



# Energiekrise oder doch Know-How-Krise?

DI Jürgen Sonnleitner

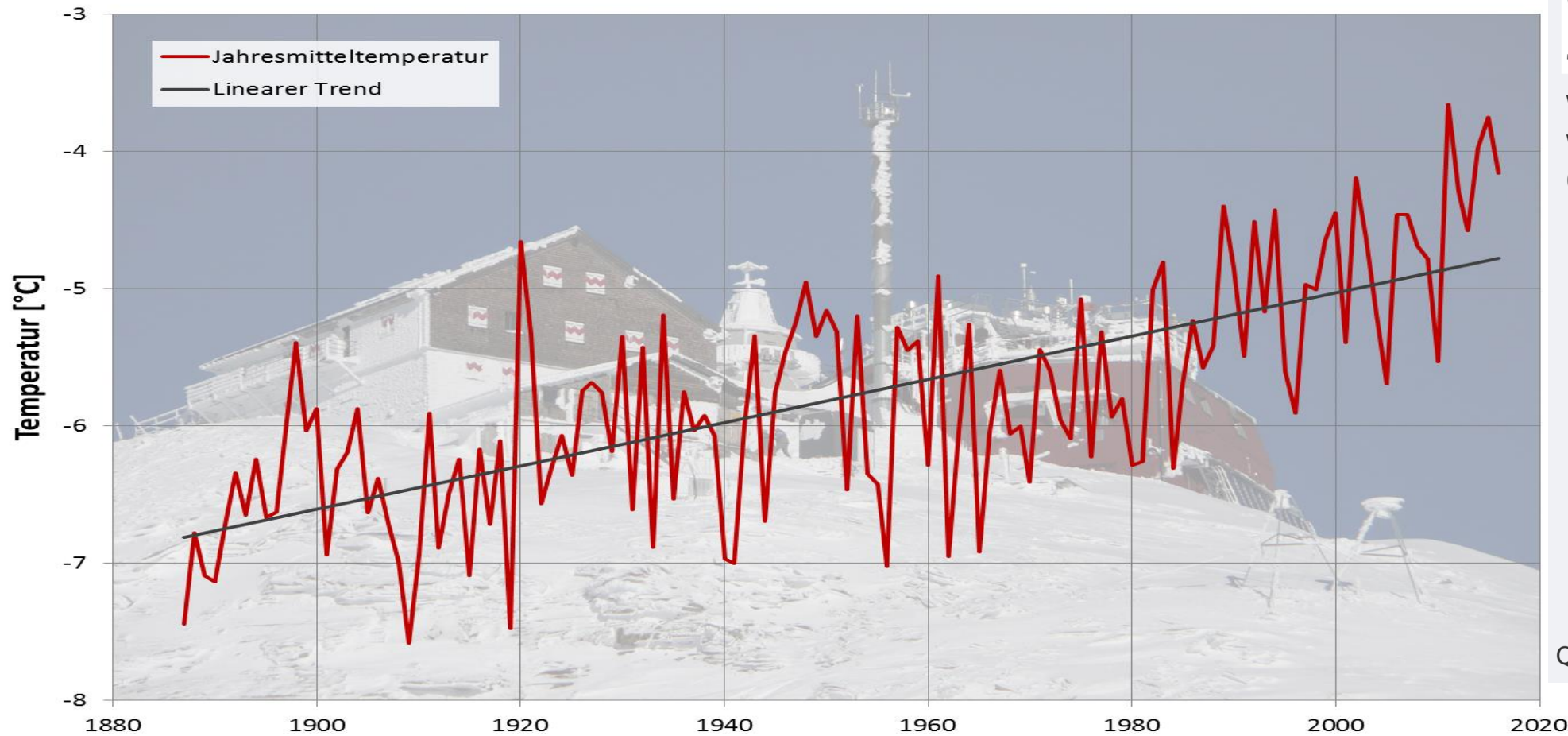
5.10.2022



# Die Fakten sind bereits bekannt... es wird wärmer...

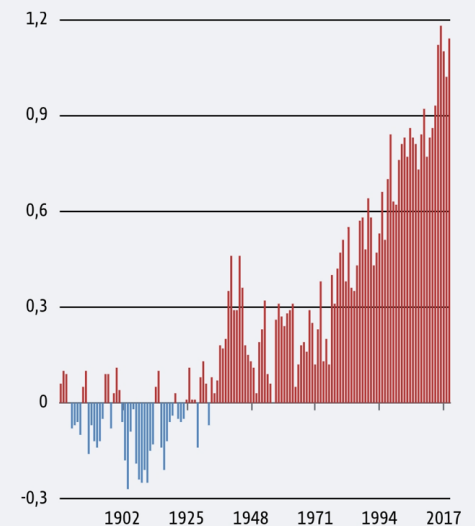


Temperaturentwicklung 1887-2016 am Sonnblick (3.105m)



## Abweichung der weltweiten Jahresmitteltemperatur

vom Durchschnitt des vorindustriellen Zeitalters (1850-1900)



