



Veranstaltung «Appenzell diskutiert»
10.9.2019

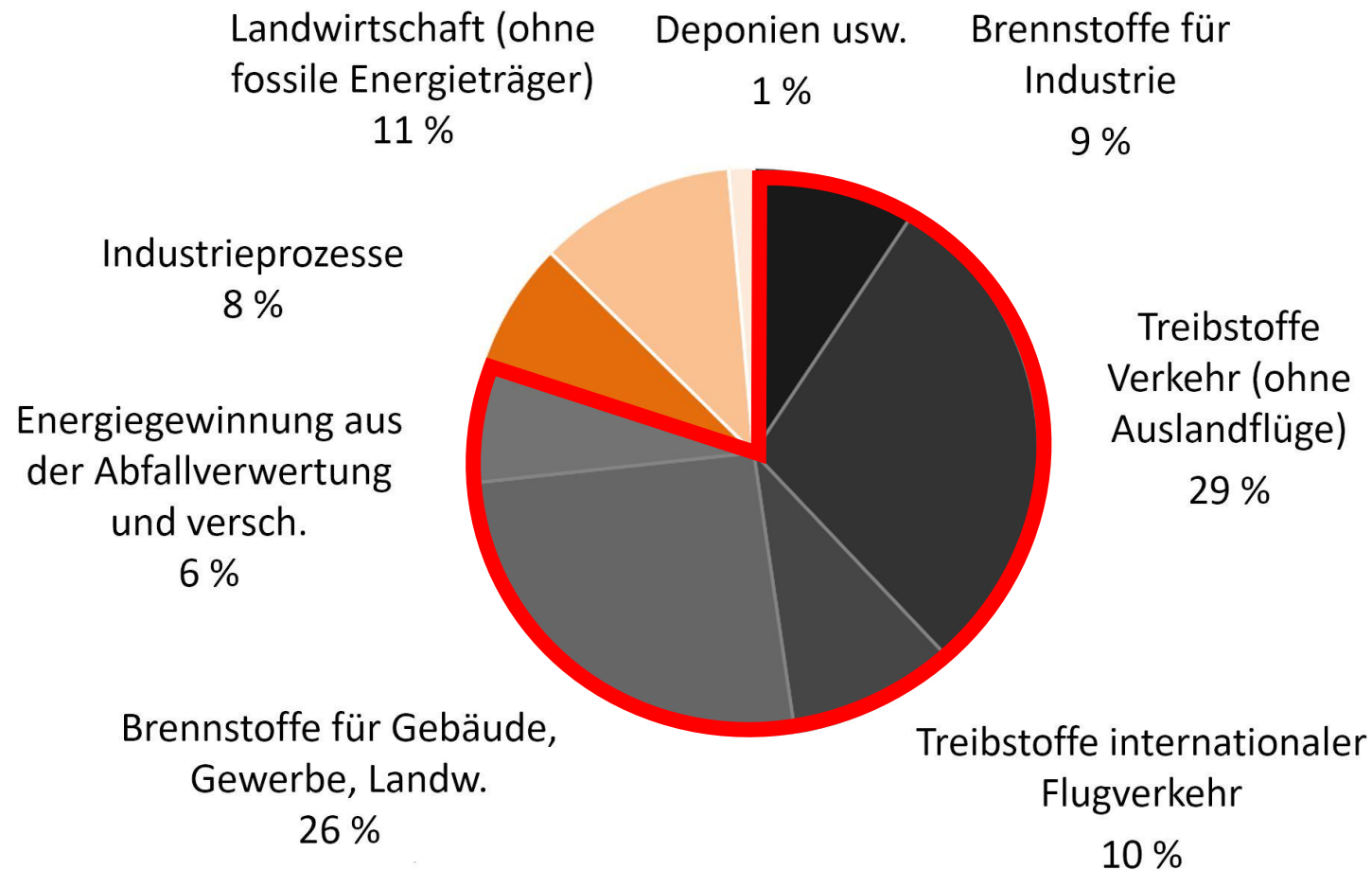
Der SP- Marshallplan fürs Klima

Roger Nordmann, Nationalrat, Präsident Swissolar
Präsident UREK-N, Präsident SP-Fraktion
Vorstand Swissteclintech association

Plan der Präsentation

- 1. Die Treibhausgasemissionen der Schweiz**
- 2. Die Struktur des SP-Marshallplans**
- 3. Die Gebäudesanierung**
- 4. Der Strassenverkehr**
- 5. Der Strombedarf für die Dekarbonisierung**
- 6. Die Photovoltaik ist die realistischere Variante**
- 7. Die Modellierung auf Monatsbasis, 50 GW PV**
- 8. Schlussfolgerungen**

1. Die Treibhausgasemissionen der Schweiz



Zu 80% stammen die THG der Schweiz aus den fossilen Energien (weltweit 2/3)

Der grosse Hebel!

