ 2010 Dezember: Bewilligung Planungskredit von CHF 250'000
- ◇ 2011 Juli: Abschluss Vorverträge mit Kunden
- ◇ 2011 Oktober: Urnengang zur Gründung der Eischoll Energie AG
- ◇ 2012 Mai: Spatenstich
- ◇ 2012 Oktober: Inbetriebnahme Fernwärmenetz mit mobiler Heizung
- ◇ 2012 Dezember: Inbetriebnahme der Holzöfen
- ◇ 2014: Flächendeckende Inbetriebnahme Glasfasernetz
- ◇ 2014-2019: Weitere Anschlüsse (aktuell: 90 Gebäude angeschlossen mit über 300 Wohneinheiten)

◇ Wärmebedarf:	3'000'000 kWh/J
◇ Schnitzelbedarf:	5'000 Sm <sup>3</sup> /J
◇ Holzbedarf:	1'000 t/J
◇ Ölsubstitution:	400'000 Liter/J
◇ CO <sub>2</sub> -Einsparung:	1000 t/J
◇ Installierte Leistung:	2'000 kW
◇ Investitionskosten:	6.2 Mio. Fr
◇ Endkundenpreis:	300 (14) CHF/J Rp./kWh)



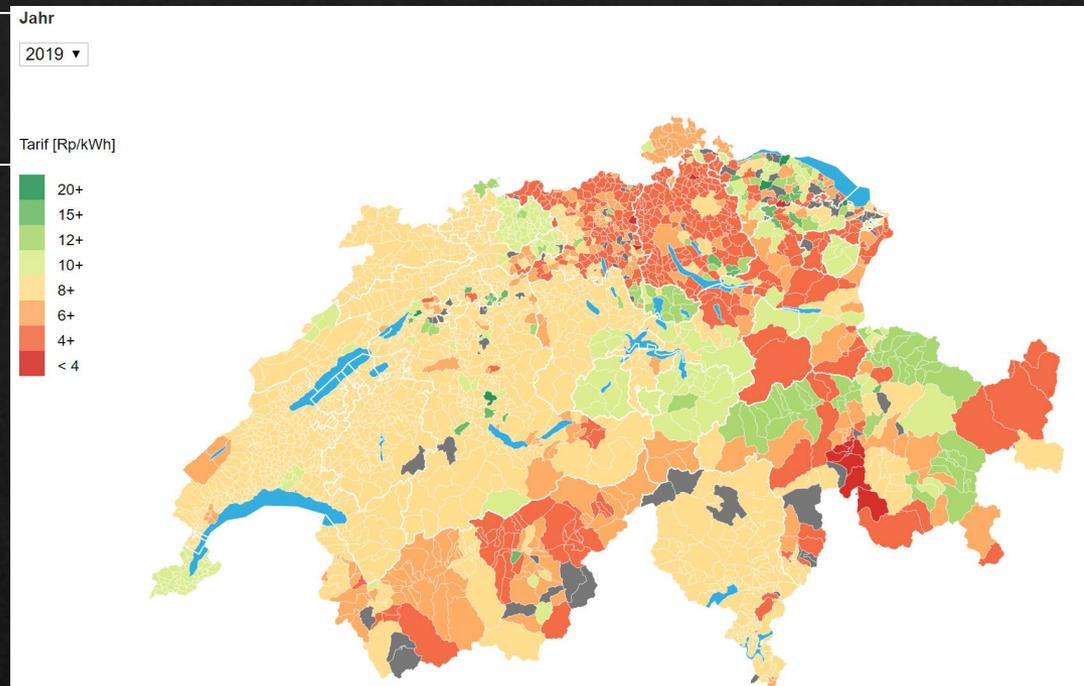
- ◇ 2009 April: Start Vorprojekt mit Wassermessungen
- ◇ 2010 Oktober: Besprechungen mit Umweltverbänden
- ◇ 2010 Dezember: Konzessionsgesuch eingereicht
- ◇ 2012 April: Konzessionsgesuch vom Staatsrat genehmigt
- ◇ 2012 Sommer: Start Detailprojektierung / Empfehlungen Bundesamt für Energie
- ◇ 2013 Januar: Neueinreichung Konzessionsgesuch
- ◇ 2013 Mai: Einreichung Baugesuch
- ◇ 2013 Sommer: Bau des KWKW Bachtoly
- ◇ 2014 Mai: Inbetriebnahme der Anlage

◇ Wasserfassung:	1'915 müM
◇ Turbinierung Bachtoly:	1'260 müM
◇ Bruttogefälle:	655 m
◇ Ausbauwassermenge:	180 l/s
◇ Energieerzeugung:	1.8 GWh/Jahr
◇ Investitionskosten:	4.2 Mio. CHF
◇ Leistung Generator:	920 KVA

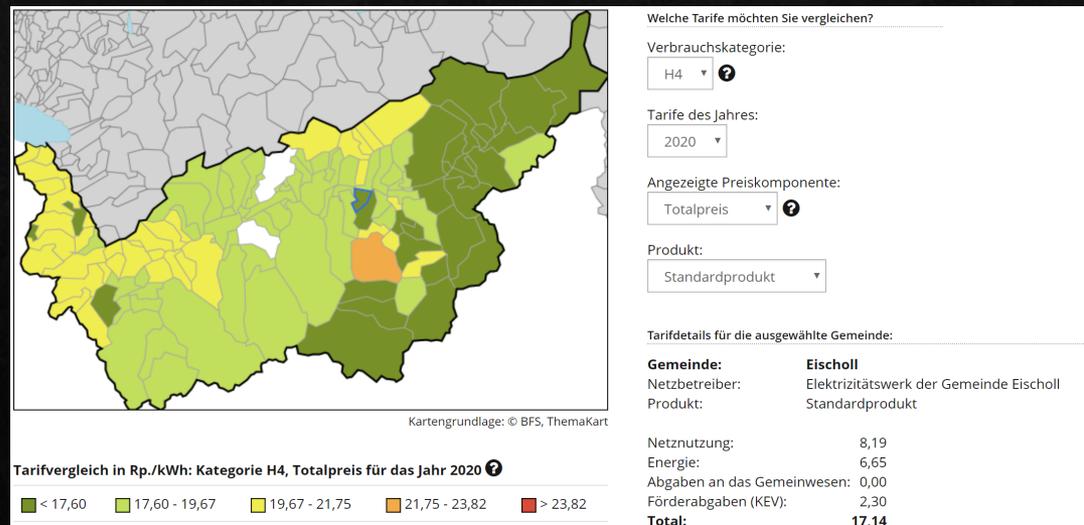


# Solarenergie

- ◇ Förderung von Solarenergie, Aufgabe der Gemeinde?  
→ Ja, basierend auf Gemeindestrategie Eischoll  
→ Energiewende erfolgt dezentral
- ◇ Aktuell 18 Anlagen mit einer installierten Leistung von 300kWp
- ◇ Deckt Verbrauch von ca. 60 Haushaltungen bzw. 13% des Verbrauchs von Eischoll (Schweiz: 4%)
- ◇ Förderung von Solaranlagen bis 30kWp seit 2014 mit 16 Rp./kWh  
→ Förderung bedeutet nicht zwingend hohe Strompreise für Endkunden!



\* Bildquelle: <https://www.vese.ch/pvtarif/>



\* Bildquelle: <https://www.strompreis.elcom.admin.ch/Map/ShowSwissMap.aspx>

## Programm des Bundesamts für Energie zur Senkung des Stromverbrauchs

- ◆ 2014 Oktober: Einreichung Projekt Erneuerung Strassenbeleuchtung bei ProKilowatt

## Projektumsetzung 2016

- ◆ 117 Lichtpunkte wurden ersetzt
- ◆ Stromverbrauch konnte von 68'000 kWh/a auf 14'000 kWh/a gesenkt werden
- ◆ 1'300'000 kWh werden über 25 Jahren eingespart
- ◆ Gesamtinvestition von CHF 131'000
- ◆ Payback Zeit 8 Jahre
- ◆ Projekt wurde durch ProKilowatt mit CHF 21'000 unterstützt



## Tesla Autovermietung Eischoll

- ◆ Kauf im 2015
- ◆ Total 470 Mieter in 4 Jahren über 1'000 Tage vermietet
- ◆ über 300'000 km
- ◆ Projekt konnte finanziell positiv abgeschlossen werden
- ◆ Bevölkerung Möglichkeiten der Elektromobilität aufzeigen



## Elektromobilität als zusätzlicher Verbraucher in Eischoll

- ◆ ca. 200 Autos in Eischoll ergeben etwa 400'000 kWh/Jahr → Strombedarf kann gedeckt werden.
- ◆ Allfällige Leistungsspitzen im Stromnetz können gesteuert werden.
- ◆ Fazit: Elektromobilität kann zur Umsatzsteigerung vom EW der Gemeinde beitragen.

