

Solarwärme & Energiespeicherung

Infoveranstaltung Photovoltaik und Solarthermie



Josef Timoteo Jenni

Mitglied GL, Leiter Steuerungsabteilung



Jenni Energietechnik



www.jenni.ch

Die Sonne liefert hunderttausendmal mehr Energie als wir brauchen...



1'500'000 PWh

der Sonne erreichen die Erde jährlich

14 PWh

brauchen wir jährlich

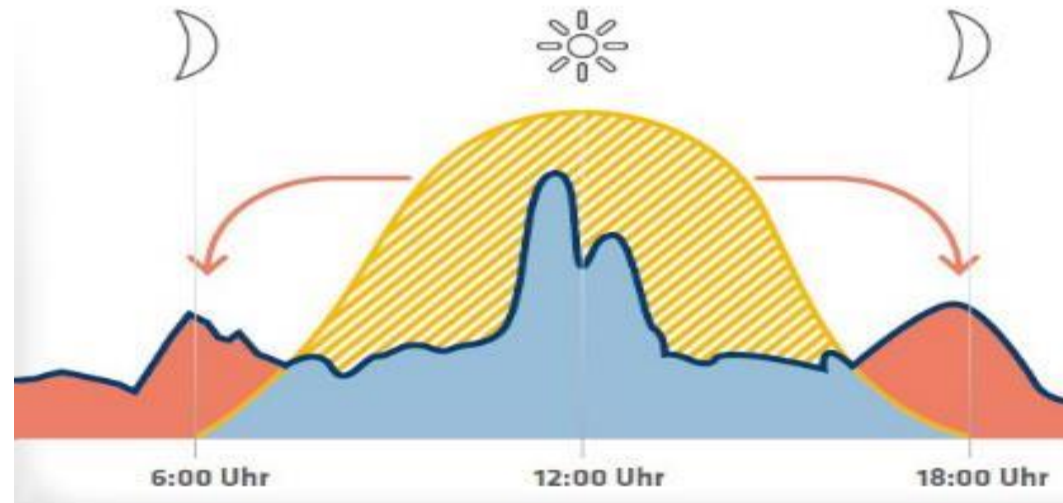


<https://i.ytimg.com/vi/r4HEaZlgZQ/maxresdefault.jpg>

1PWh = 1'000'000'000'000 kWh

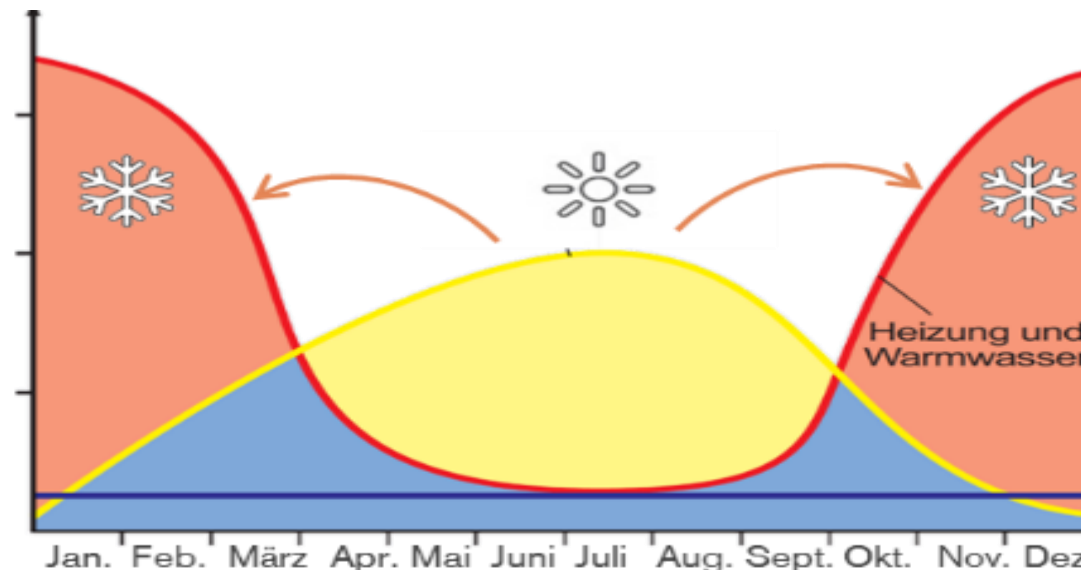
...einfach nicht dann, wenn wir sie brauchen!

Dilemma 1: Tag-Nacht



...gut lösbar

Dilemma 2: Sommer-Winter



...Knacknuss!

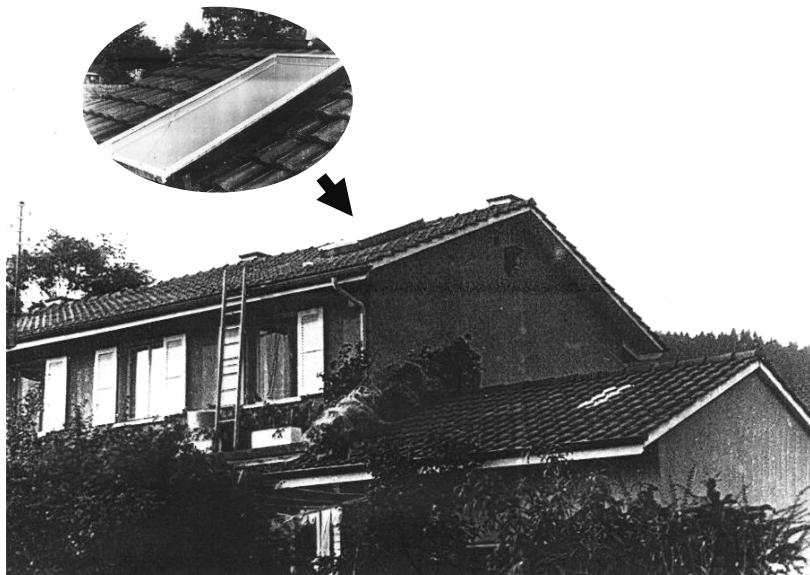
«Die Energiewende ist eine Speicherfrage!»

