Soleheap

Solarthermie als Quelle für Sole/Wasser-Wärmepumpen

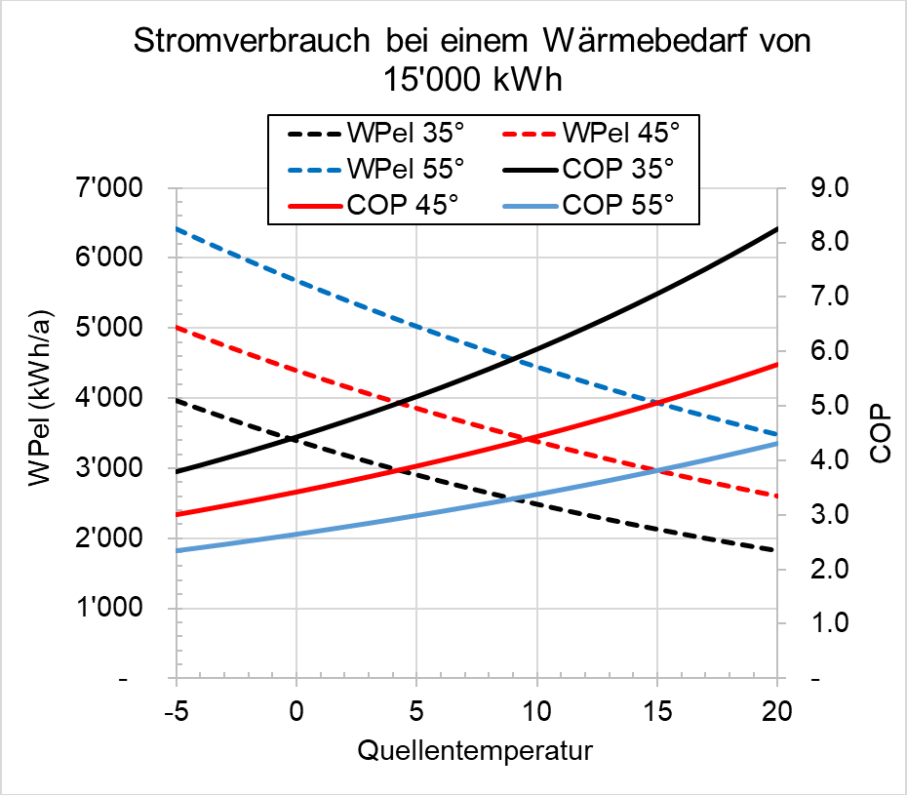
quidconsult
Fragen – Ideen – Beratungen
Dr. Herbert Güttinger