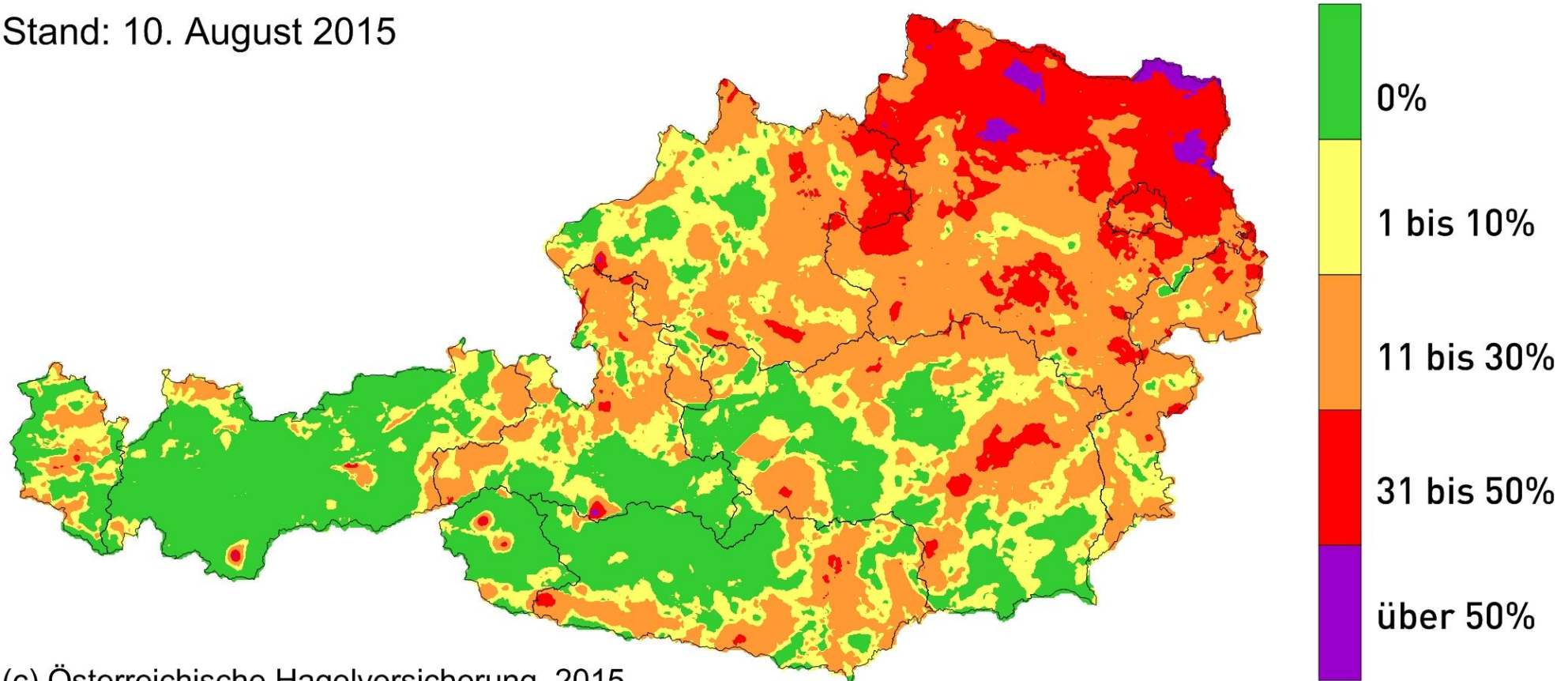
Quelle: EEA/NOAA

...und leider geht alles schneller als befürchtet.

# ... und trockener ...

## Niederschlagsdefizit seit 15.4. 2015

Stand: 10. August 2015



(c) Österreichische Hagelversicherung, 2015



# 2-3 Wochen pro Saison werden zu wenig sein.



2-3 Wochen Schnee pro Saison... zahlt sich dann Schibetrieb noch aus?



# Aber auch andere leiden bereits...



Der „Hidden Beach“ in Da Nang: ein eins boomender Küstenstreifen mit vielen Hotels und Bars...





Die Fakten liegen also  
auf dem Tisch.  
Und jetzt?

# Österreichischer Gas-Notstandsplan in drei Stufen:

1) Oha

2) Uiuiui

3) Jetzt hamma den Schas



# Wie schaffen wir die Wende?





# Wir haben einen Plan...



2020 2030 2040 2050

PV im Masterplan  
Klima + Energie 2030

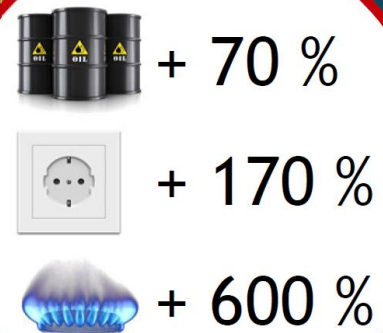
KLIMA + ENERGIE  
**2050**

LAND  
SALZBURG

## Warum Jetzt? Preisentwicklung

KLIMA + ENERGIE  
**2050**

 LAND  
SALZBURG



# Dieser besagt eindeutig:



## Energiewende wohin? SALZBURG 2050

KLIMA + ENERGIE  
**2050**



**LAND  
SALZBURG**

**2020**

**2030**

**2040**

**2050**

- Minus 30% Treibhausgase
- 50% Anteil erneuerbare Energie

Alle Landesgebäude werden zu 100 Prozent durch Fernwärme und/oder erneuerbare Energieträger versorgt.