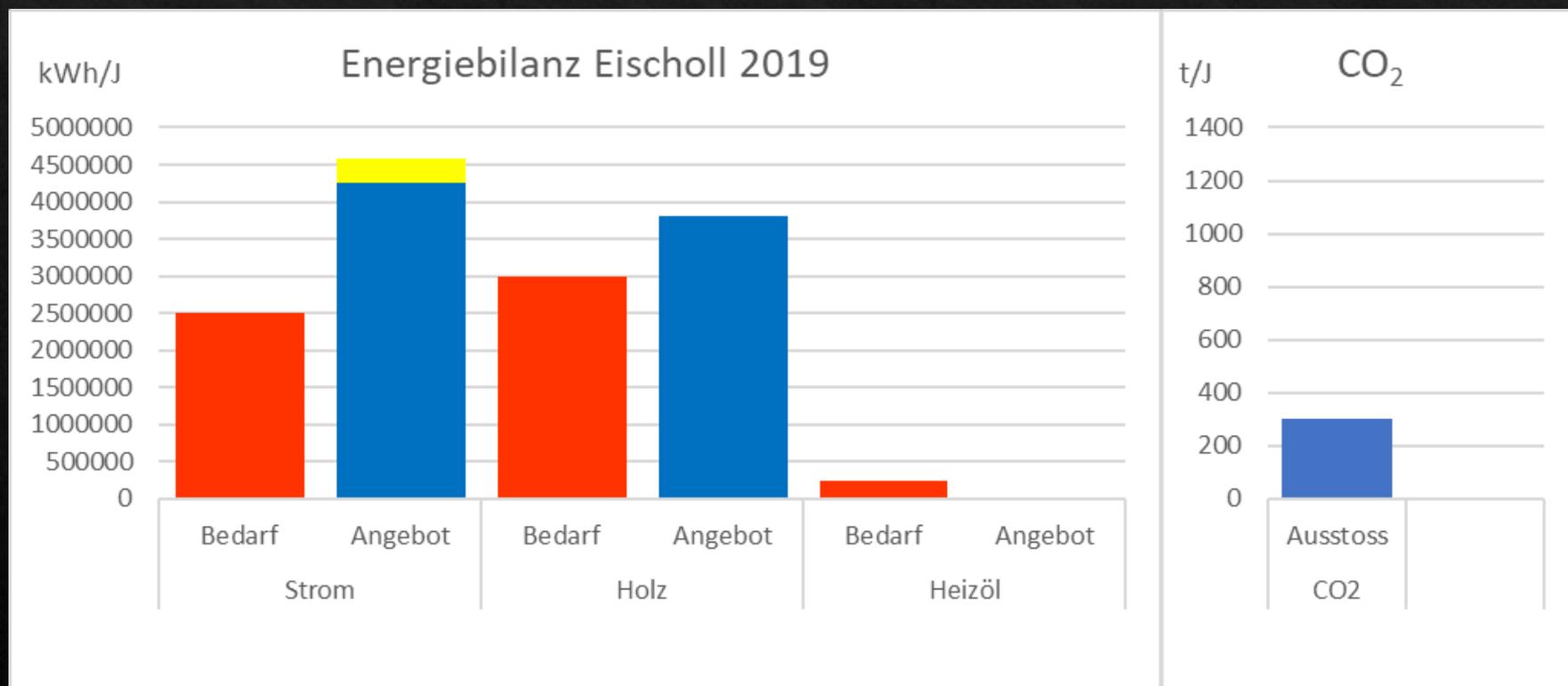


- ◇ Äussere Faktoren (Energiewende, Umweltbewusstsein, Marktumfeld, Programme Bund & Kanton)
- ◇ Verfügbares Know how in den eigenen Reihen
- ◇ Der Gemeinderat setzt sich aus kompetenten und innovationsfreudigen Mitgliedern zusammen:
  - ◇ Chemieingenieur / Maschineningenieur
  - ◇ Elektroingenieur
  - ◇ Bankkaufmann
  - ◇ Sanit.-Installateur / Automechaniker-Werkstattleiter
  - ◇ Teamleiter Automatisierung
- ◇ Alle im Gemeinderat ziehen am gleichen Strang (gemeinsames Ziel, intensive Diskussionen)
- ◇ 2 Experten auf dem Gebiet der Energie konnten involviert werden: Klima des Vertrauens geschaffen

- ◆ Einwohner wurden in allen Projektphasen informiert und miteinbezogen → Einwohner waren sehr wohlwollend den Projekten gegenüber eingestellt
- ◆ Gemeinderatsmitglieder bereit, alle Fragen und Gerüchte zu beantworten
- ◆ Betrieb und Unterhalt durch Einheimische (Verbundenheit zum Dorf wird gelebt & gestärkt)
- ◆ Einbindung Umweltverbände
- ◆ Zusammenarbeit mit Hochschulen
- ◆ Unterstützung Schweizer Patenschaft für Berggemeinden sowie Schweizer Berghilfe
- ◆ Es braucht einen langen Durchhaltewille

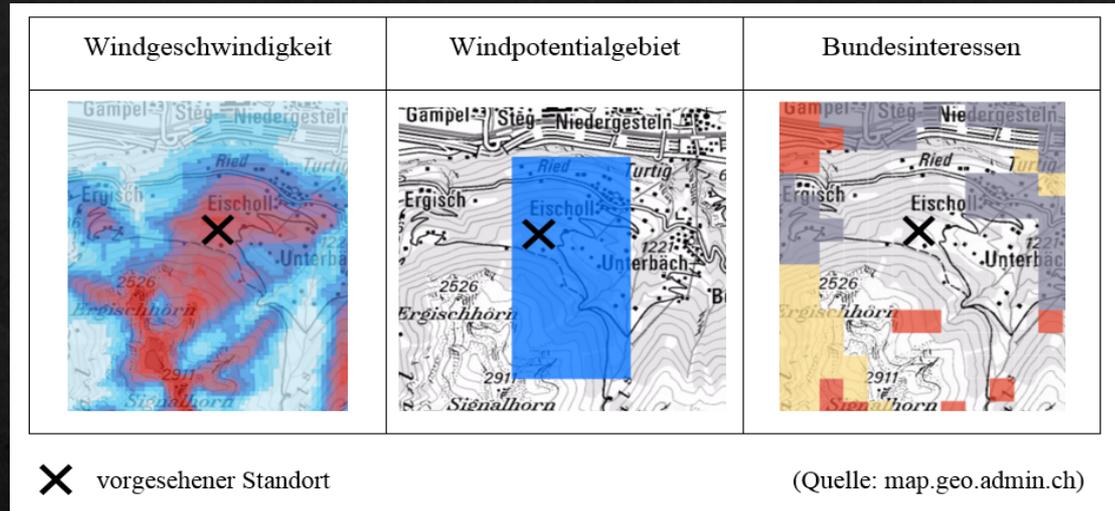
- ◆ Viele Ölheizungen mussten ersetzt werden
- ◆ Das Dorf ist sehr kompakt gebaut
- ◆ **Kundenaquirierung: Aufgabe des Gemeinderates!!!**
- ◆ Anschluss Subventionsgesuche an Kanton wurden von EEAG erstellt
- ◆ Kundendienst (Einstellung, Pannen, Inbetriebnahme)
- ◆ Zusammenarbeit mit dem Forstrevier Visp und Umgebung
- ◆ Die Wertschöpfung in unserer Region wird erhöht und schafft damit Arbeitsplätze direkt vor der Haustüre





\* ohne Verkehrsmittel

# Windparkprojekt Eischoll



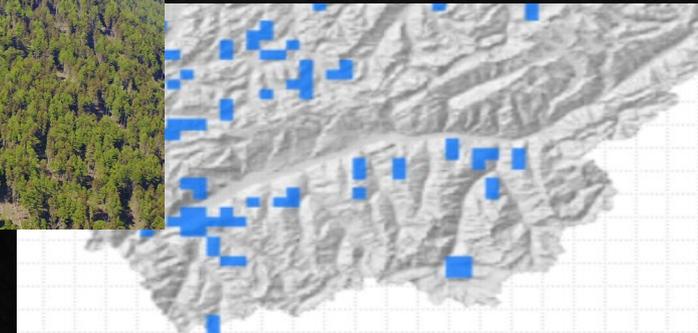
- ◇ Mai 2016 Windatlas des BFE
- ◇ August 2016 Auftrag des GR zur Ausarbeitung eines Vorprojektes «Windkraftwerk» an die EEAG
- ◇ Oktober 2016 Windmessungen am Hochspannungsmast in der unteren Senggalpe montiert
- ◇ September 2017 Stiftung Landschaftsschutz Schweiz, WWF und ProNatura über Projekt informiert
- ◇ Dezember 2017 Gesuchdossier zur Standorteignung fertig erstellt und an Kanton VS eingereicht
- ◇ 01.05.2019 Bundesrat genehmigt kantonalen Richtplans VS
- ◇ Stand Heute Diverse Koordinationsblätter zum kantonalen Richtplan sind vom BR noch nicht genehmigt

## E.6 Windkraftanlagen

Anhang: Entwicklung der Windenergienutzung im Wallis (Stand am 24.05.2017)



\* Bildquelle: <https://www.vs.ch/>



\* Bildquelle: [geo.admin.ch](https://geo.admin.ch/)

- ◆ Eischoll hat die Prioritäten gesetzt
- ◆ Energiebereich als eines der zentralen Themen der letzten Jahre
- ◆ Möglichkeiten im Bereich Wind werden weiter vorangetrieben
- ◆ Energiespeicher-Entwicklungen halten wir im Auge
- ◆ Finanzielle Eigenständigkeit wird längerfristig verbessert
- ◆ Offen für Neues bleiben, auch in anderen Themen

A nighttime photograph of a ski resort. The upper half shows a ski slope illuminated by bright lights, with a few skiers visible. The lower half shows a village with many lit-up houses and a church with a prominent steeple. The overall scene is dark, with the lights providing the main illumination.