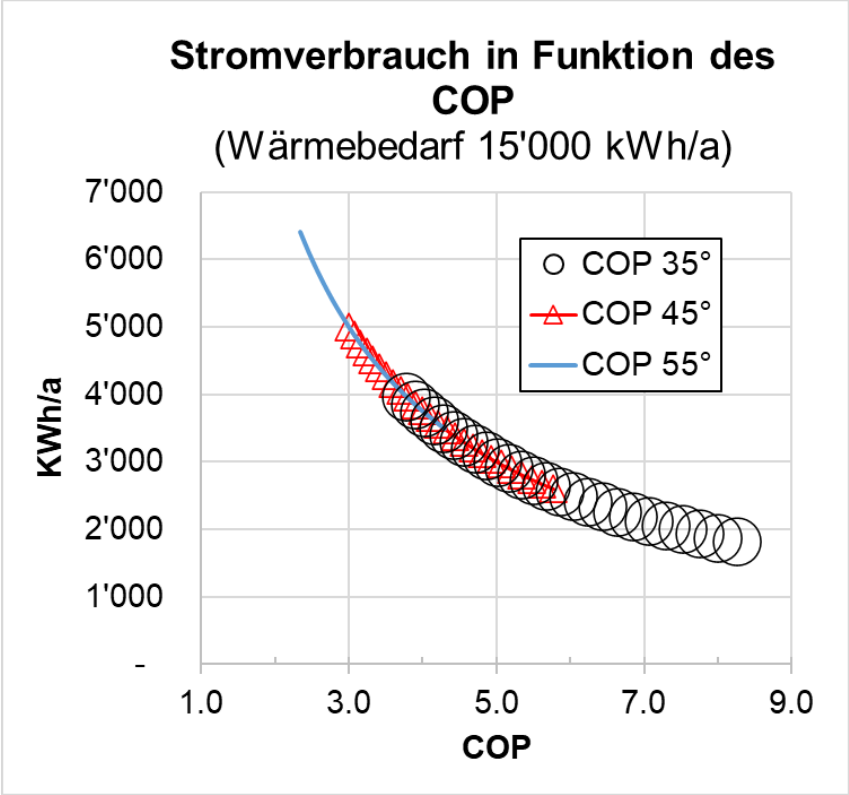
Idee

Tiefere Vorlauftemperatur ➔ **mehr solare Erträge**
'Kleine' Speicher ➔ sonnenarme Perioden

WP

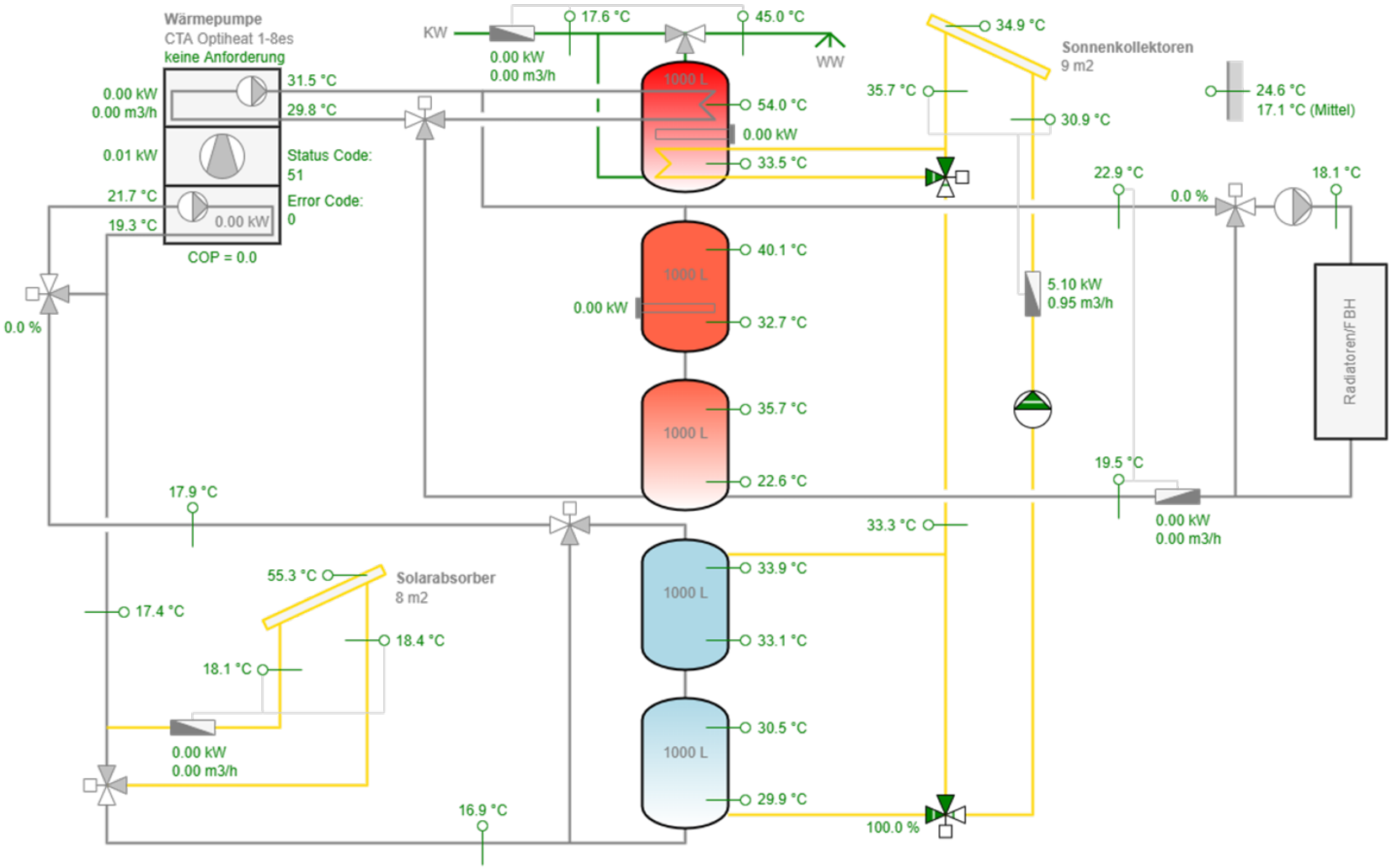
Höhere Quellentemperatur ➔ **weniger Strombedarf**