2. Die Struktur des Klimamarshallplans

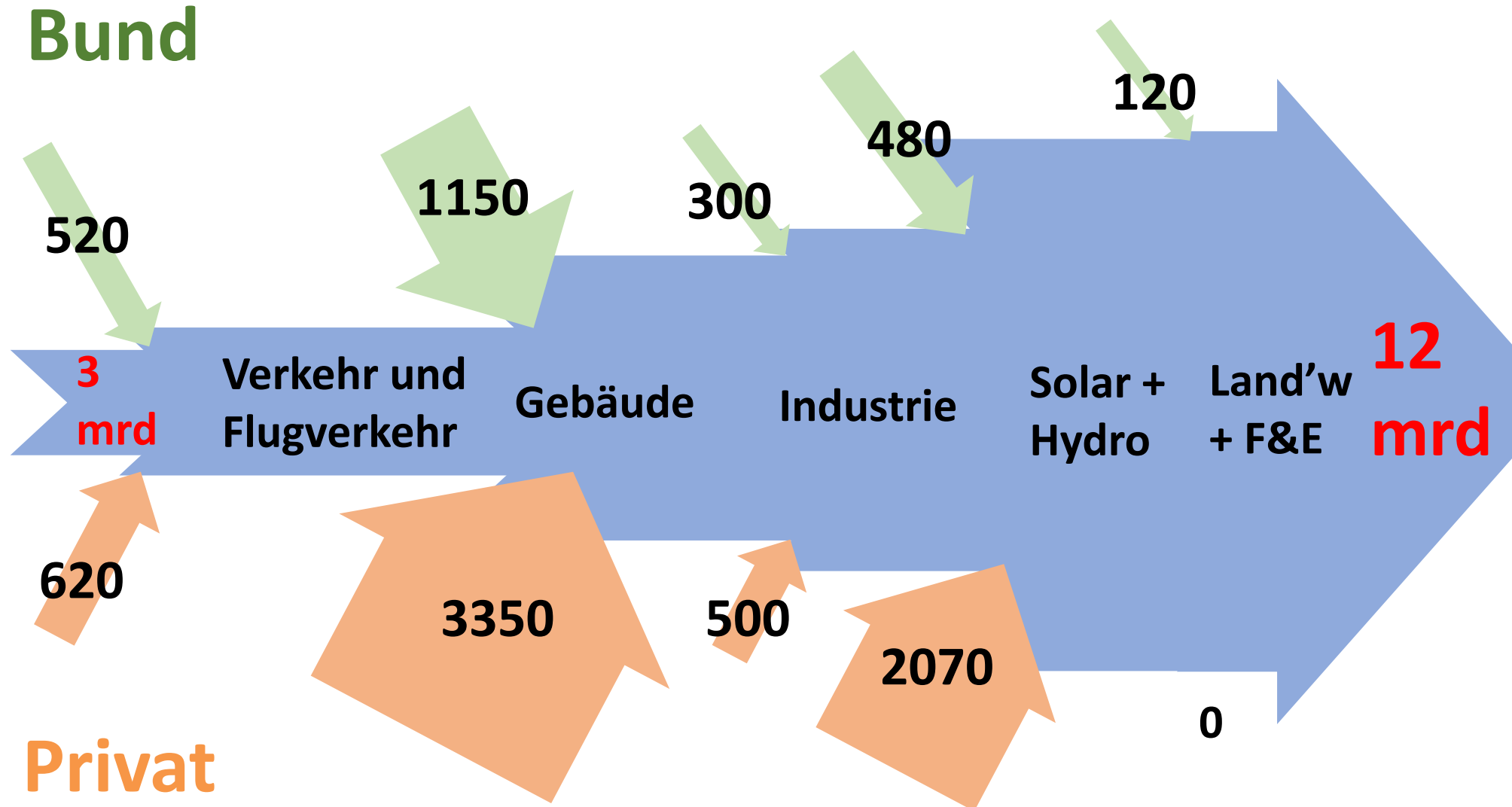
Ziel Netto-Null in der Schweiz 2050 (fertig Ablasshandel)

1. Massive Investitionsoffensive im Inland

Einen öffentlichen Franken + Vorschriften lösen 2 Franken privat = 3 fr Privat.