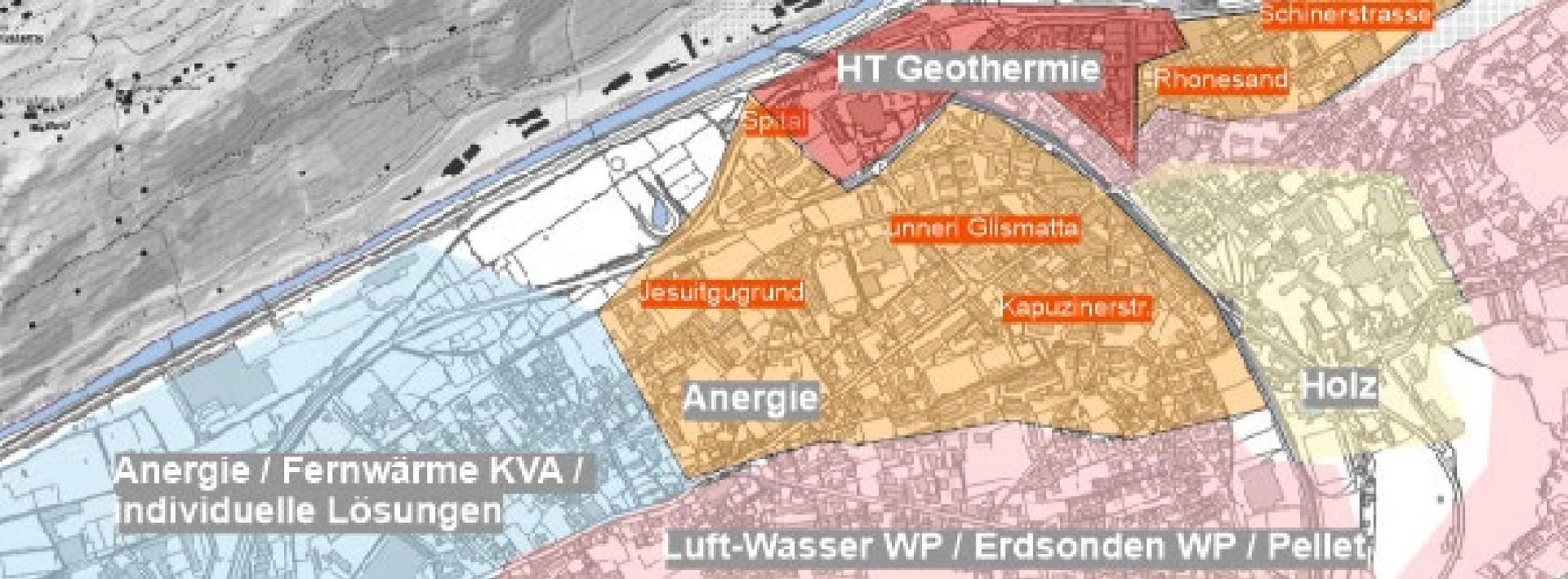
**Eischoll geht seinen Weg weiter...**  
**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit**

# Weiteres Programm

## Fachreferate

### **Masterplan Energie Brig-Glis: Ein Schlüsselement zur Umsetzung der Energiewende**

Oliver Meyer, Elimes AG, Dipl. El.Ing. ETH, Energie-Ing. NDS, Brig



## Umsetzung der Energiewende im Kanton Wallis

### Masterplan Energie

ELIMES AG  
Oliver Meyer

Brig-Glis, 29.10.2019



# INHALT

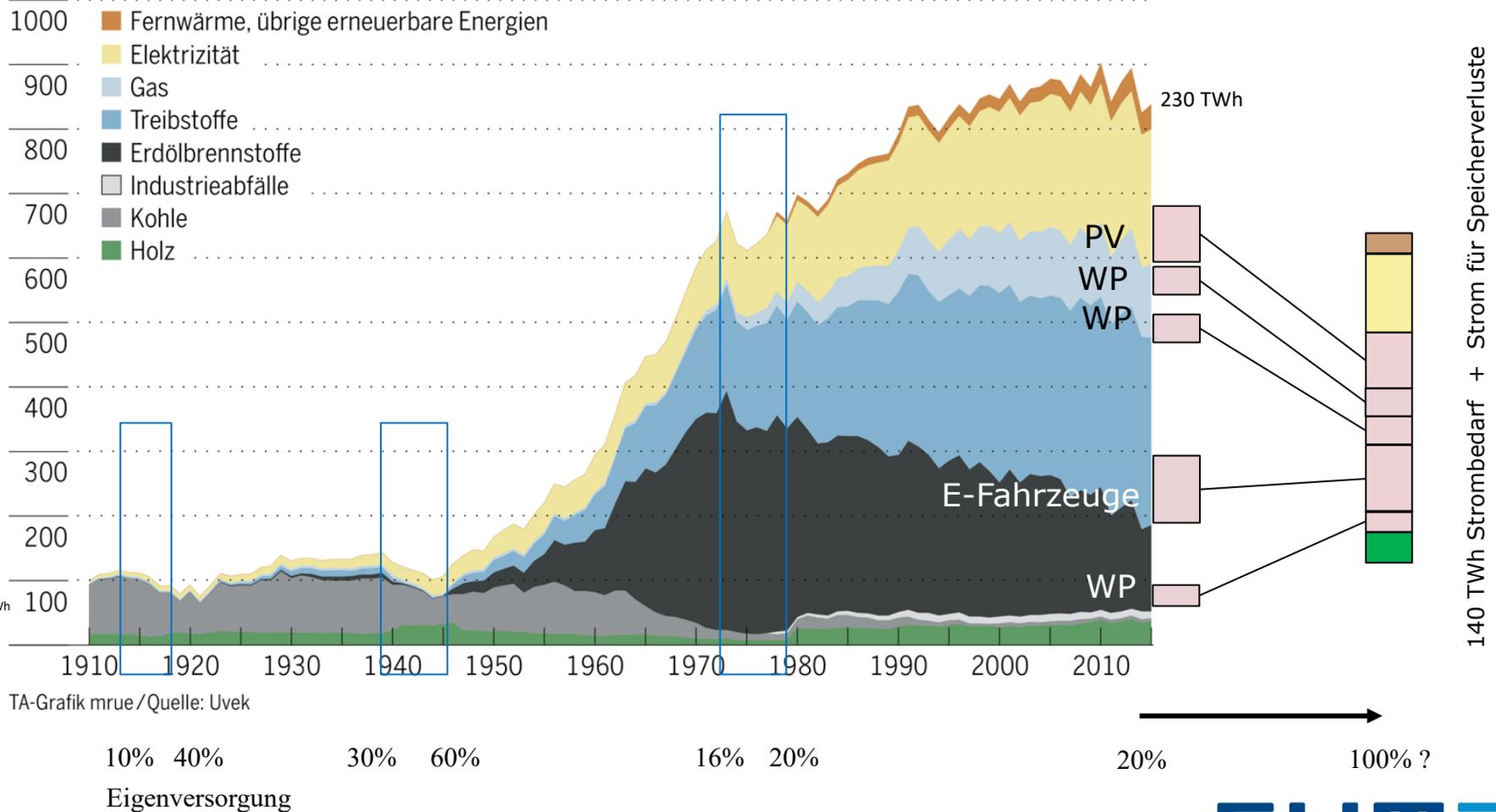
1. 100 Jahre Energieverbrauch der Schweiz und Eigenversorgung
2. Masterplan Energie, die 3D's
3. Fazit
4. Handlungsempfehlungen



# EINLEITUNG

## Energieverbrauch vs. Eigenversorgung der letzten 100 Jahre

Endenergieverbrauch 1910–2015 nach Energieträgern, in Tausend Terajoule (TJ)



TA-Grafik mrue / Quelle: Uvek



# **EINLEITUNG**

## weniger CO<sub>2</sub> und mehr Eigenversorgung

- weniger CO<sub>2</sub> für den Klimaschutz
- weniger Öl für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen
- mehr Eigenversorgung für eine langfristig, unabhängige und sichere Schweiz