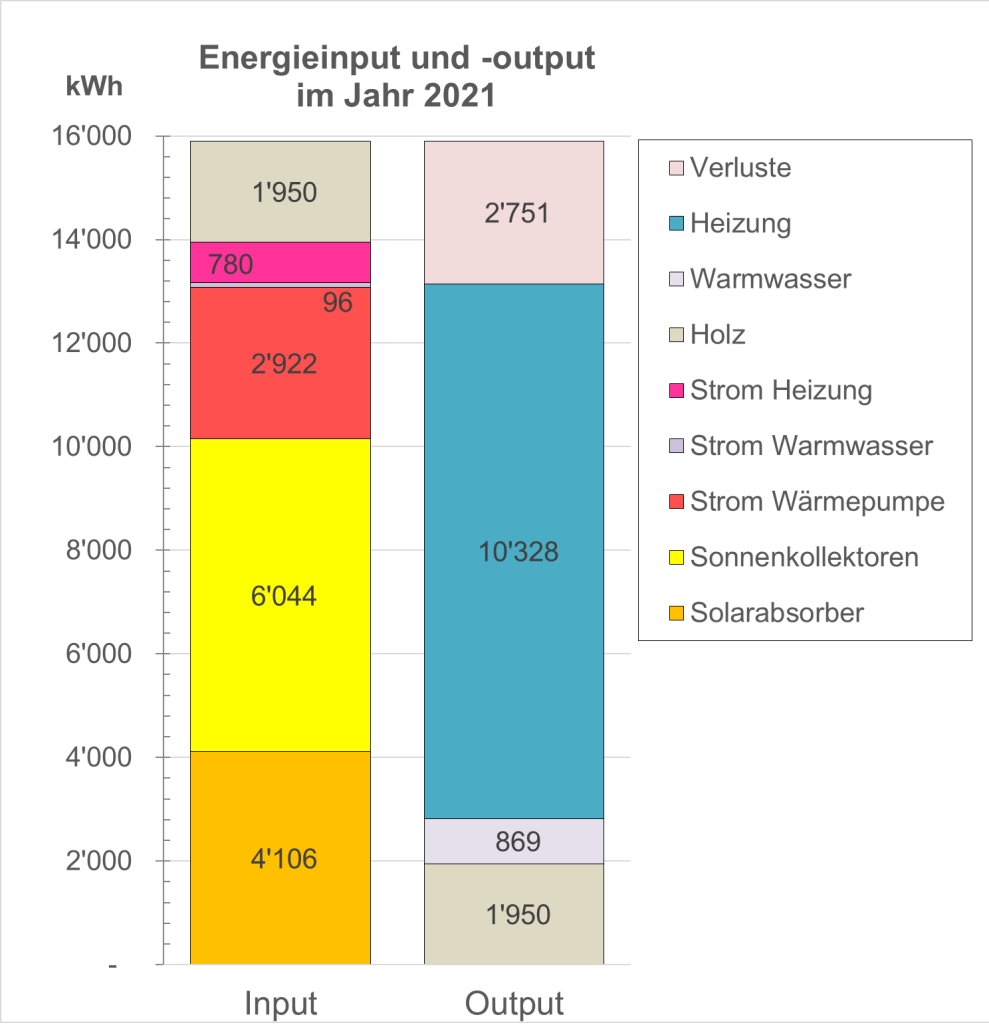
quidconsult
Fragen – Ideen – Beratungen
Dr. Herbert Güttinger