Josef Jenni



Jenni Energietechnik

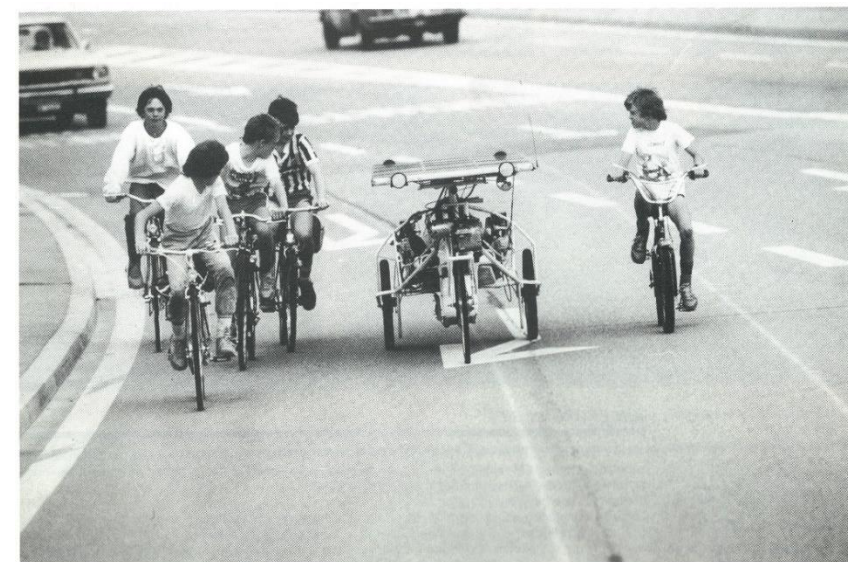
www.jenni.ch



Erster Sonnenkollektor, 1975



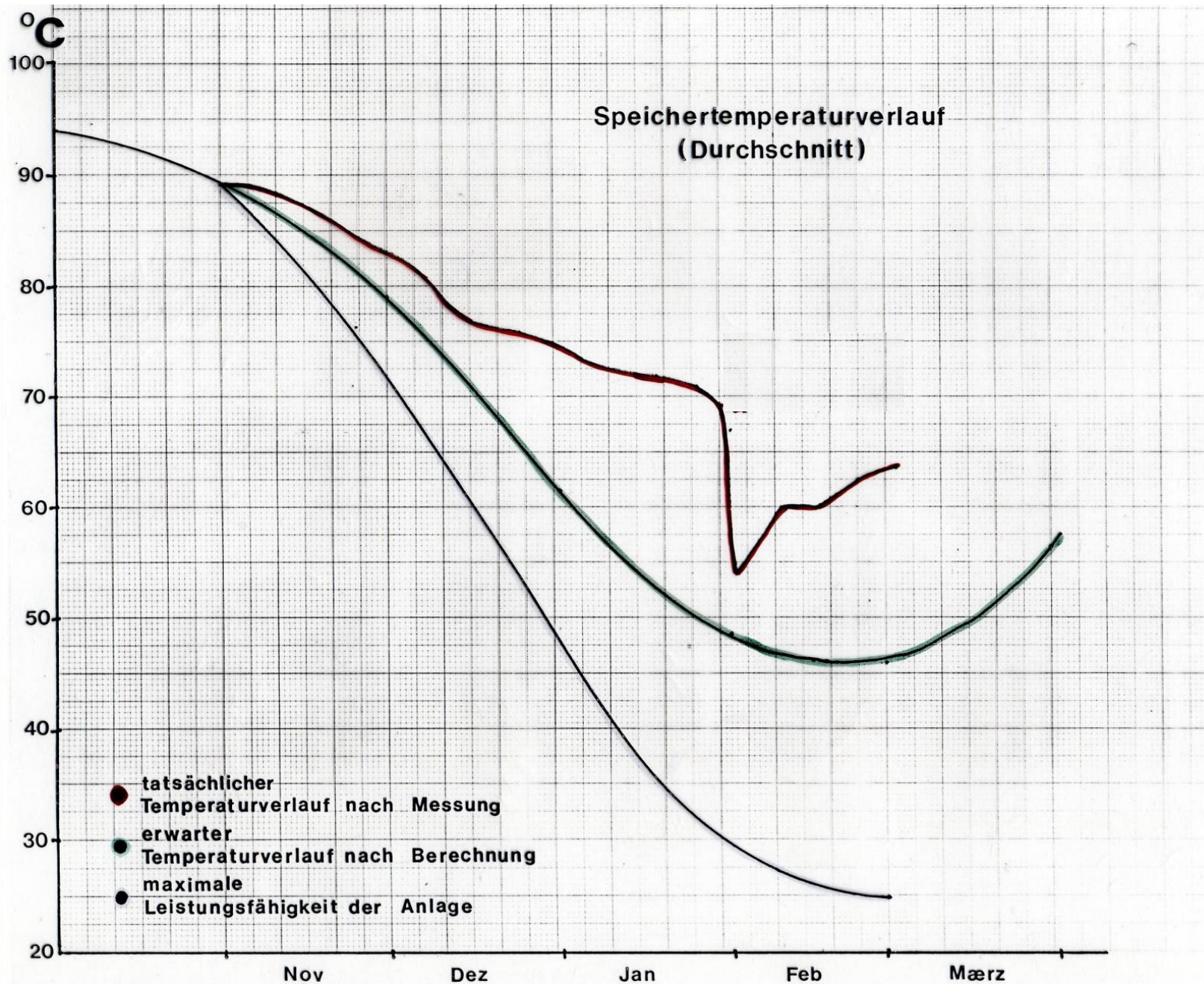
„Tour de Sol“ in Neuenburg, 1985



⁸ Das Zuschauerinteresse übertrifft alle Erwartungen. Die Kombination von Mobilität und Umweltschutz war vielen ein Grund für einen Tour de Sol-Besuch.
⁹ Die einzige Frau im 65köpfigen Teilnehmerfeld der Tour de Sol: Renate Jenni (liegend) in «Jenni Energietechnik».