## **2 Fragen für den Masterplan Brig-Glis**

1. Wieviel CO<sub>2</sub> reduzieren?
2. Wieviel Eigenversorgung wollen wir?



# Masterplan Energie

## Methode (vereinfacht)

Bund und Kanton formulieren Ziele, Vorschriften und Gesetze

Gemeinden müssen handeln

### MASTERPLAN ENERGIE

Erfassung Energieverbrauch

heute

Split auf Energieträger

Berechnungsgrundlagen / Massnahmen

Prognosen 2035 und 2050 und Vergleich mit Ziel

Split auf Energieträger

2050

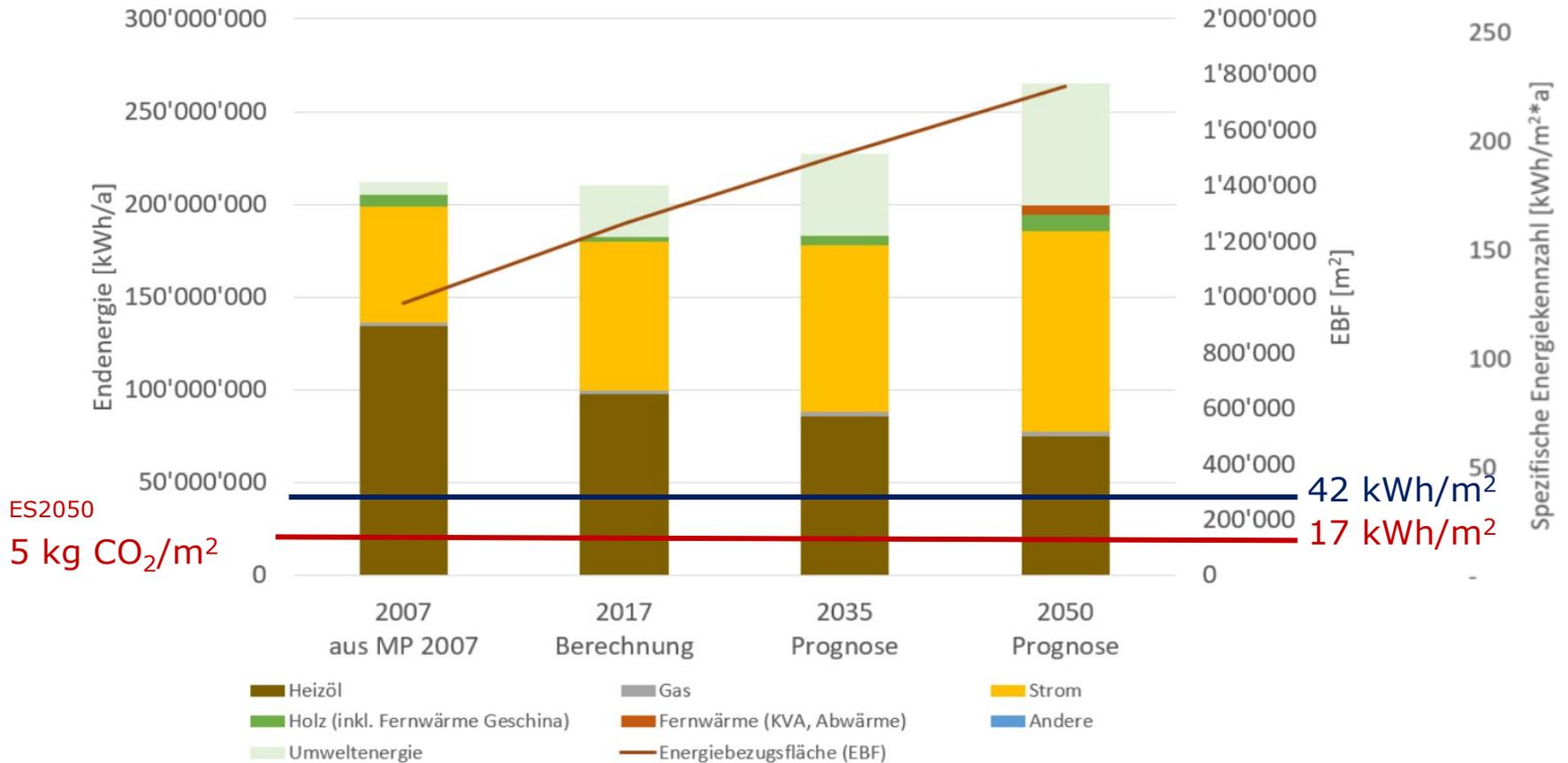
Handlungsempfehlungen



# Masterplan Energie

## 'weiter wie bisher'

Referenzszenario nach Energietägern



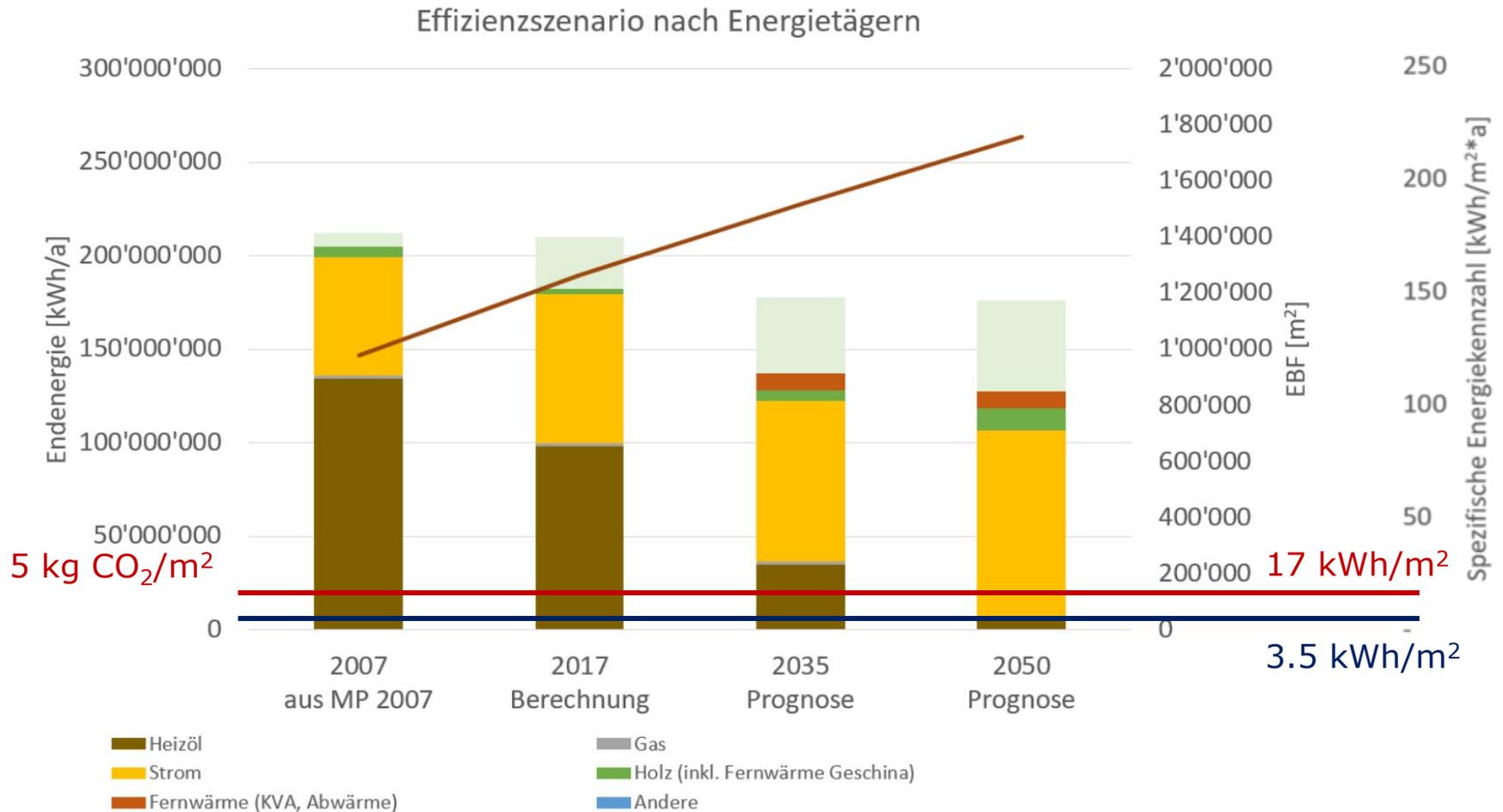


**Es muss etwas geschehen!**



# Masterplan Energie

## 'Effizienz'

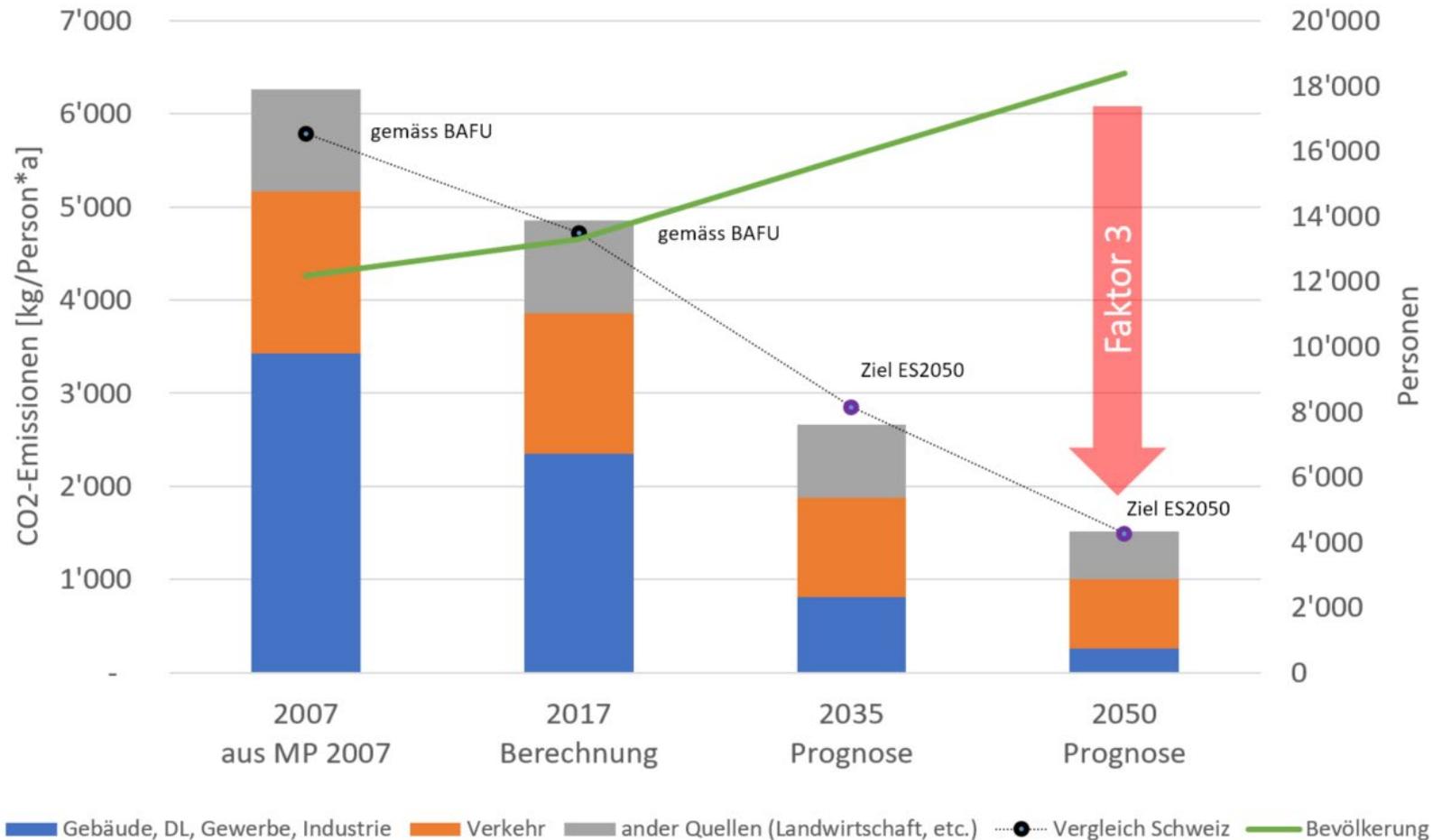




# Masterplan Energie

## 'CO<sub>2</sub> Effizienzscenario'

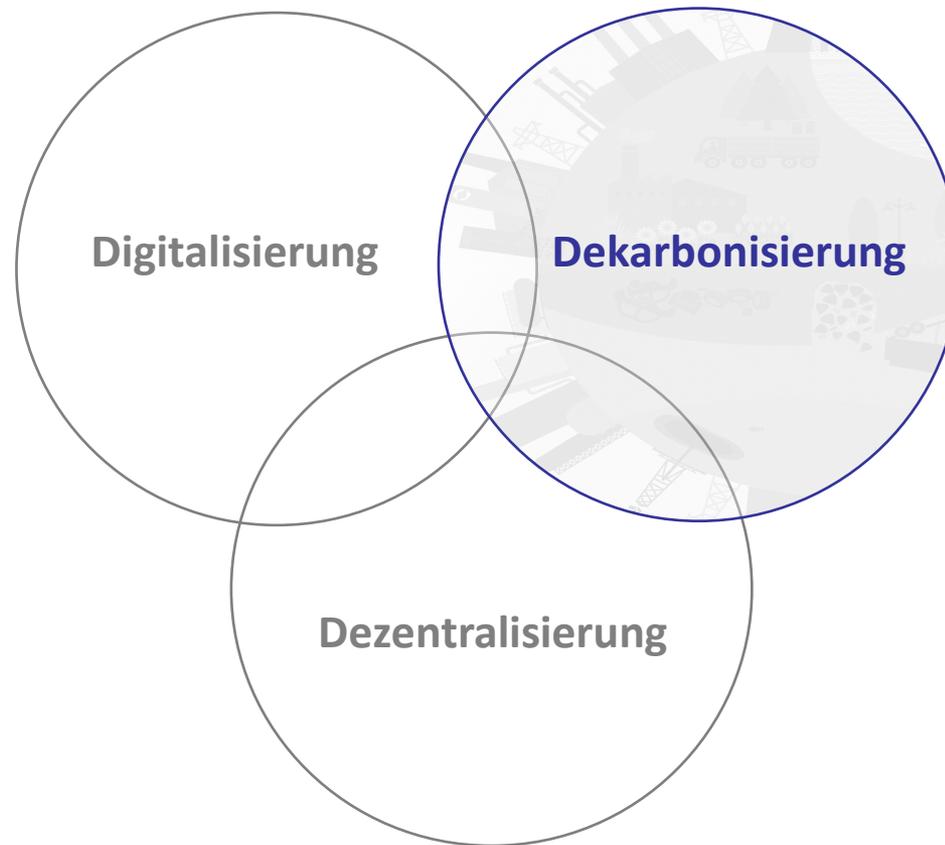