System



quidconsult
Fragen – Ideen – Beratungen
Dr. Herbert Güttinger

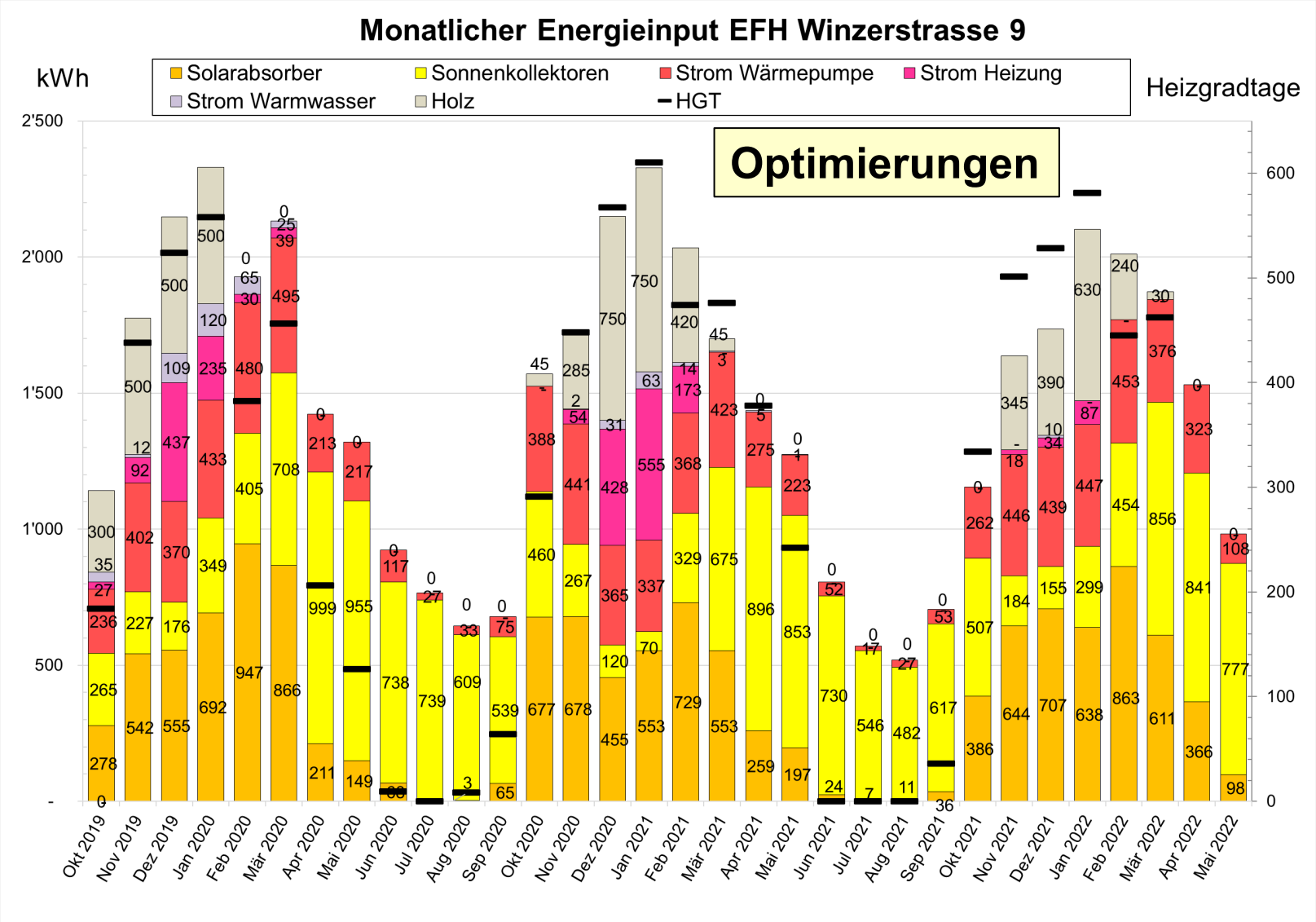