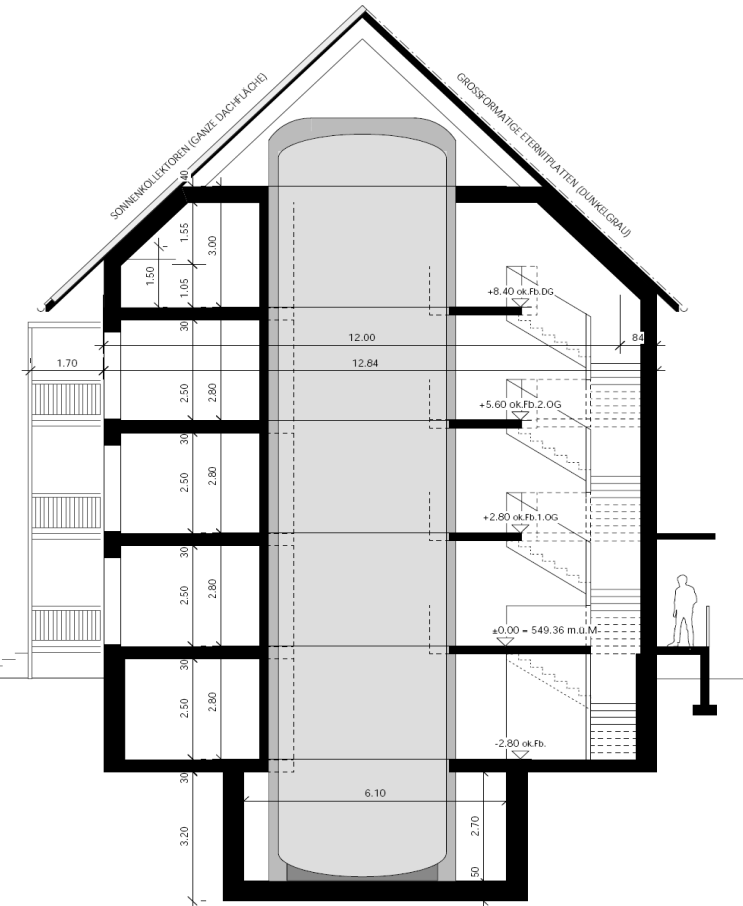
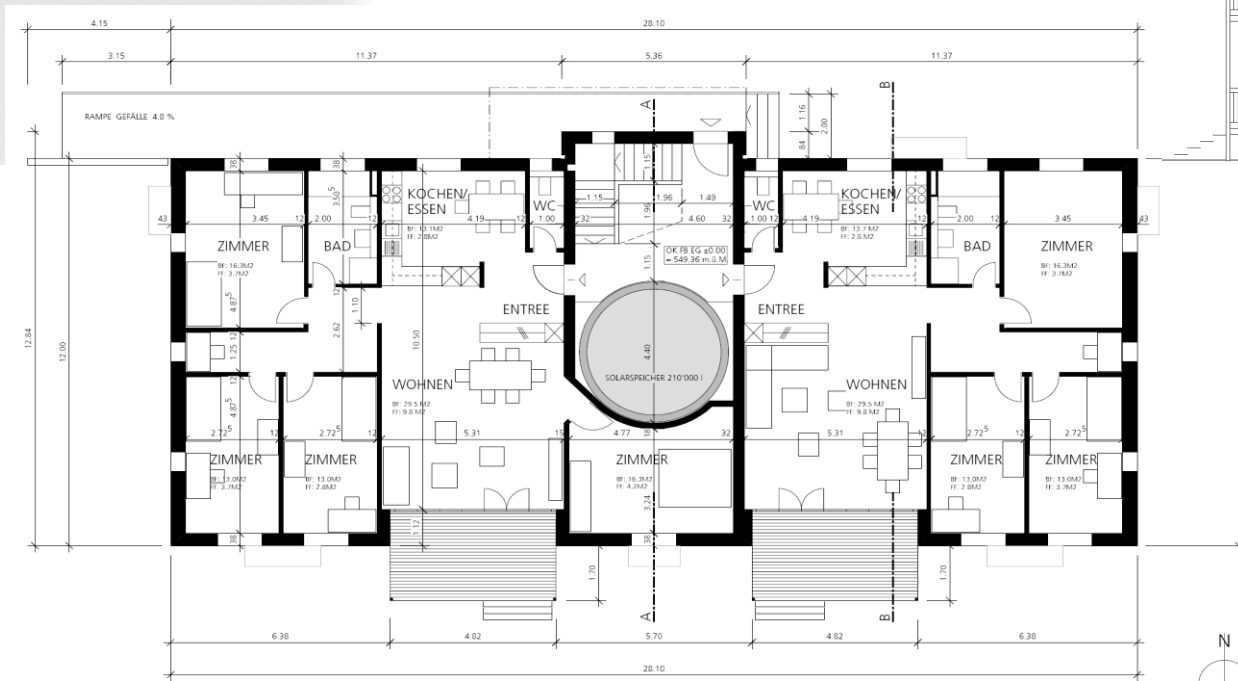
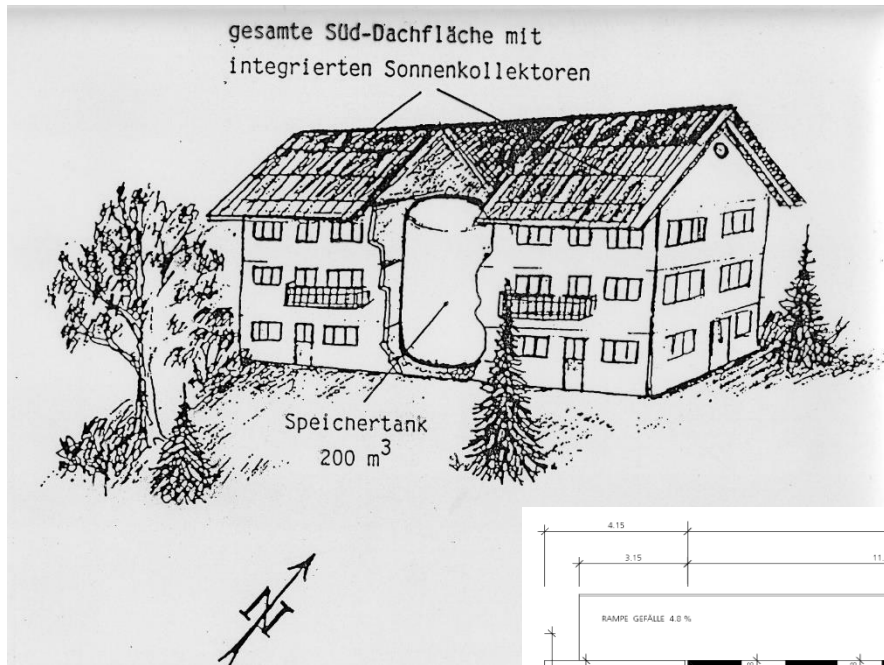
Der erste 100% Saisonspeicher: Oberburger Sonnenhaus, 1989