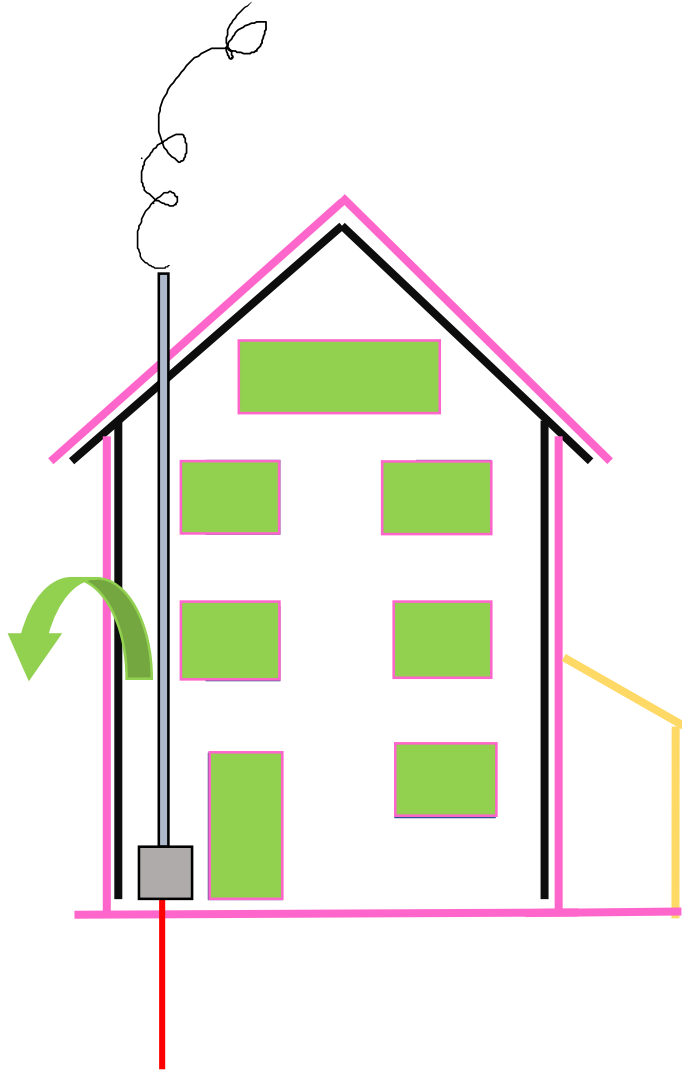
2. Finanzplatz zurechtbiegen

3. Internationale Zusammenarbeit

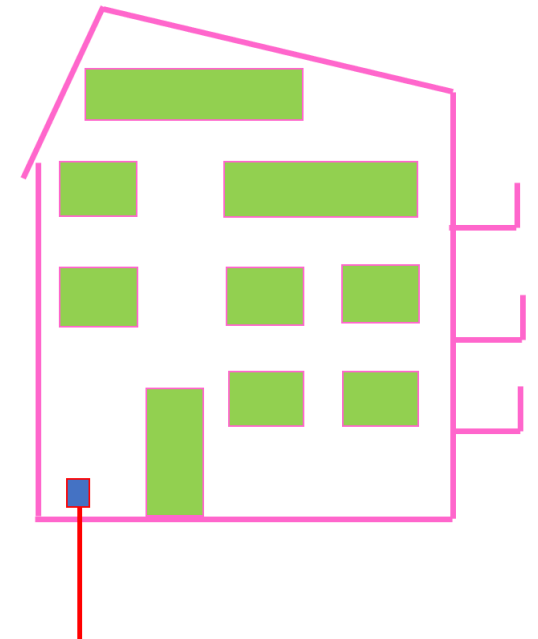


3. Gebäudesanierung

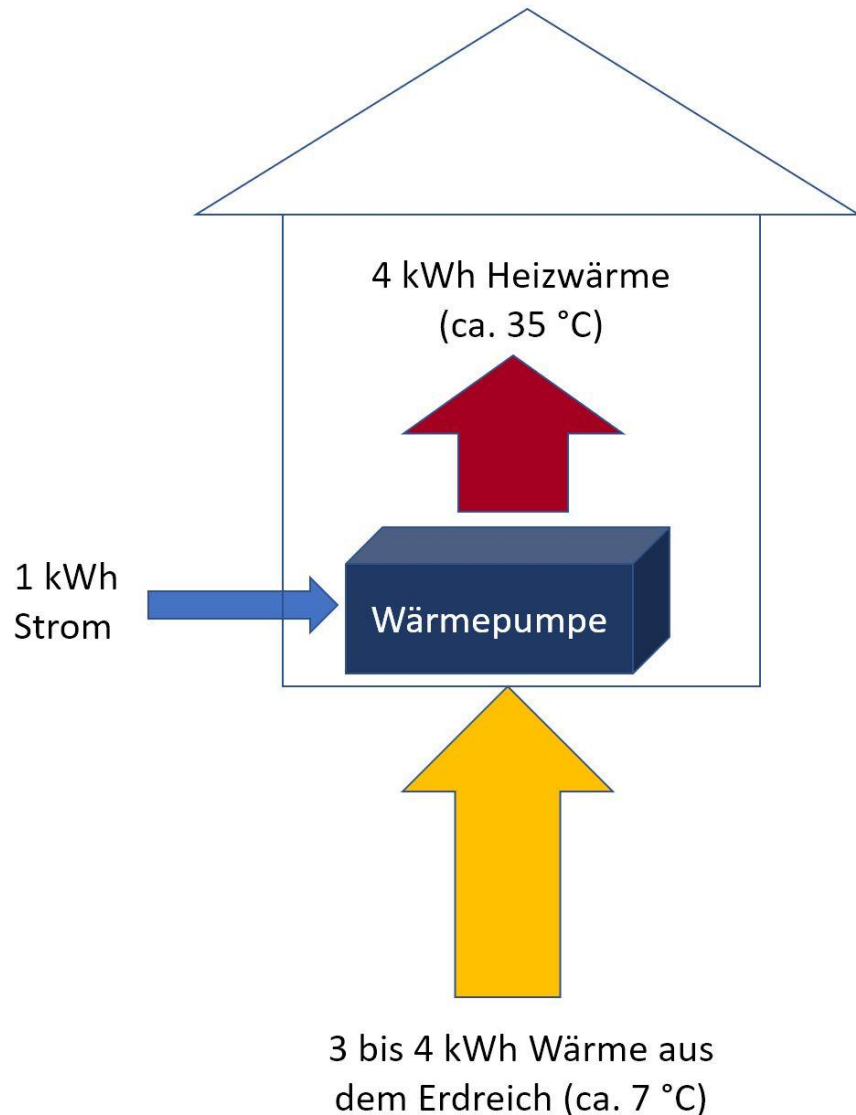
- Wärmedämmung
- Effiziente erneuerbare Heizung
- Effiziente Gebäudetechnik (Lüftung, Pumpen, Licht, Geräte, etc)
- Passive Solararchitektur
- Verdichten



Bei schlechter
Bauqualität:
Hochleistungs-
ersatzbauten



Die Wirksamkeit der Wärmepumpe



In 30 Jahren den Gebäudepark dekarbonisieren:

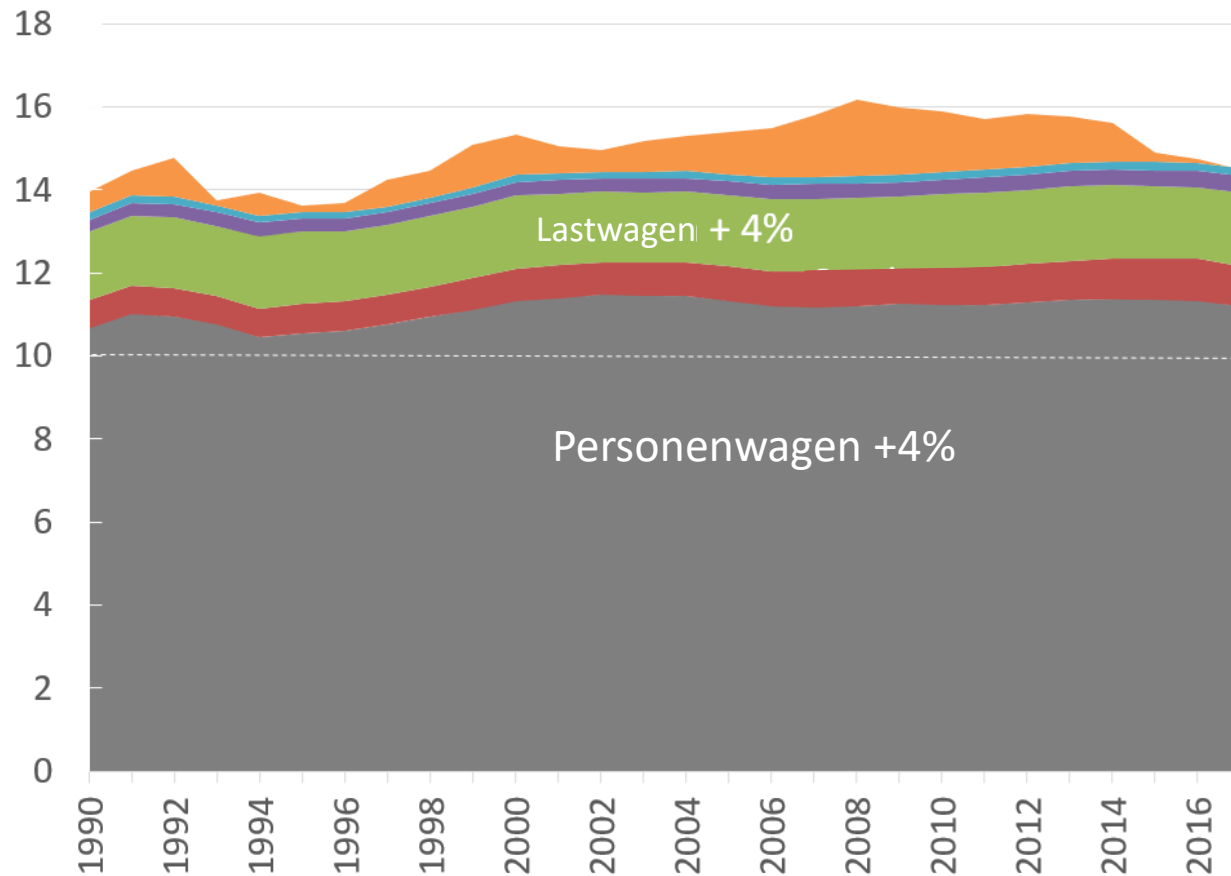
3 bis 4 mal schneller sanieren

Strombedarf der Wärmepumpe einberechnen:

6 TWh zusätzliche Elektrizität (vorwiegend im Winter)

4. Strassenverkehr

Die CO₂ -Emissionen des Verkehrs

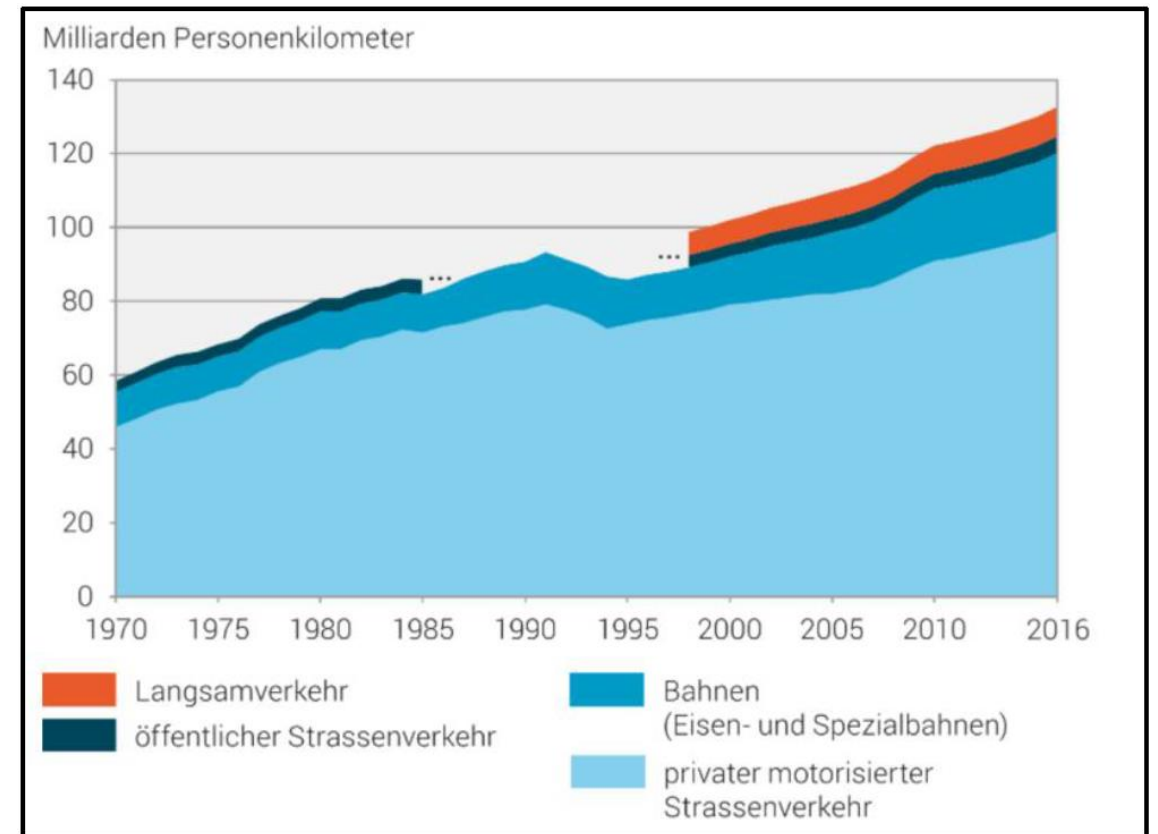


Quelle: Treibhausgasinventar, BAFU

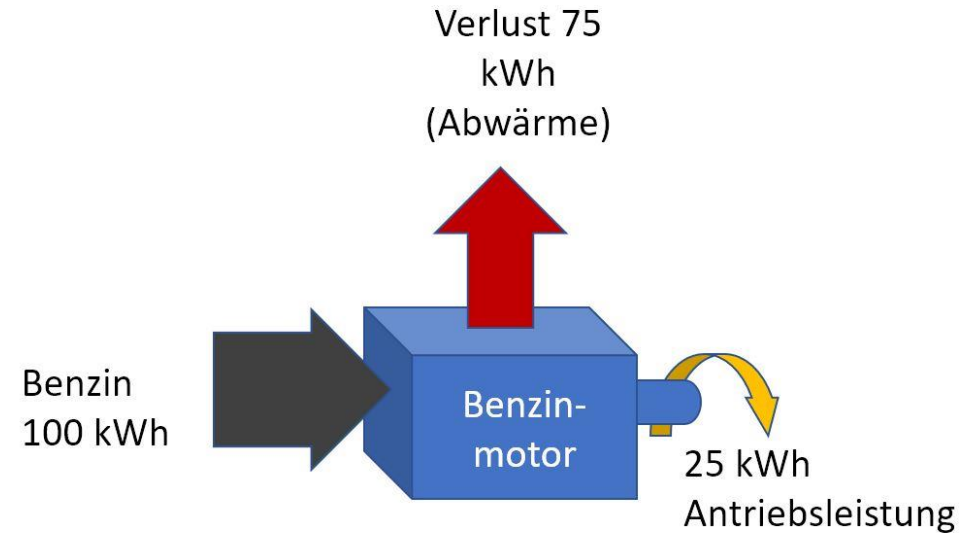
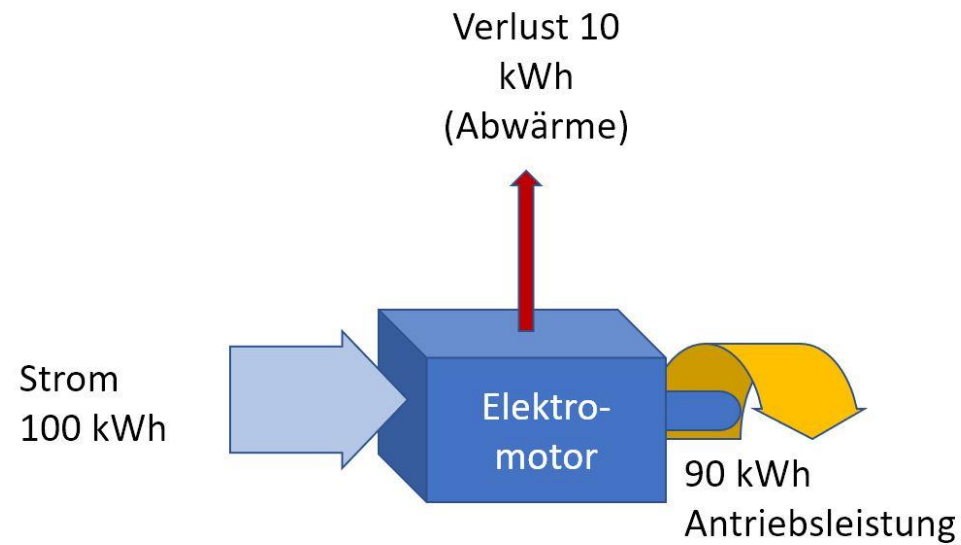
Quelle: Mikrozensus

Tanktourismus und
stat. Unterschiede
Motorräder + 8%

Personenverkehr 1970-2016

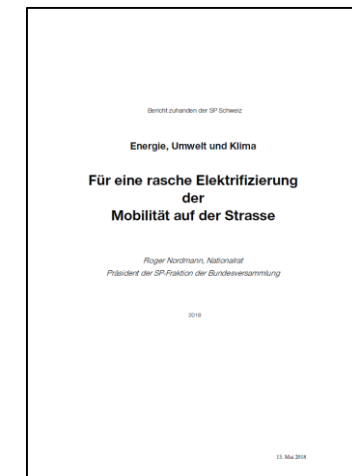


Die Wirksamkeit des Elektromotors.