Effizienzscenario CO<sub>2</sub>-Emission





# Masterplan Energie

Massnahme: 3 D's



- **Wie CO<sub>2</sub> reduzieren ?**
- **Wie Eigenversorgung steigern ?**



# Masterplan Energie

Dekarbonisierung = Heizung wechseln

## Fernwärme

- Hochtemperaturnetze                      Industrieabwärme, Holz, Geothermie
- Niedertemperaturnetze                    nutzen Rücklauf von HT-Netzen
- Anergienetze                                nutzen Umwelt, oder Abwärme

## Individuelle Lösung

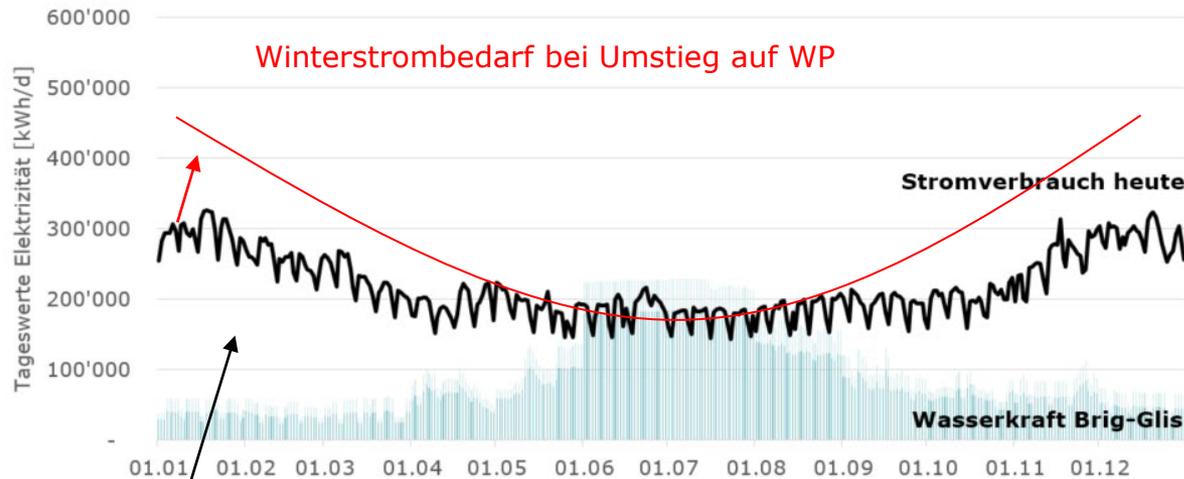
- Holzheizung:                                max. 10%  
des Endenergiebedarfs der Schweiz



# Masterplan Energie

## Dekarbonisierung = Heizung wechseln

- **Wärmepumpen:** 25% Strom und 75% Umweltenergie
- Ersatz von Öl und Erdgas durch WP steigern den Stromverbrauch im Winter
- Strom soll erneuerbar produziert werden → es braucht saisonale Speicher