Winter, 31. Januar 1990



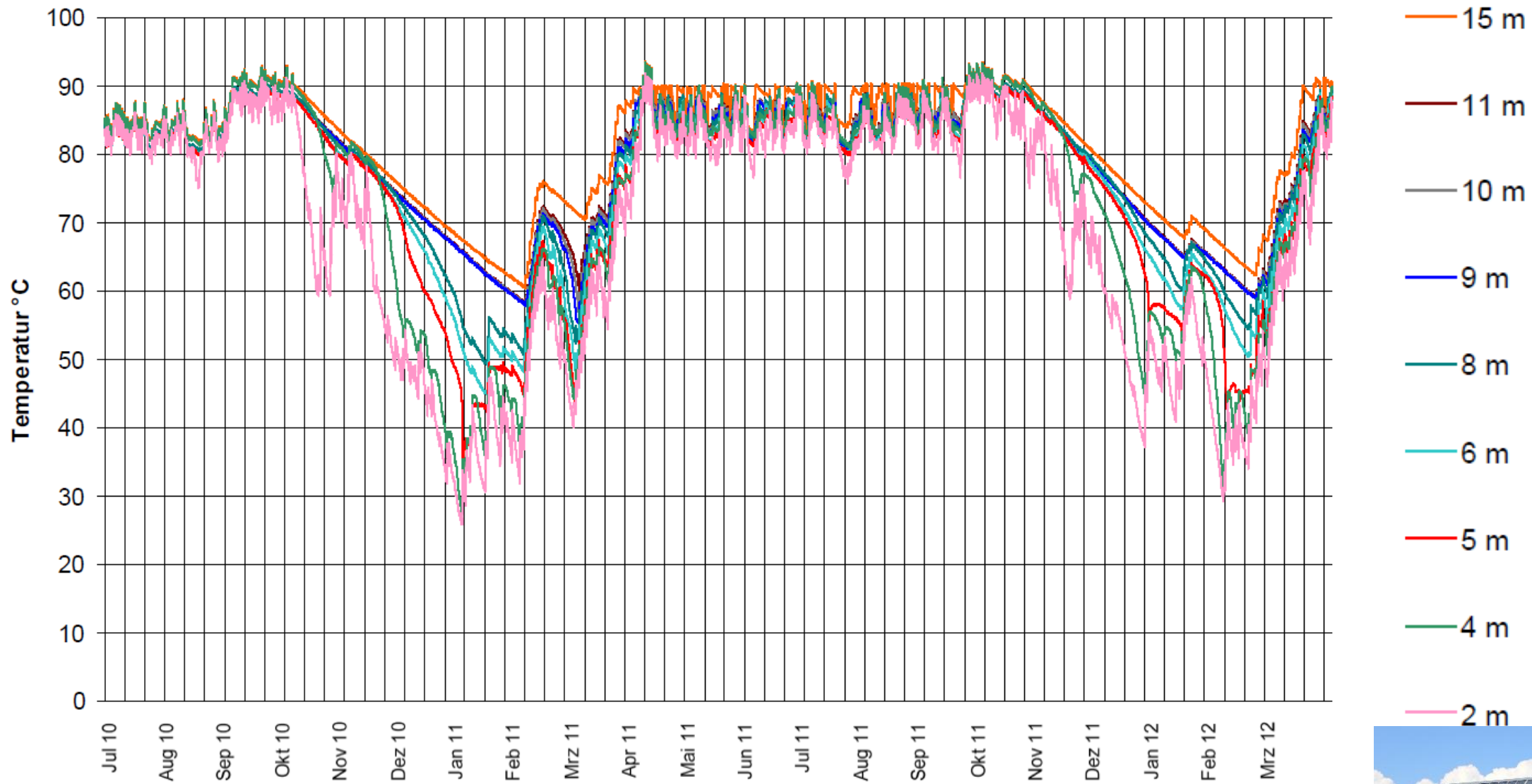


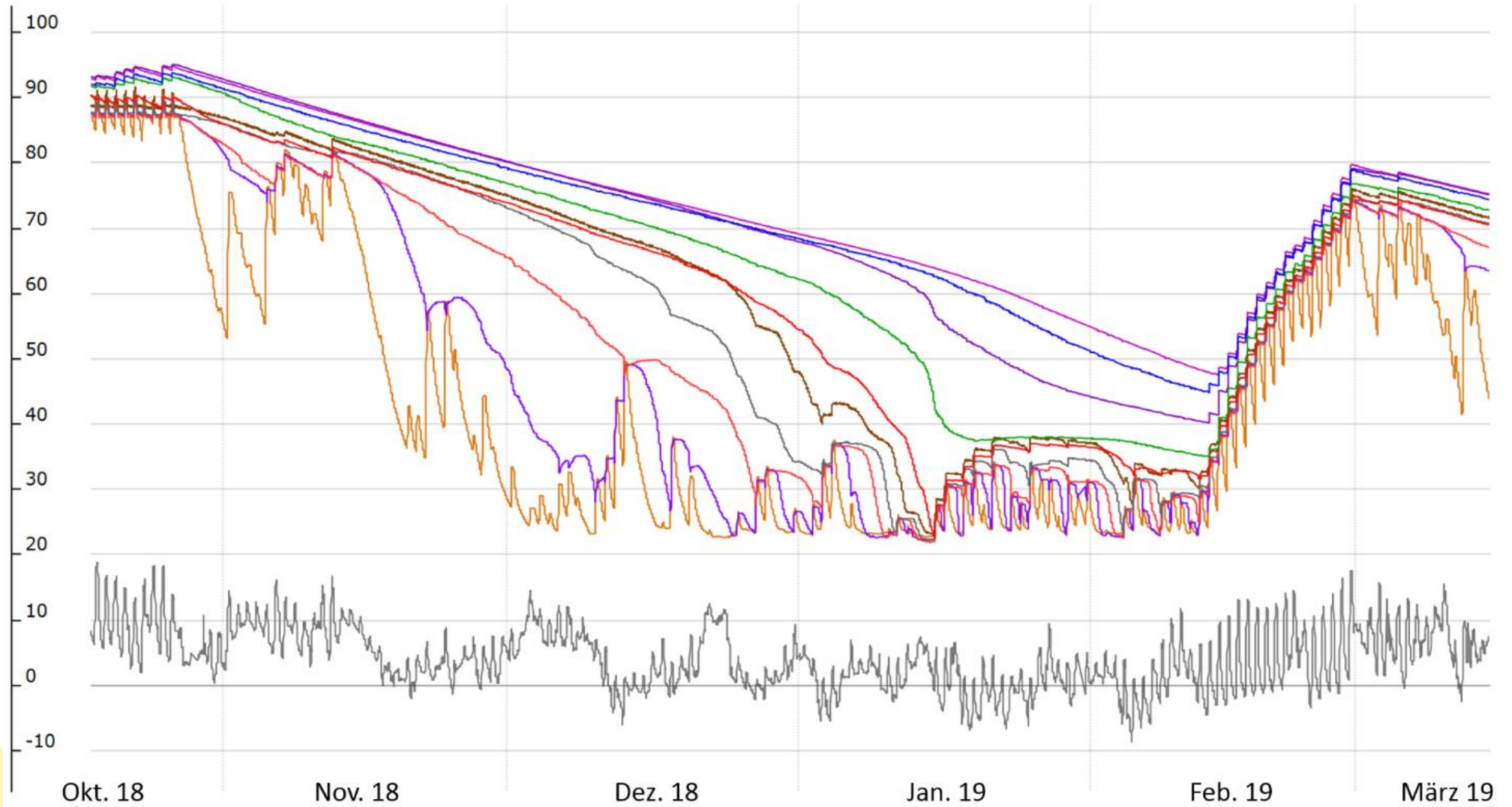




2007









über 31'000
Swiss Solartanks



Jenni Energietechnik

Fläche Dreiseen

280'400'000 m²

Fallhöhe

3 m

pot. Energie

3'438'405 kWh

Energievergleich

Anzahl **Swiss Solartanks**

31'000 stk

Energieinhalt ($\Delta t=60K$)