- Minus 50% Treibhausgase
- 65% Anteil erneuerbare Energie

Strom in Salzburg wird zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien erzeugt. Warmwasser in Salzburg wird zu 100 Prozent solar aufbereitet.

- Minus 75% Treibhausgase
- 80% Anteil erneuerbare Energie

Raumwärme wird zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energieträgern oder durch Fernwärme erzeugt.

- klimaneutral
- energieautonom
- nachhaltig

Diese Zielsetzungen verstehen sich bilanziell pro Jahr. Das Bezugsjahr für die Treibhausgasreduktion ist 2005 und entspricht dem Bezugsjahr der EU-2020-Vorgaben. Erneuerbare Energieträger sind wie in der Energieträgerklassifikation der Energiebilanzen (Statistik Austria) nach den EU-Vorgaben definiert. Die Treibhausgase entsprechen jenen der Zweiten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls.



# Leider sind wir um den Faktor 10 zu langsam.

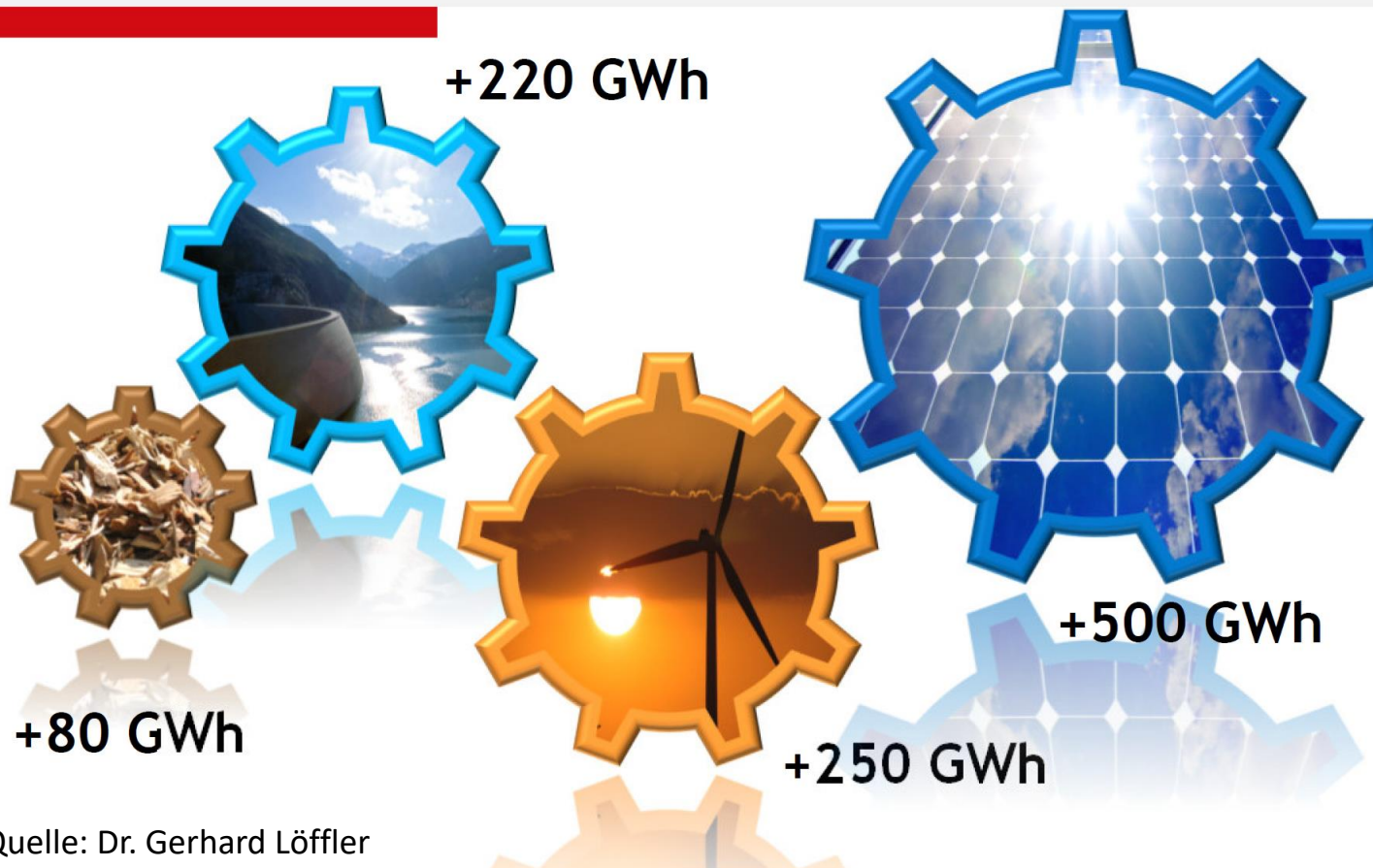