Ergebnisse



JAZ 5.4

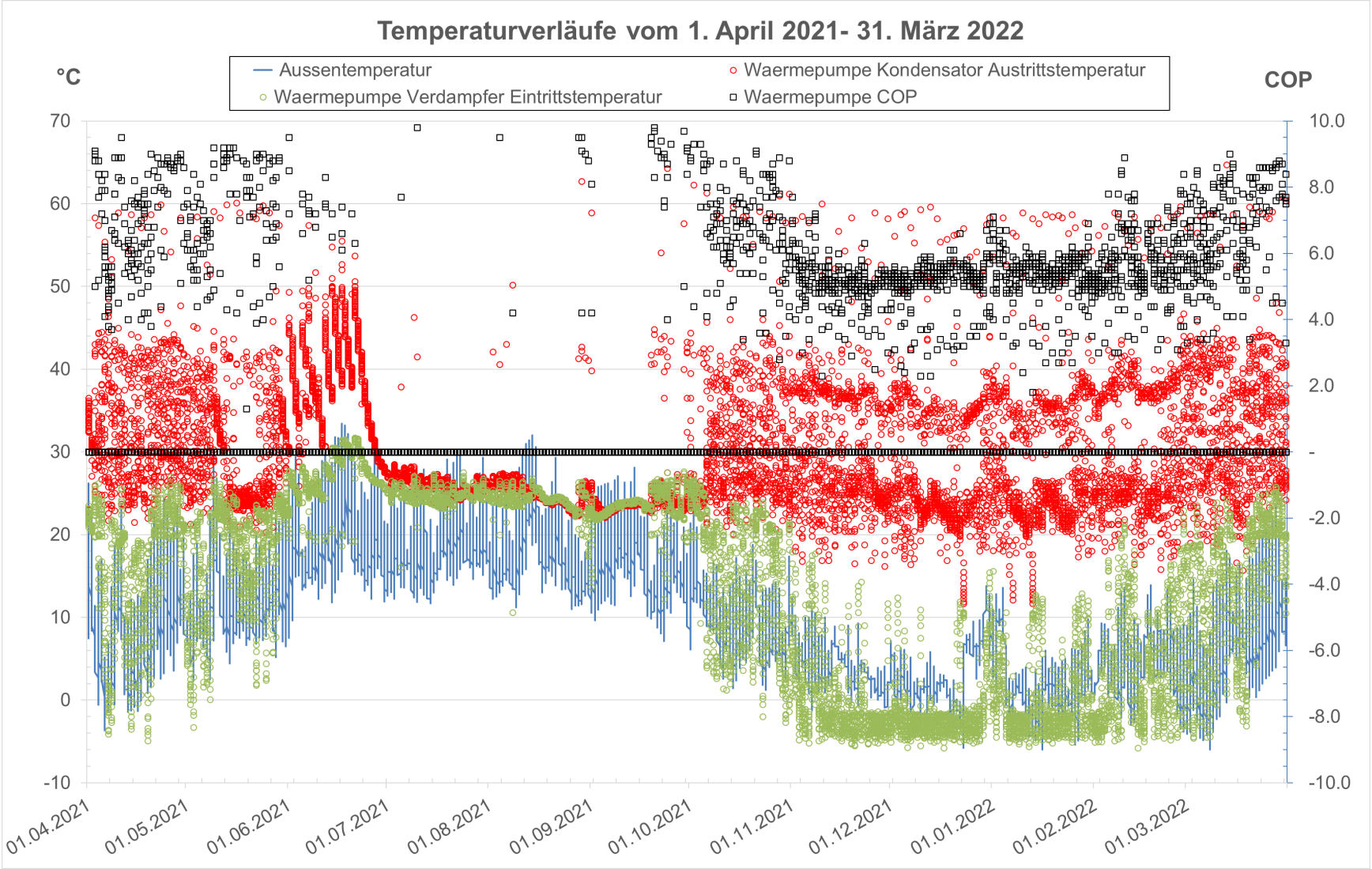
quidconsult
Fragen – Ideen – Beratungen
Dr. Herbert Güttinger