60 TWh Benzin und Diesel →

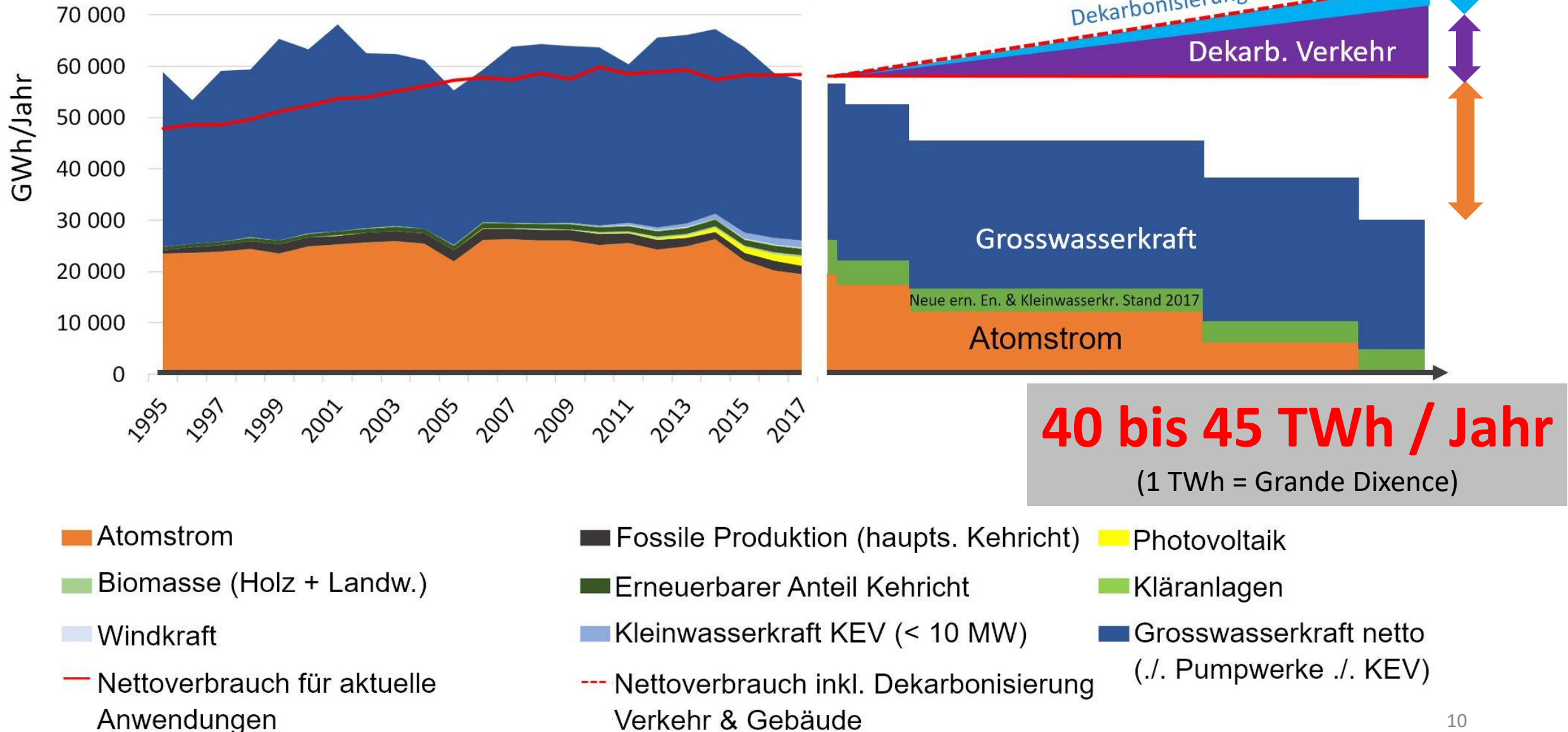
17 TWh zusätzlicher Strombedarf



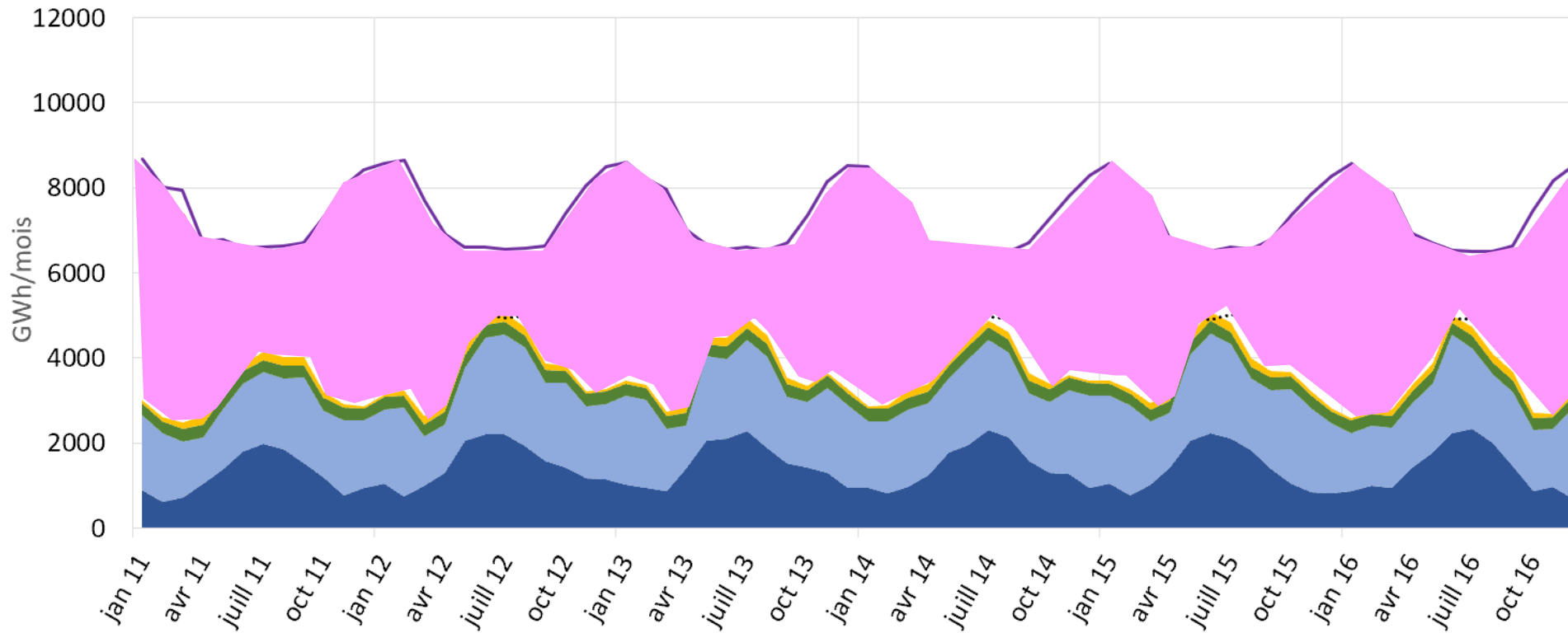
<https://rogernordmann.ch/energie-umwelt-und-klima-fur-eine-rasche-elektrifizierung-der-mobilitat-auf-der-strasse-bericht/>