70 kWh/m³

Energieinhalt total

10'850'000 kWh



Murtensee
22.8 km²

Neuenburgersee
218.3 km²

Bielersee
39.3 km²

Sutz-Lattrigen

Ipsach

Nidau

Wasserkraftwerk
Fallhöhe 3m

Port

Schleuse Port

Tropical Sunset
Nautic Store

H: 490 m

Nicolas G. Hayek Park

Restaurant Residenz

Ø 20 m

155 Mio. Liter



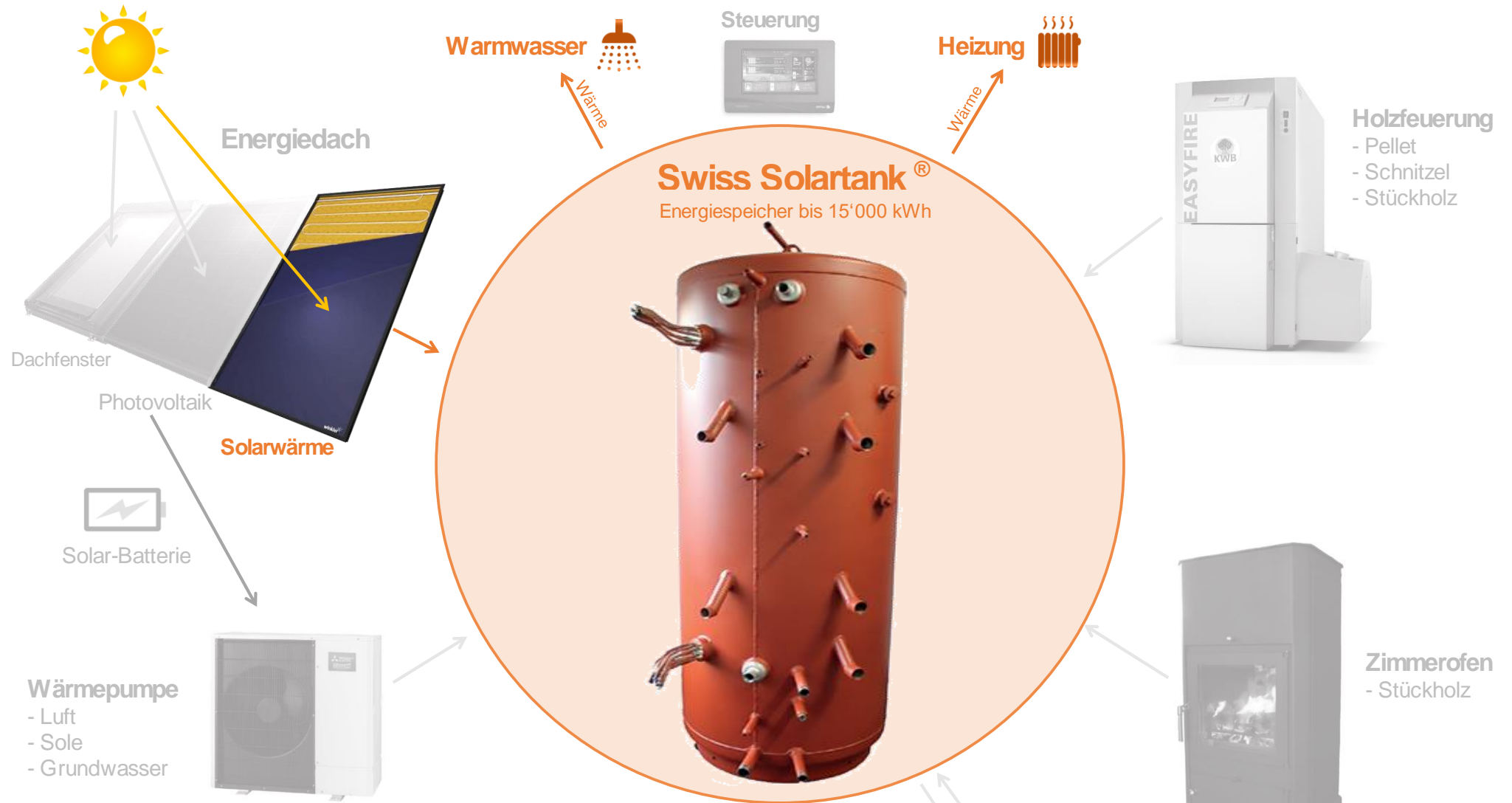
2D



Ebenen

Google

Hintergrund der Jenni Energietechnik AG



Solarpark Burgdorf

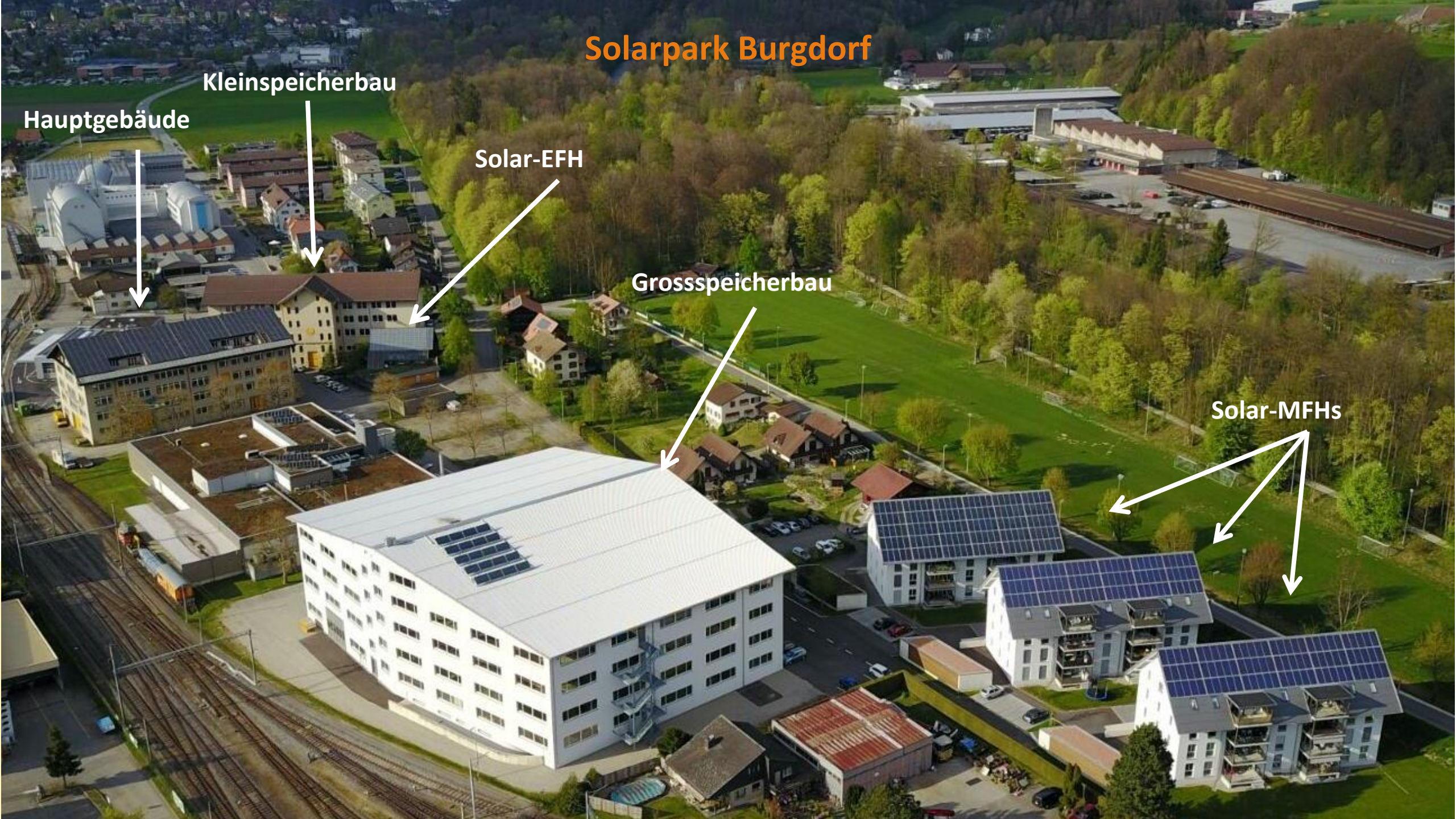
Hauptgebäude

Kleinspeicherbau

Solar-EFH

Grossspeicherbau

Solar-MFHs



Warum gibt's nebst Photovoltaik noch Solarwärme?