Winterstromlücke der Eigenversorgung

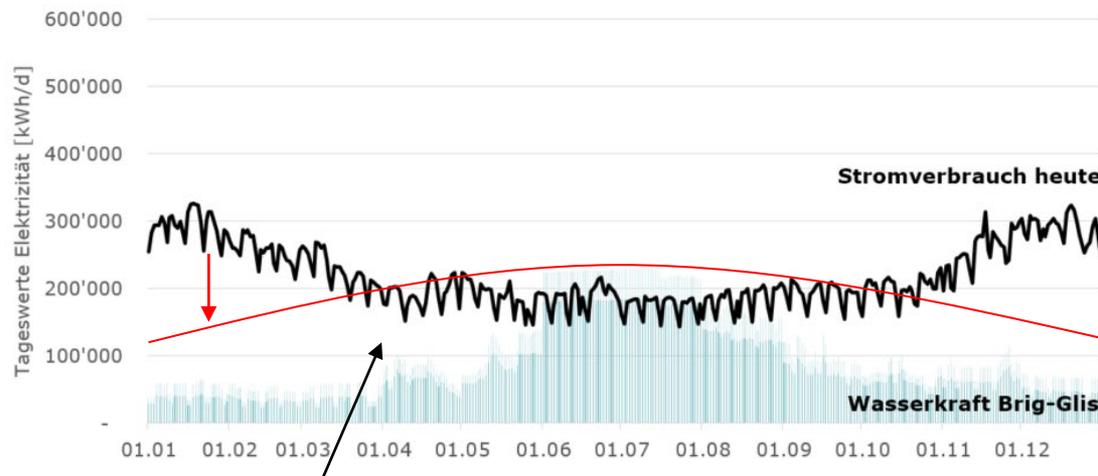


# Masterplan Energie

Dekarbonisierung: Wärme und Strom produzieren

**Wärme-Kraft-Kopplungen (WKK)** produzieren Wärme UND Strom

→ **synthetisches Gas muss im Winter zur Verfügung stehen** → **Gasspeicher**



Winterstromlücke der Eigenversorgung

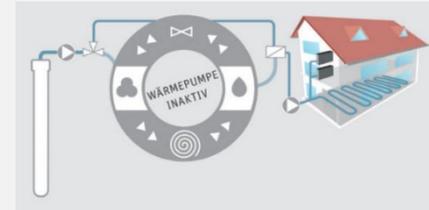


# Masterplan Energie

## Dekarbonisierung: Wärme, Treibstoff und weitere



Mehr Gebäudesanierungen weil Strom im Winter fehlt



free cooling oder passives Kühlen



PV 25 MWp bis 2050



Schnelle  
Elektrofahrzeuge