Ergebnisse



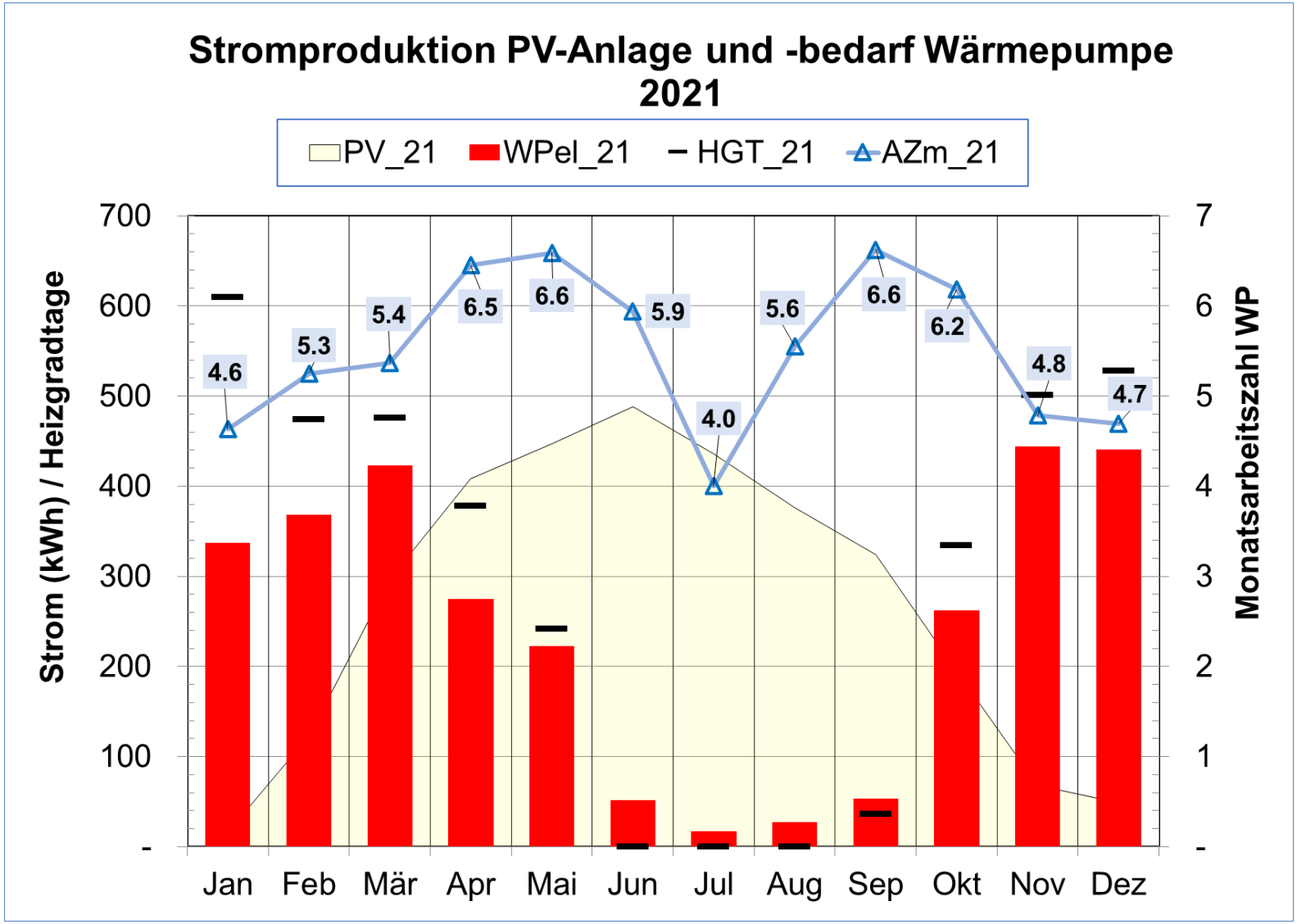
quidconsult
Fragen – Ideen – Beratungen
Dr. Herbert Güttinger