100% erneuerbarer Strom

KLIMA + ENERGIE  
**2050**

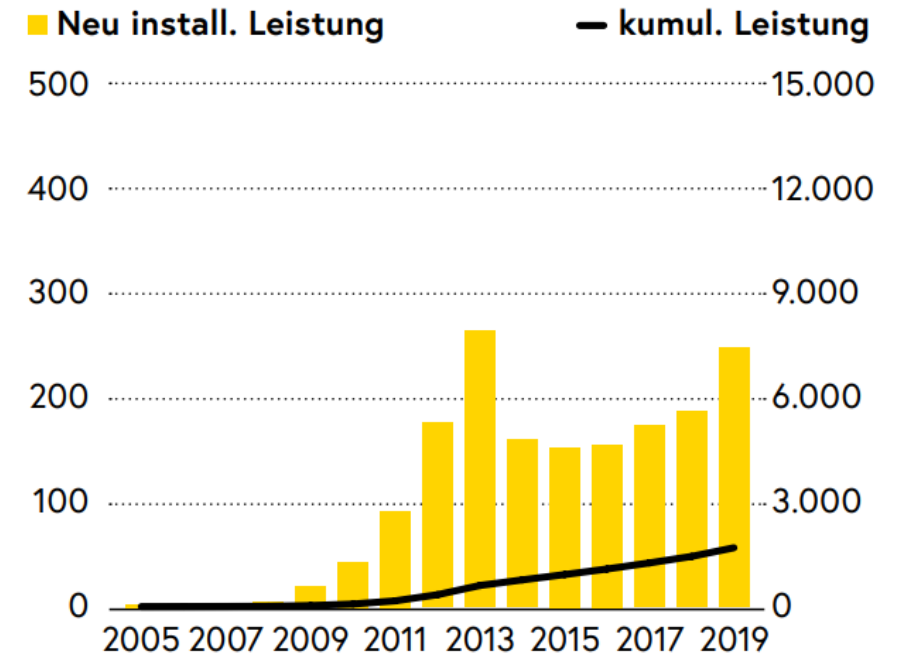


LAND  
SALZBURG



## Photovoltaik in Österreich 2005–2019

Jährlich neu installierte Leistung und kumulierte Leistung in MWpeak



Quelle: P. Biermayr et al (2020) Innovative Energietechnologien in Österreich - Marktentwicklung 2019; im Auftrag des BMK

$500 \text{ MWp} * 1000 \text{ h/a} = 500.000 \text{ MWh} = 500 \text{ GWh}$

# ...um unter 2°C zu bleiben...

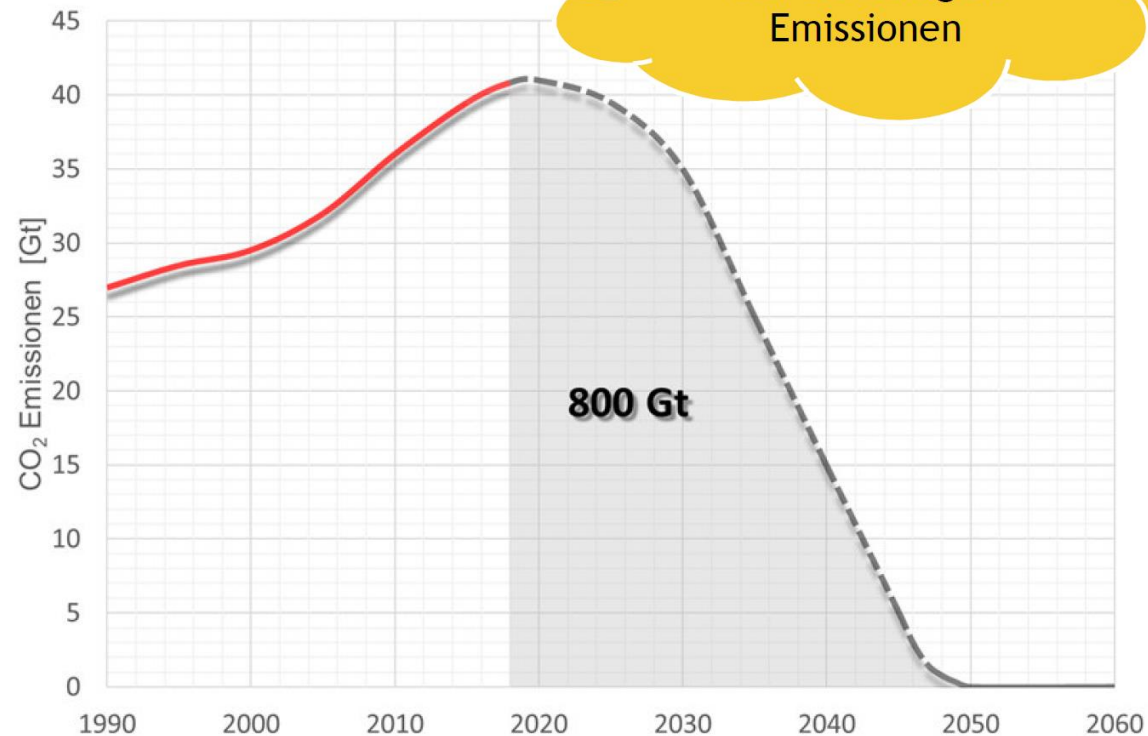
## Warum jetzt? 2°C Ziel

KLIMA + ENERGIE  
**2050**



LAND  
SALZBURG

Für Österreich 800 Mt:  
10 Jahre  
bei derzeitigen  
Emissionen



Quelle: Dr. Gerhard Löffler



# Woran scheitert es derzeit in der Praxis?



- 1) An von unseren Vorfahren gemachten „Luxus“-Regeln, wie Denkmalschutz, Artenschutz, Laufzeiten von Genehmigungsverfahren bzw. deren Komplexität.  
=> An aktuelle Bedürfnisse schnellst möglich anpassen!
  