5. Der Strombedarf für die Dekarbonisierung

Strombedarf und Erzeugung im Jahrestotal



Die monatliche Verteilung des Strombedarfs

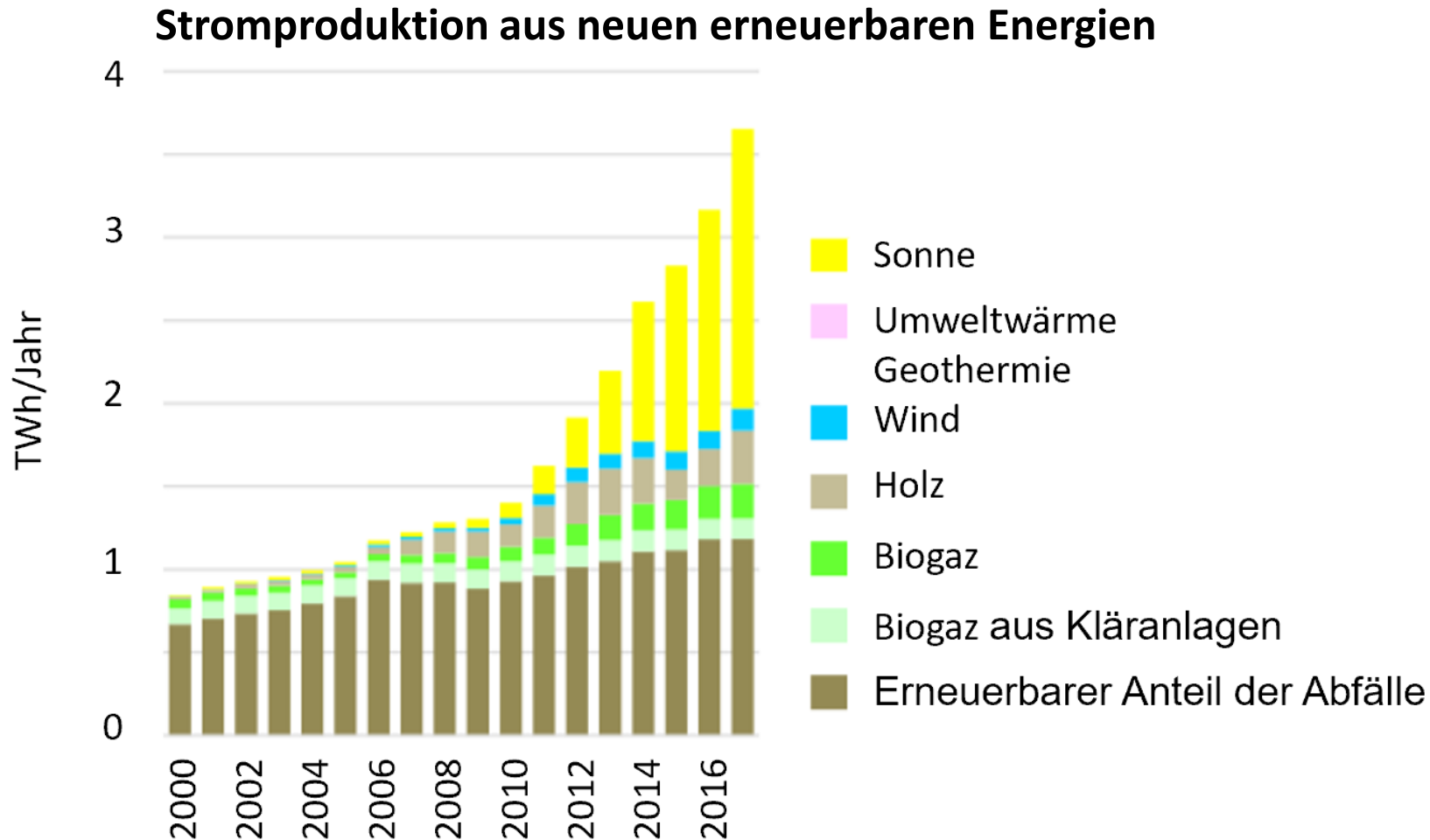


- Photovoltaikproduktion, zurückgerechnet auf Basis des Anlageparks von Ende 2017
- Biomasse/Windkraft/Kehricht inkl. fossiler Anteil (Schätzung 2017, ganzjährig konstant)
- Atomstrom effektiv
- Speicherwasserkraft effektiv
- Fließwasserkraft effektiv
- + Strom für Dekarbonisierung Heizungen und Warmwasser
- + Strom für Ersatz von Diesel und Benzin (100% = 17 TWh/J)
- Aktueller Verbrauch, inkl. Verluste und Hochpumpen

40 bis 45 TWh / Jahr

(1 TWh = Grande Dixence)