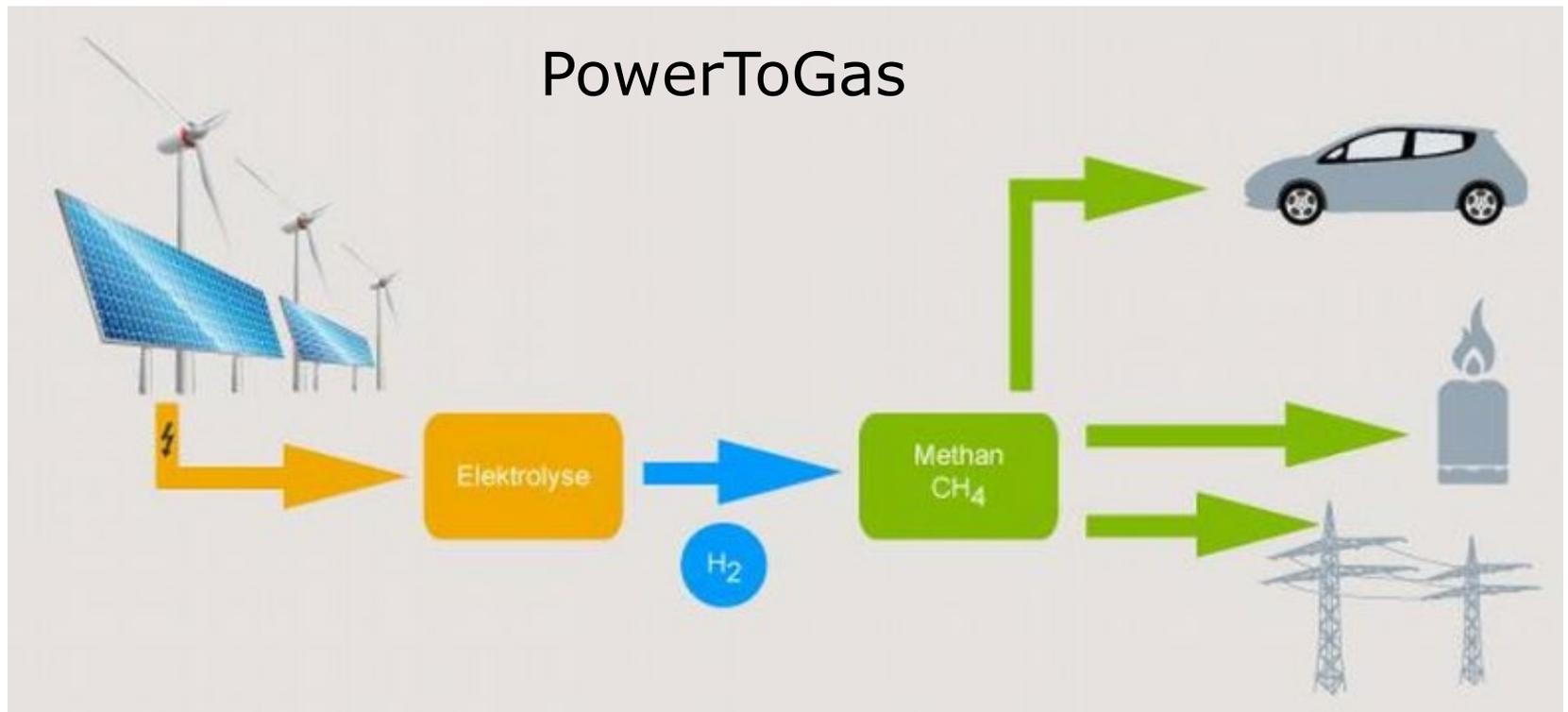
Langsame  
Elektrofahrzeuge

Anreize schaffen



# Masterplan Energie

## Saisonale Speicher gesucht



**PV Strom 100%**

**70%**

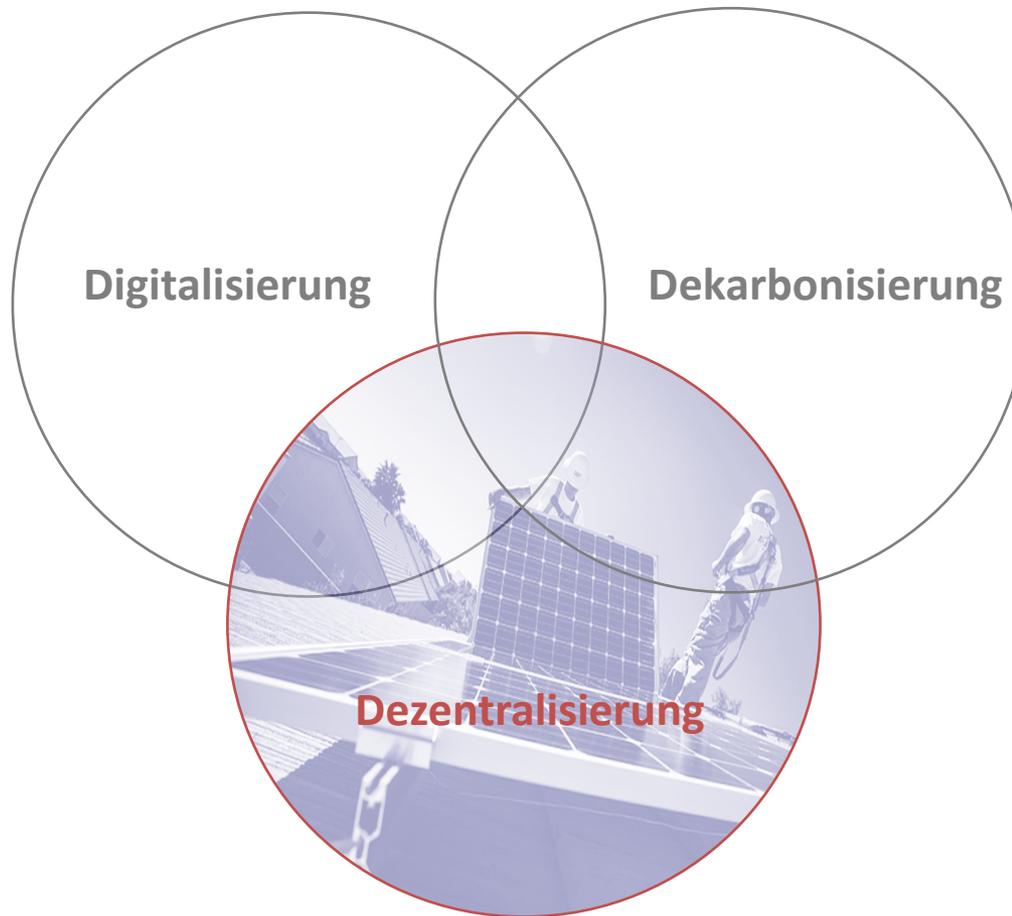
**50%**

**Strom 25%**



# Masterplan Energie

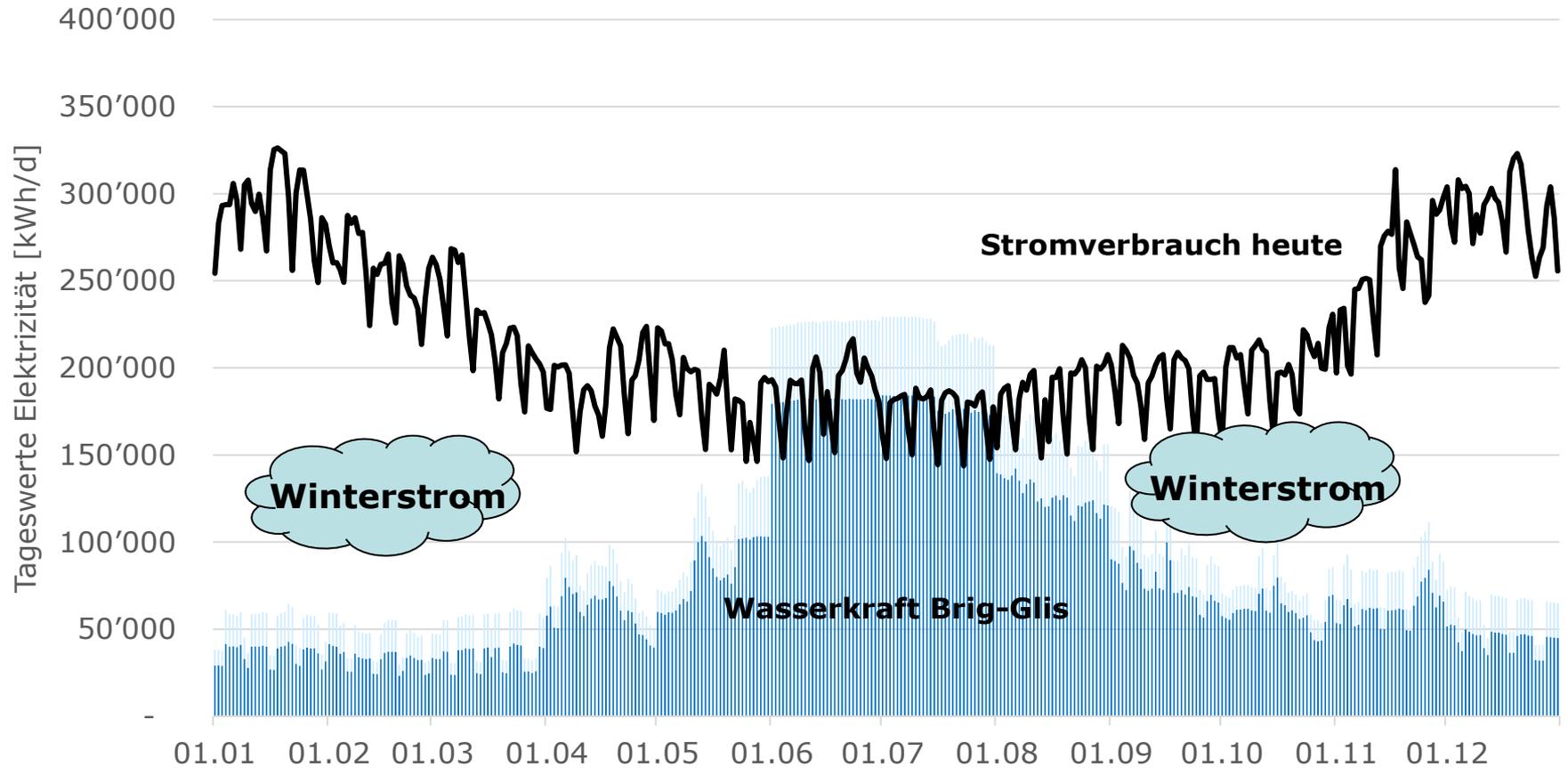
## 2tes D: Dezentralisierung





# Masterplan Energie

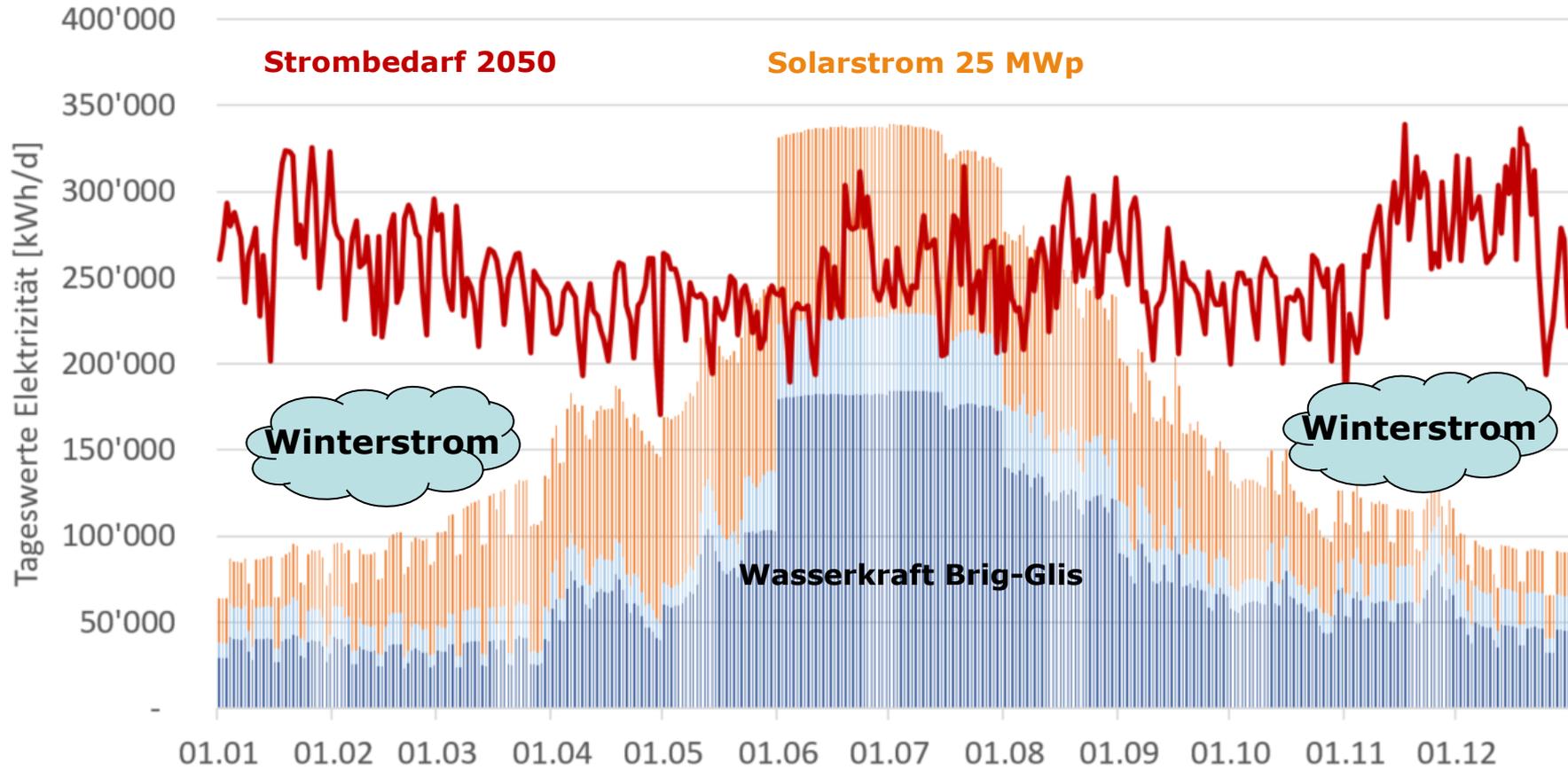
DEZENTRALISIERUNG Strom aus der Region und mehr Eigenversorgung





# Masterplan Energie

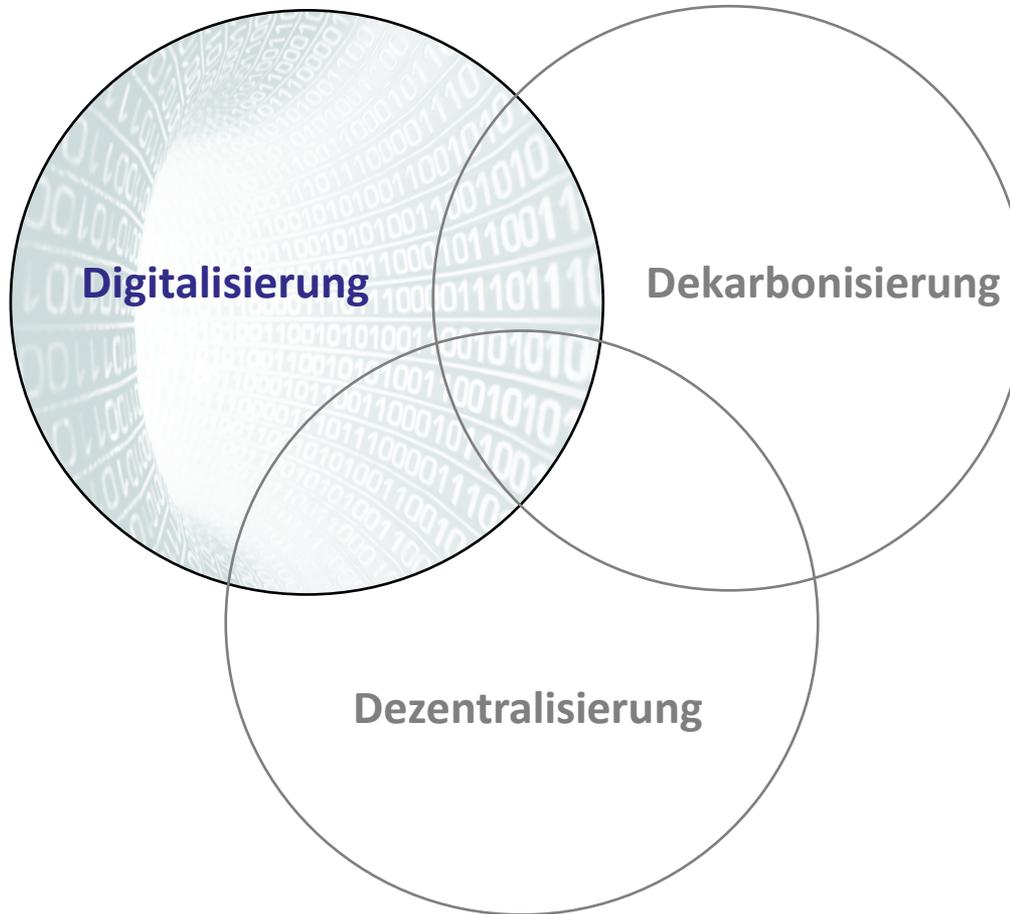
DEZENTRALISIERUNG 2050 Strom aus der Region und mehr Eigenversorgung