- 1) Langes Zögern der Verantwortlichen bzw. verharren in der Komfortzone  
=> die Wende ist nun relativ schmerzhaft und unpopulär.
  
- 2) Es gab in den letzten 10 Jahren zu wenig einschlägige Ausbildungen/Studien,  
=> Mangel an ausgebildete Fachleute im Bereich der Energiewende.  
=> Mangel an ausführende Firmen mit bereichsübergreifendem Know-How  
(Stichwort Lehrpläne HTLs/WIFI/TAZ...)

# Und die gute Nachricht?



Technik



Wirtschaftlichkeit



Know How (wenn auch noch nicht in der benötigten Breite)



Interesse in der Bevölkerung und den Gemeinden



Und darum setzen wir jetzt konkrete Projekte um.



# Projekt 1 – Unternehmen werden energieeffizienter und danach durch Erzeugungsanlagen und Speicher zukunftsfit.



**PV-Anlage: 90 kWp**

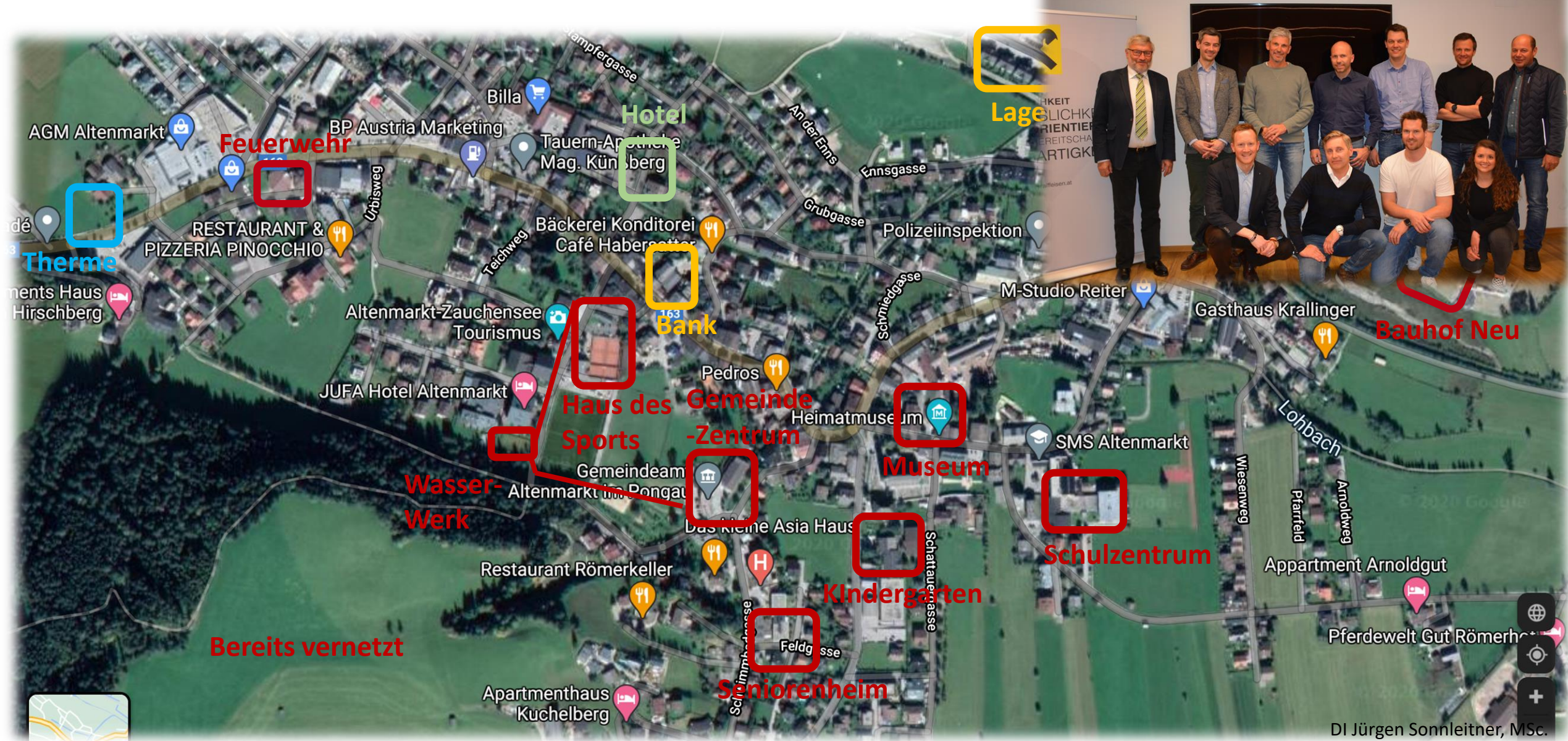
**Speicher: 120 kWh**

**10 Ladepunkte inkl.  
Energiemanagement**





# Projekt 2 – EEG Altenmarkt, Bischofshofen, Kuchl, Großarl, Bad Mitterndorf, Gampern,...





# Projekt 3 – Konzeptstudie für wasserstoffbetriebene Sonderfahrzeuge im alpinen Bereich



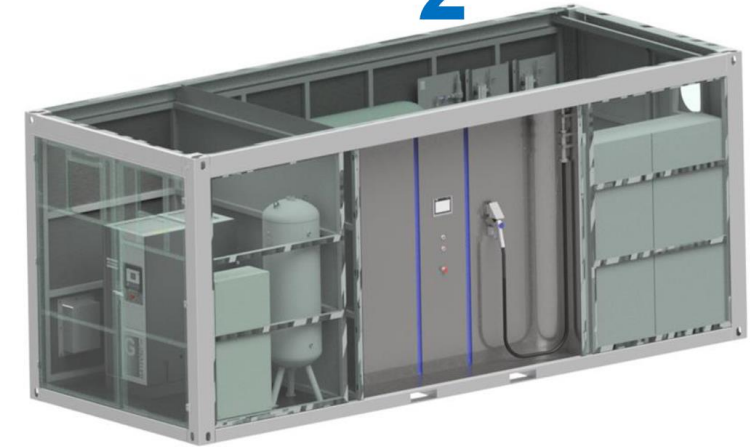
**HySnowGroomer**  
since 2018