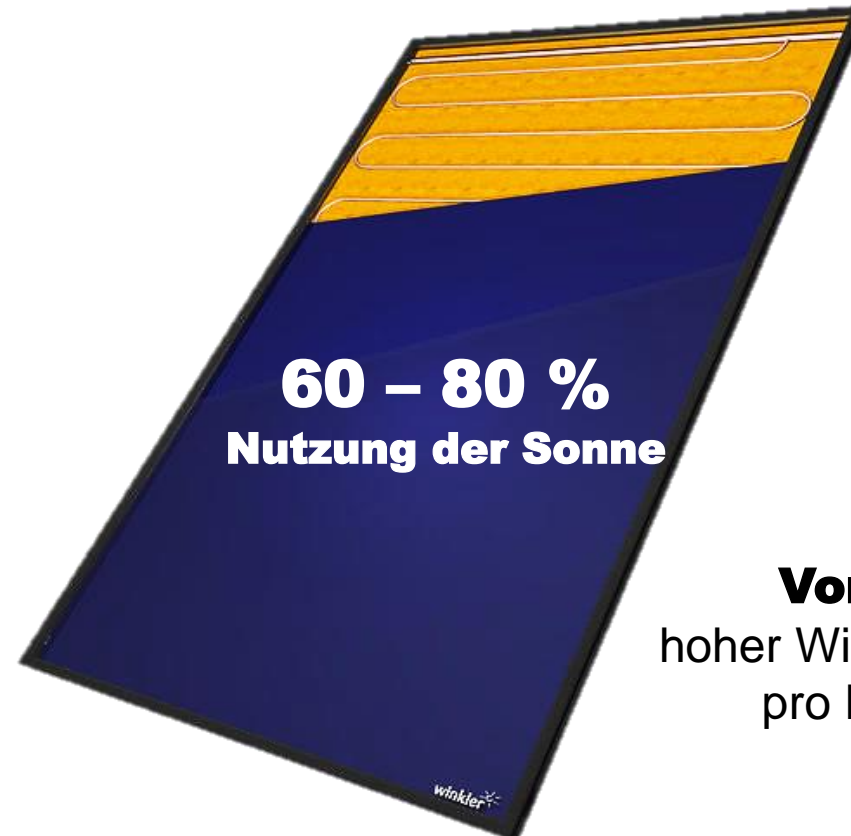
Photovoltaik



**20 %
Nutzung der Sonne**

Vorteil:
Strom kann
vielfältig eingesetzt
werden

Solarwärme



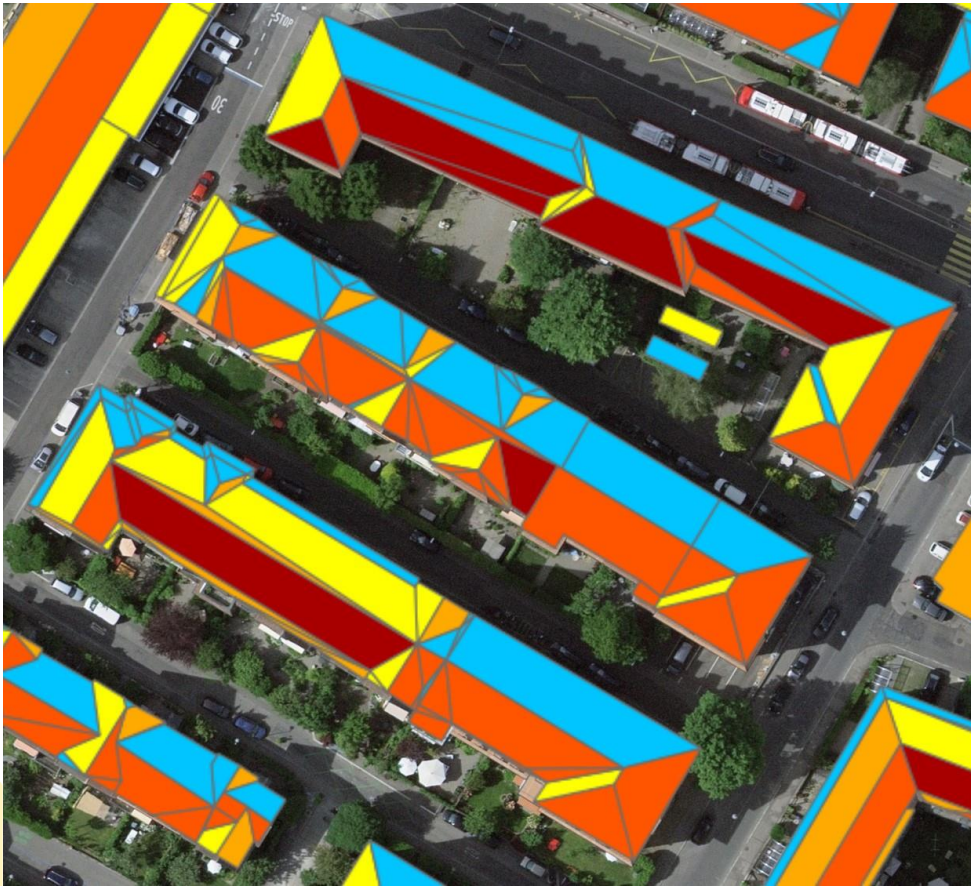
**60 - 80 %
Nutzung der Sonne**

Vorteil:
hoher Wirkungsgrad
pro Fläche

...weil Solarwärme unschlagbar effizient ist!