Ergebnisse



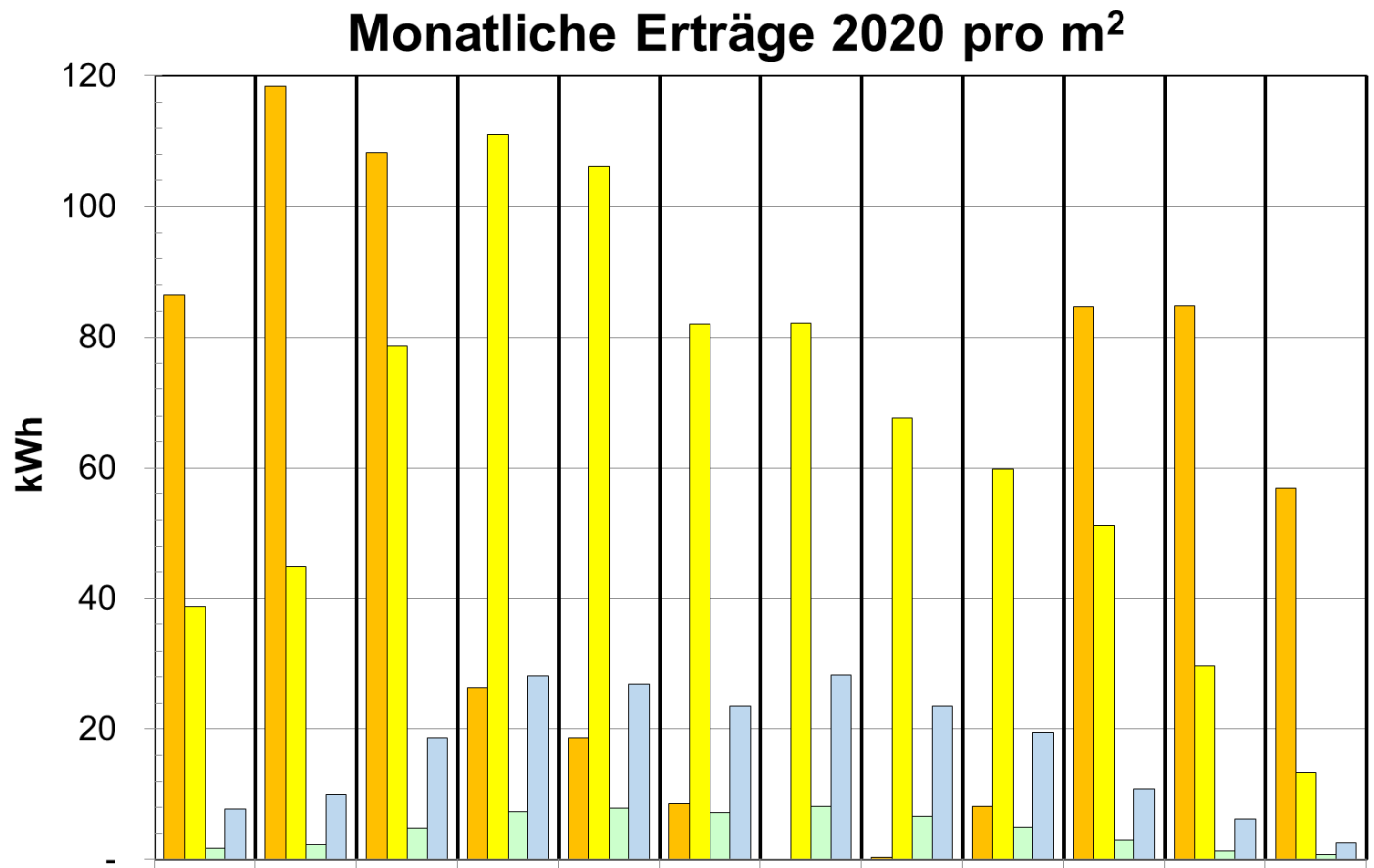
quidconsult
Fragen – Ideen – Beratungen
Dr. Herbert Güttinger

Ergebnisse



quidconsult
Fragen – Ideen – Beratungen
Dr. Herbert Güttinger

Ergebnisse



	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Sabs-20	86.5	118.4	108.3	26.4	18.6	8.5	-	0.4	8.1	84.6	84.8	56.9
Skoll_20	38.8	45.0	78.7	111.0	106.1	82.0	82.1	67.7	59.9	51.1	29.7	13.3
PV_20	1.7	2.4	4.9	7.3	7.9	7.1	8.1	6.6	5.0	3.1	1.3	0.7
PV ARA	7.7	10.1	18.7	28.1	26.9	23.5	28.3	23.6	19.6	10.9	6.3	2.7

quidconsult
Fragen – Ideen – Beratungen
Dr. Herbert Güttinger

Fazit

Senkung Vorlauftemperaturen → Mehr Solarertrag im Winter
Solar-WP → Alternative zu Luft/Wasser- oder Erdsonden-WP