**schmidberger**  
elektroanlagen



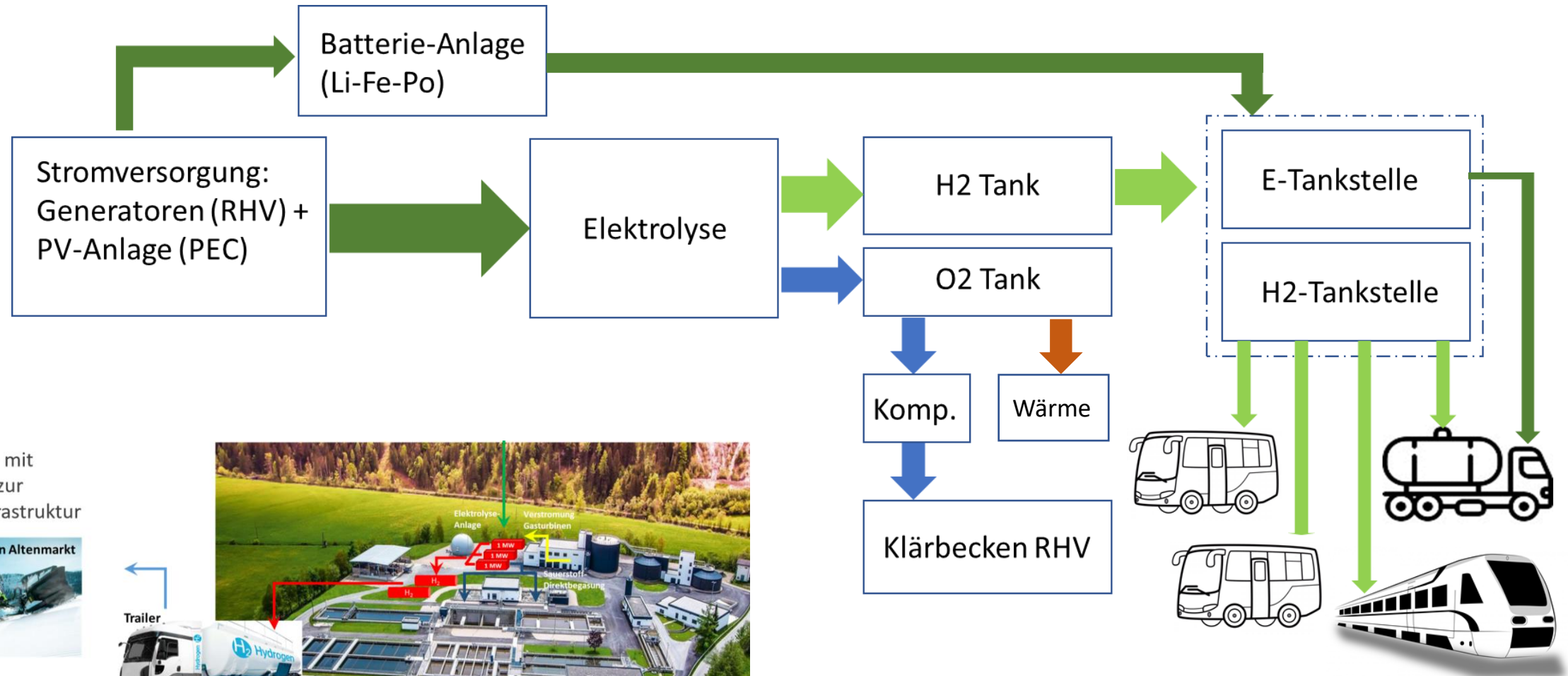
## H<sub>2</sub>SC



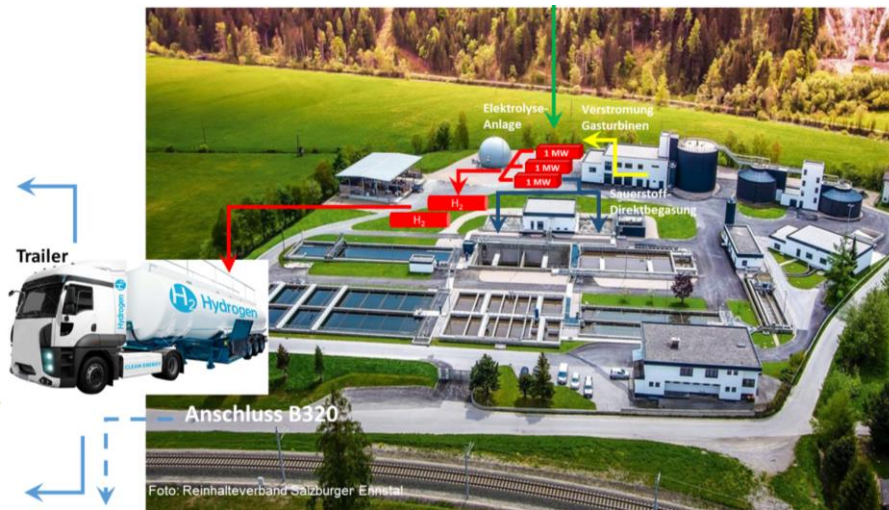
Tankanlage für Wasserstoff  
350-700 bar, 20-Fuss-Container



# Projekt 4 – Konzept für Energiesystem bei Kläranlagen



H<sub>2</sub> Energy Hub mit Schnittstellen zur regionalen Infrastruktur





# Projekt 5 – Energiekonzepte für Gemeinden/Unternehmen mit modernsten Berechnungs- und Simulationswerkzeugen



## Energieträger

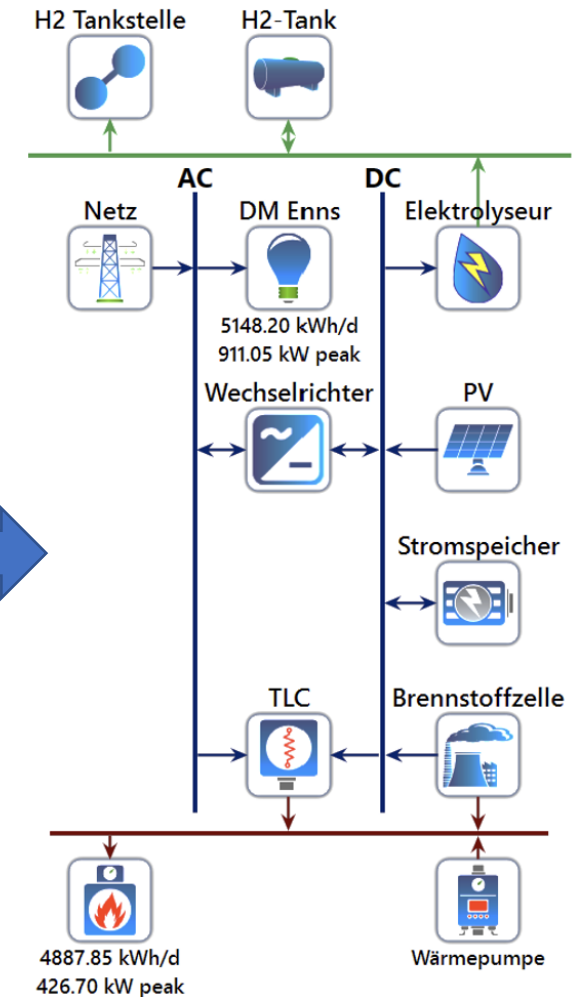
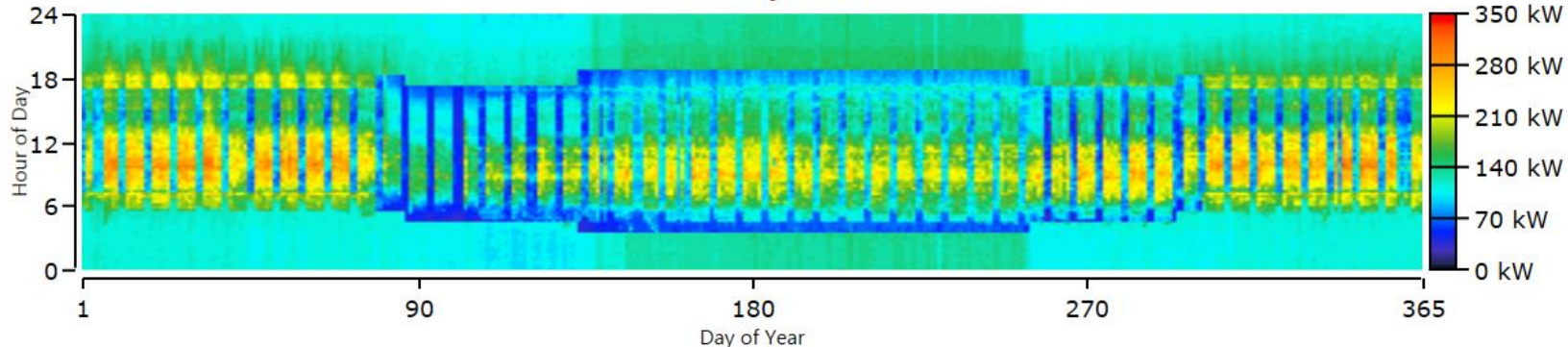
## Jahresverbrauch