# Masterplan Energie

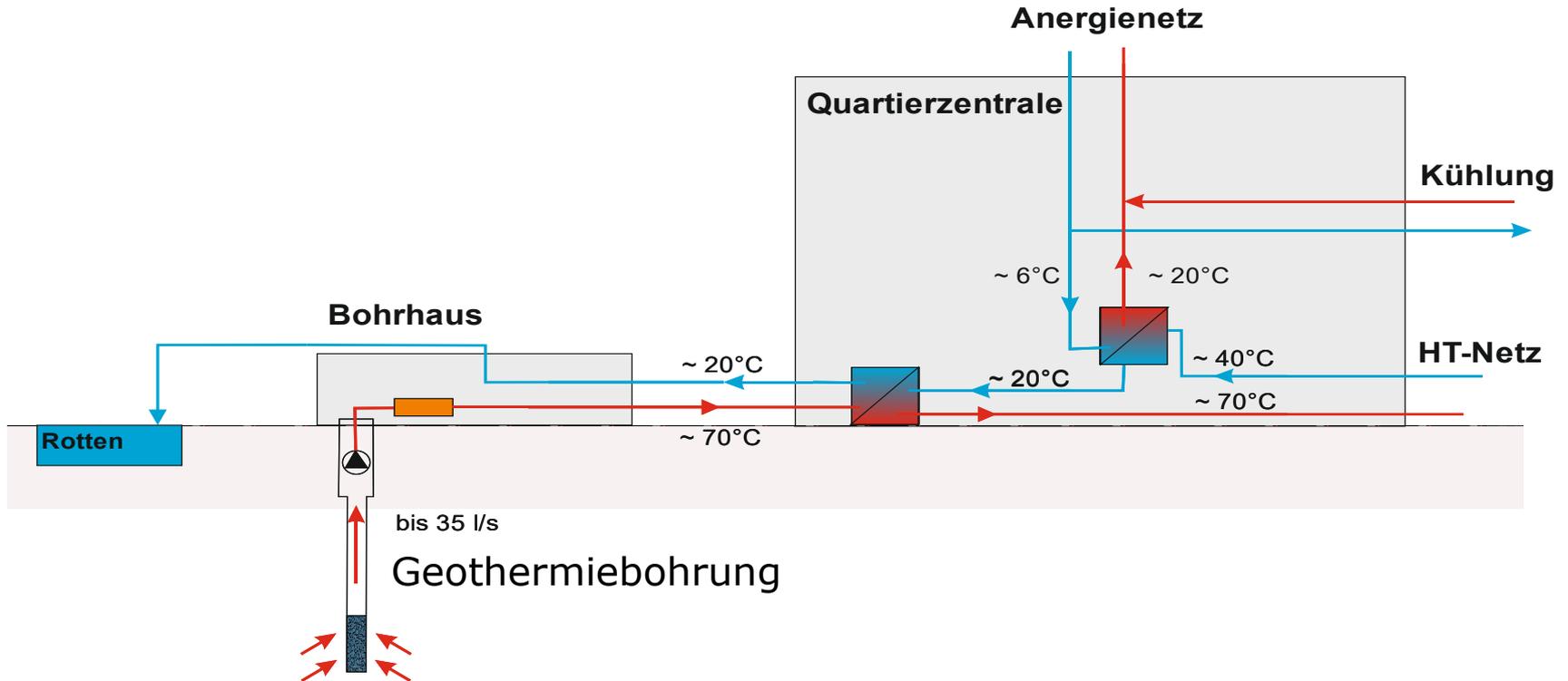
## 3tes D: Digitalisierung





# Masterplan Energie

Digitalisierung: messen, optimieren, steuern

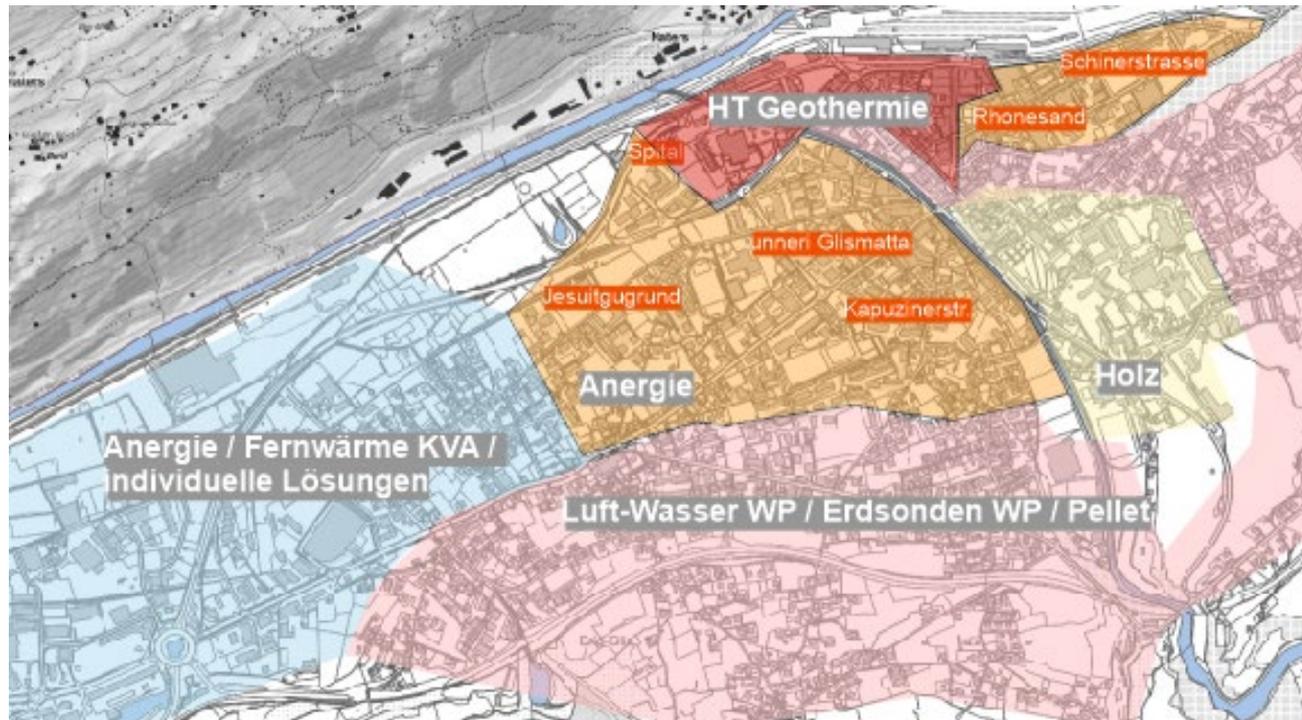


- messen, optimieren steuern für mehr Energieeffizienz
- Quartierzentralen sammeln, produzieren, verteilen, speichern und verwalten Energie effizient

# Fazit

Heizsystem wechseln, PV installieren, Elektrofahrzeuge, Speicher

- Ziel 2050 für Brig-Glis: CO<sub>2</sub>-Ausstoss um Faktor 3 reduzieren  
Eigenversorgungsgrad 70-80%
- Herausforderung 2035: 40% der Ölheizungen ersetzen  
15 MWp PV installieren  
30% elektrische Mobilität erreichen  
30% Gebäude sanieren  
Strom saisonal speichern



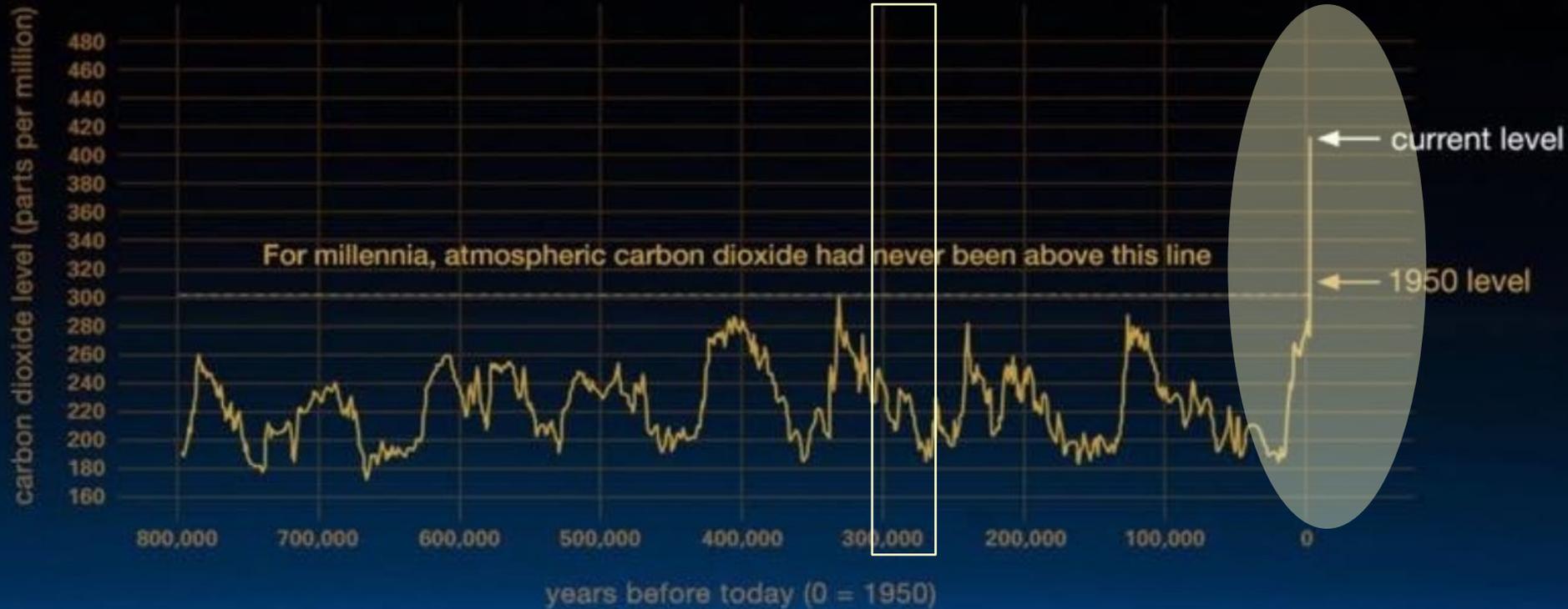


# Handlungsempfehlungen

- Masterplan für grosse Gemeinden
- Spezifische Projektvorschläge für kleinere Gemeinden
- Projekte die von Bund und Kanton gefördert werden sollten:
  - Strom und Speicher für den Betrieb von WP im Winter fehlen  
→ Sanierung von Gebäuden muss attraktiver werden
  - Es gibt nur eine realistische Lösung für die wichtige saisonale Speicherung  
→ Pilotprojekt PowerToGas zum Beispiel bei der KVA
  - Nutzung von Abwärme aus Industrie, KVA etc hat noch viel Potential  
→ Diese Wärme würde im Winter den Strombedarf von WP ersetzen  
→ Ohne öffentlichen Effort wird diese Abwärme nicht genutzt
  - Es fehlt eine Wärmestrategie wie jene für den Strom



# Danke für die Aufmerksamkeit



# Fragerunde

## DAS WALLIS PACKT DIE ENERGIEWENDE SELBSTBEWUSST AN!

Visp, 29. Oktober 2019

# SPAREN mit ENERGIE - Wir zeigen Ihnen WIE

Ihre unabhängige Anlaufstelle rund um Energiefragen

Möglichkeiten  
Energieeffizienz  
**Fördergelder**  
Solarenergie *Bauen und Sanieren*  
Gebäudehülle **unabhängig**  
**Beratung**  
Photovoltaik *Vorgehensweise*  
Energiesparen **Heizungersatz**  
kompetent  
Sanierung  
Neubau

- ▶ Vergünstigte Tarife für eine vor Ort Beratung (für Einwohner von Mitgliedsgemeinden)
- ▶ kostenlose Telefon- und Mailberatung



Teilen Sie uns Ihr Anliegen telefonisch oder per E-Mail mit.  
Wir beraten Sie gerne bei einem persönlichen Gespräch.

Tel. 027 527 01 18 | [info@energieberatung-oberwallis.ch](mailto:info@energieberatung-oberwallis.ch)

[www.energieberatung-oberwallis.ch](http://www.energieberatung-oberwallis.ch)

**E**nergieberatung <sup>Oberwallis</sup>

# Informationen

[www.energie-apero-wallis.ch](http://www.energie-apero-wallis.ch)