Solare Vorwärmung → Höhere JAZ → Weniger Strombedarf

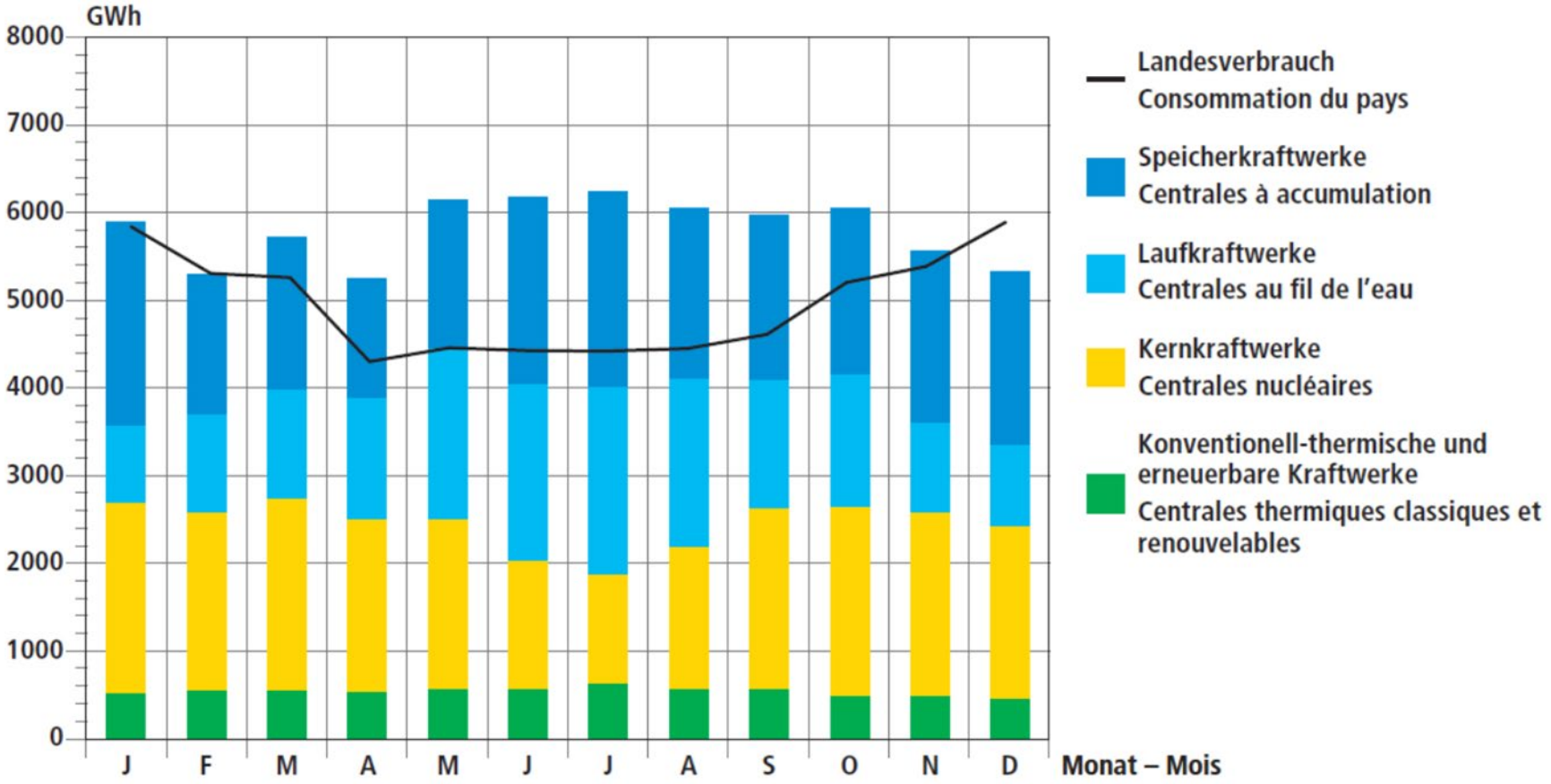
Wärmepumpen in der Schweiz

Schweiz. El. Statistik 2020

Jahr	Anzahl WP	Strombedarf GWh	Wärme GWh	Strom MWh/WP	JAZ
2020	350'380	2'220	7'402	6.34	3.33
2050	1'500'000	9'504	31'688	6.34	3.33
2050	**1'500'000**	**6'338**	**31'688**	**4.23**	**5.00**
Einsparung		**3'166**			

Fazit

Fig. 10 Monatliche Erzeugungsanteile und Landesverbrauch im Kalenderjahr 2020
Quotes-parts mensuelles et consommation du pays durant l'année civile 2020



BFE, Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2020 (Fig. 10)
OFEN, Statistique suisse de l'électricité 2020 (fig. 10)

quidconsult
Fragen – Ideen – Beratungen
Dr. Herbert Güttinger

Ja und …?

- **Solarenergie kreativ nutzen**
  Licht, thermisch und photovoltaisch
- **Subsidiäres Energiesystem entwickeln**
  Produktion und Nutzung auf Ort und Zeit abstimmen
- **Lokal Wärme-Kraft-Kopplung installieren**
  Al-H_2-Brennstoffzelle

quidconsult
Fragen – Ideen – Beratungen
Dr. Herbert Güttinger

Danke