## CO<sub>2</sub> Äquivalent inkl. Vorkette<sup>1</sup>

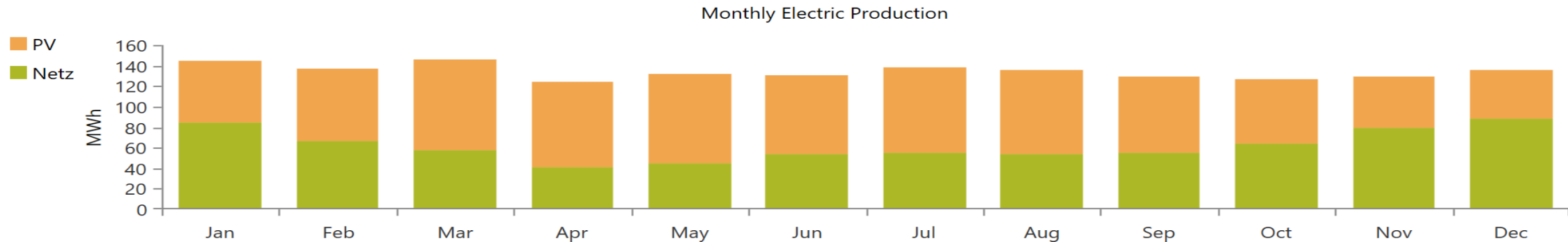
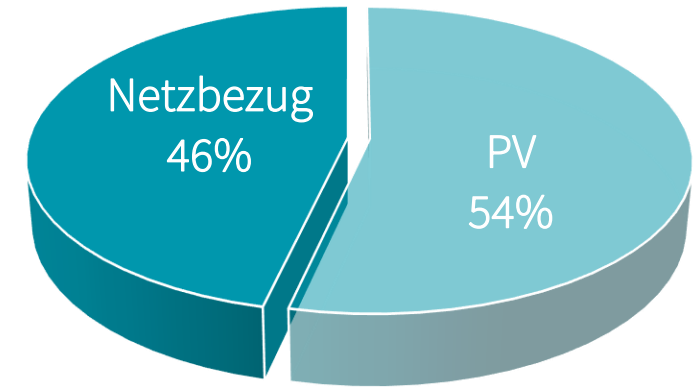
Strom	1 244 721 kWh	321 138 kg
Fernwärme	2 636 370 kWh	535 183 kg
<b>Gesamtenergieverbrauch</b>	<b>3 881 091 kWh</b>	<b>856 321 kg</b>

Spektralanalyse in 15-Minuten-Auflösung (Gesamt, inkl. Standard-Lastprofile)

Yearly Profile



# Projekt 5 – Energiekonzepte für Gemeinden/Unternehmen mit modernsten Berechnungs-/Simulationswerkzeugen





# Projekt 5 – Energiekonzepte für Gemeinden/Unternehmen mit modernsten Berechnungs- und Simulationswerkzeugen



## Vergleich einzelner Ergebnisvarianten für Budget-Planung beim Kunden (Unternehmen/Gemeinde)

Nr.	Maßnahme	Investitionskosten	Kostenersparnis pro Jahr	Amortisation in Jahre (statisch)	Eigenverbrauchsquote	Mögliche Fördersummen	Amortisation in Jahre neu (statisch)	Blackout Prävention
1	PV (611 kWp) WR (387 kW)	649 663,39 €	58 697,61 €	11,07	60%	max. 30%	7,74	Nein
2	PV (658 kWp) WR (156 kW) Batteriespeicher (847 kWh)	1 173 995,04 €	63 208,10 €	18,57	>100%	max. 30%	13,00	Ja
3	Detailbetr. (Seniorenheim) PV (255 kWp) WR (159 kW)	271 157,55 €	24 528,83 €	11,05	62%	max. 30%	7,74	Nein
4	Detailbetr. (Seniorenheim) PV (244 kWp) WR (117 kW) Batteriespeicher (84,7 kWh)	339 826,46 €	23 935,34 €	14,19	76%	max. 30%	9,93	Ja
5	Detailbetr. (Volksschule) PV (44,9 kWp) WR (30,3 kW)	47 927,08 €	3 957,09 €	12,11	54%	max. 30%	8,48	Nein
6	Detailbetr. (Volksschule) PV (51 kWp) WR (34,3 kW)	54 461,87 €	4 365,87 €	12,47	52%	max. 30%	8,73	Nein

# Kunden:





Let's sum it up:

Energiekrise = Know-How-Krise

Sie ist noch nicht wirklich bei den Salzburger/innen angekommen.

Die Rahmenbedingungen für einen Wandel wurden noch nicht geschaffen. (Einschl. Ausbildung, Mangel an Fachfirmen & Dienstleistern)

Es müssten dringend viel mehr Unternehmen in den riesigen Markt der Energiewende einsteigen. Wir schaffen es sonst nicht bis 2030!



# Vielen Dank!



Wir müssen die erneuerbaren Energien und effizienten Lösungen annehmen, weil sie viel mehr sind als „ökologisch“, sie sind „logisch“. Sie schaffen Arbeitsplätze und Profit, während sie CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren und die natürlichen Ressourcen schonen.

Selbst wenn der Klimawandel nicht existieren würde wären sie sinnvoll.

Sauberes Wachstum ist um vieles besser als der schmutzige Status Quo den wir heute haben.

**BERTRAND PICCARD (Solar Impuls)**