6. Photovoltaik ist die realistischere Variante



Situation 2018:
2 GW liefern 2 TWh

Wirtschaftliches Potential: 118 TWh
Davon 45 TWh kurz- und mittelfristig

Unser Vorschlag

**Photovoltaik von
2 auf 50 GW bis
2050 erhöhen.
(x 25)**

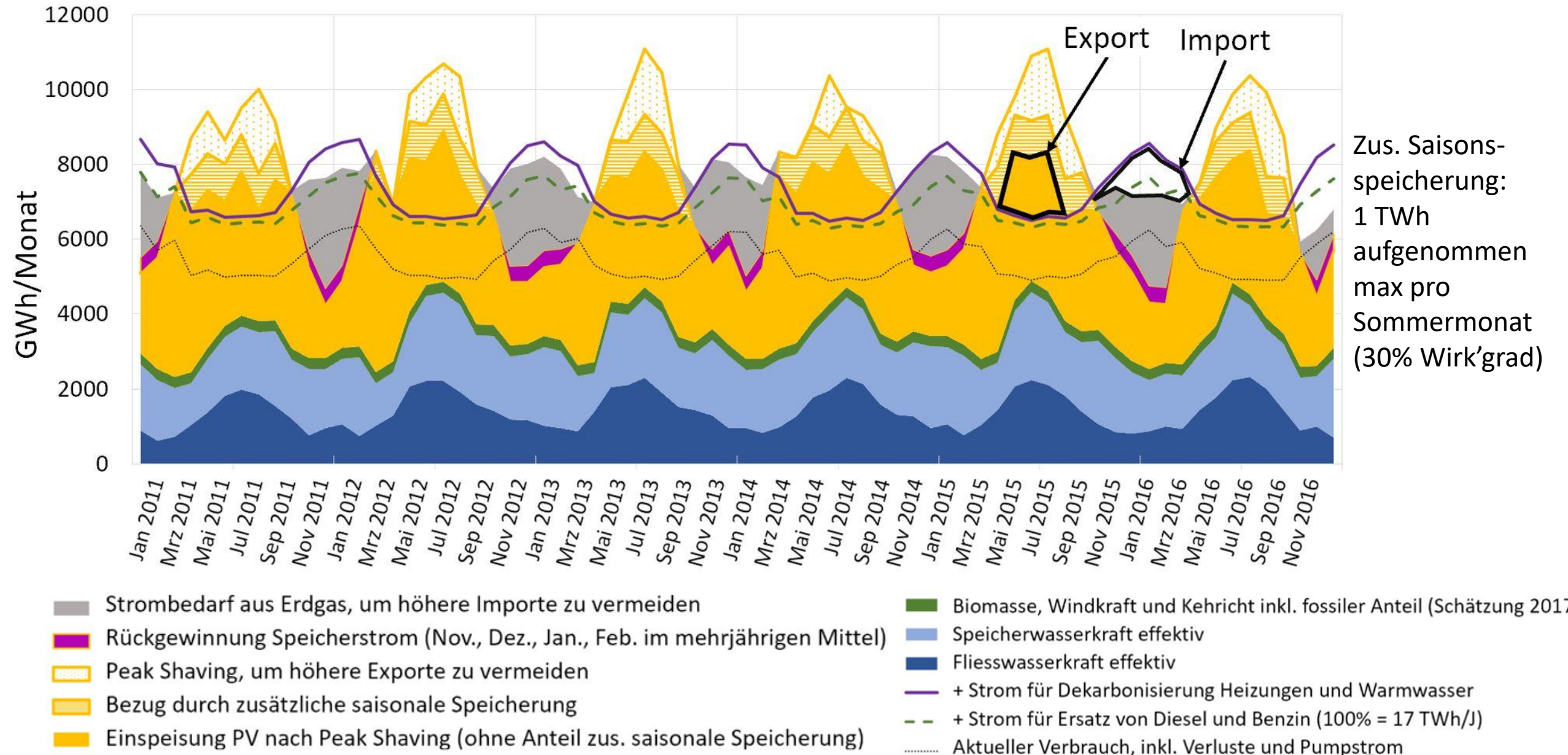
Die Frage der langfristigen Speicherung

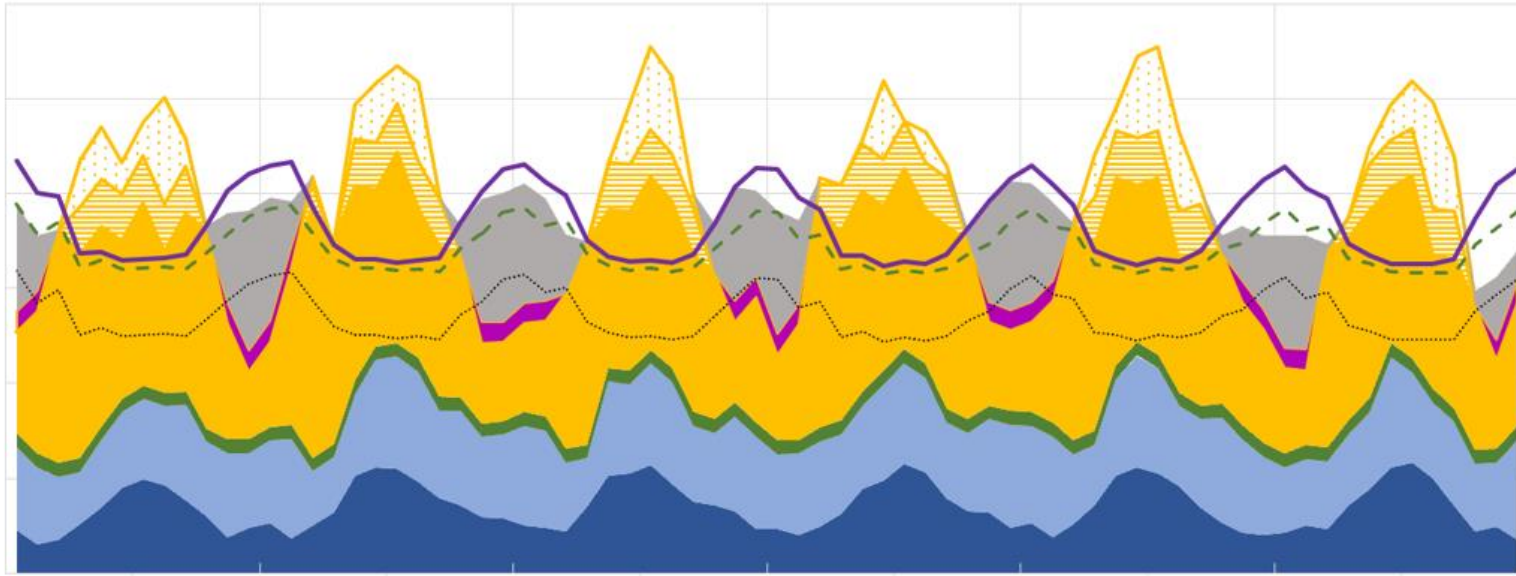
Die wahre Herausforderung besteht darin, genug Strom vom Sommer in den Winter zu verschieben (Saisonspeicherung):

- Stauseen randvoll im September (+ 2 TWh Erhöhung?)
- Power-to-gas (hohe Umwandlungsverluste)
- **Saisonale Wärme Speicherung (Zur Reduktion Verbrauch Wärmepumpe)**
 - Jenni-Tank
 - Erdsondenregeneration mit Solarwärme- oder PV-Überschuss
- Worst-case: GuD und WKK mit fossilem Erdgas (rund 500 gr CO₂/kWh)

Im Buch pessimistische Annahmen:
Wind, Import und Export stagnieren

7. Modellierung auf Monatsbasis, 50 GW PV





CO₂-Bilanz (Worst case)

49 TWh PV «produzierbar»
-5 TWh Verlust durch Peak-shaving (11% übers Jahr)
=38 TWh PV sofort genutzt (gelb) und 6 zusätzlich
Saisonspeicherung (gestrichen gelb)

Und 9 TWh fossiler Gasstrom (grau).
= 4,4 Millionen Tonnen CO₂

Millionen Tonnen CO ₂ / Jahr	Aktuell	Dekarbon. Mob. und Geb. 100%, mit 50 GW PV
Verkehr	16	0
Gebäude und WW	14.8	0
Strom aus fossilem Erdgas	0	4.4
Total	30.8	4.4
Absenkung CO ₂ -Ausstoss		-86%

8. Schlussfolgerungen

- Die Politik muss ihre Verantwortung wahrnehmen und die richtigen Rahmenbedingungen setzen.
- Es braucht auch der Einsatz der privaten Unternehmen sowie von BürgerInnen und Bürgern
- PV Investition = 0,3% des BIP
- Ganze Wende gemäss SP-Klimamarshallplan: 2% des BIP (2% des BP = Investition der 1960er-Jahre für Stauseen und Hochspannungsleitungen)
- Die 40 konkreten Massnahmen des Klimamarshallplans der SP: <https://www.sp-ps.ch/de/publikationen/medienmitteilungen/weg-vom-ol-klima-marshallplan-fur-die-energiewende>

Des p'tits pas, des p'tits pas, des p'tits pas ça suffit pas!

Manifestants pour le climat, Lausanne, 2 février 2019

Fazit: go!

Danke für die Aufmerksamkeit

www.roger-nordmann.ch

www.swissolar.ch



Im Buchhandel fr. 26.-
oder auf www.swissolar.ch