Warum gibt's nebst Photovoltaik noch Solarwärme?

Vorstellung der urbanen Dachflächen



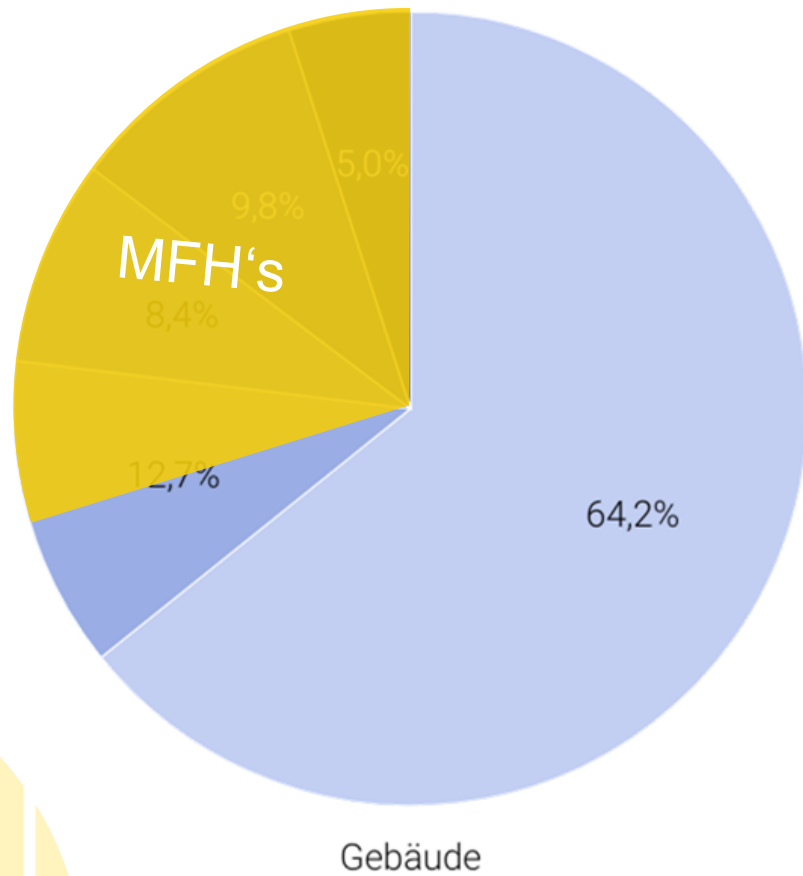
Realität



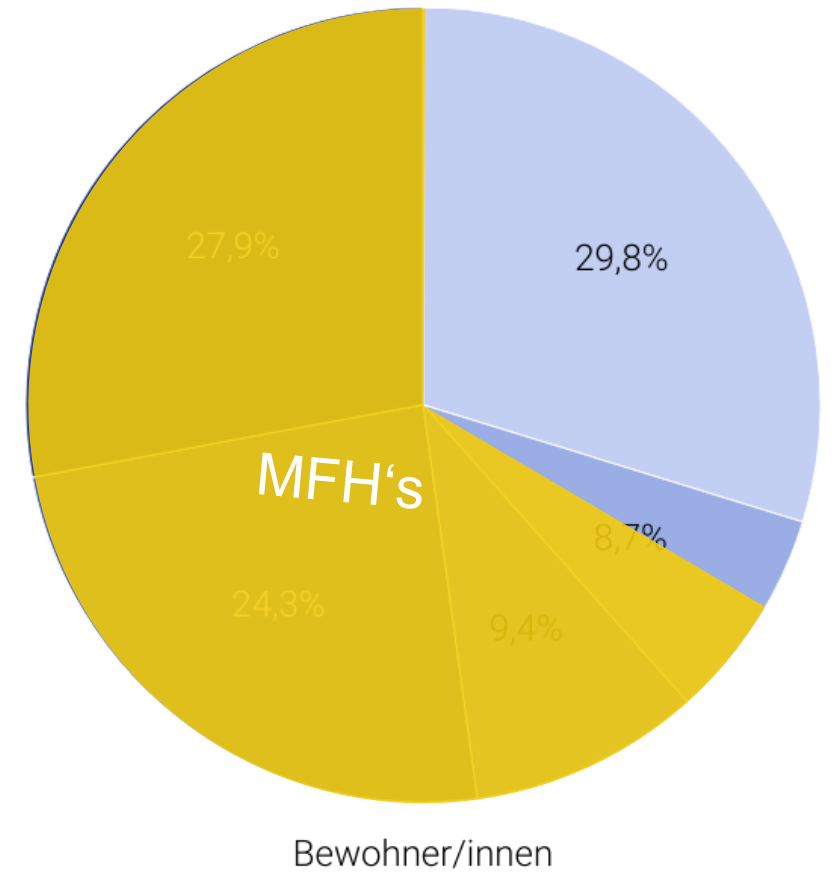
...weil der Stadt die nutzbare Dachfläche rar ist!

Warum gibt's nebst Photovoltaik noch Solarwärme?

Verteilung der Gebäude und deren Bewohner/innen nach der Anzahl Wohnungen im Gebäude, 2021



© BFS 2022



...weil der Grossteil der CH-Bevölkerung in MFH's wohnt!

Warum gibt's nebst Photovoltaik noch Solarwärme?

Situation auf dem Land → **Photovoltaik**



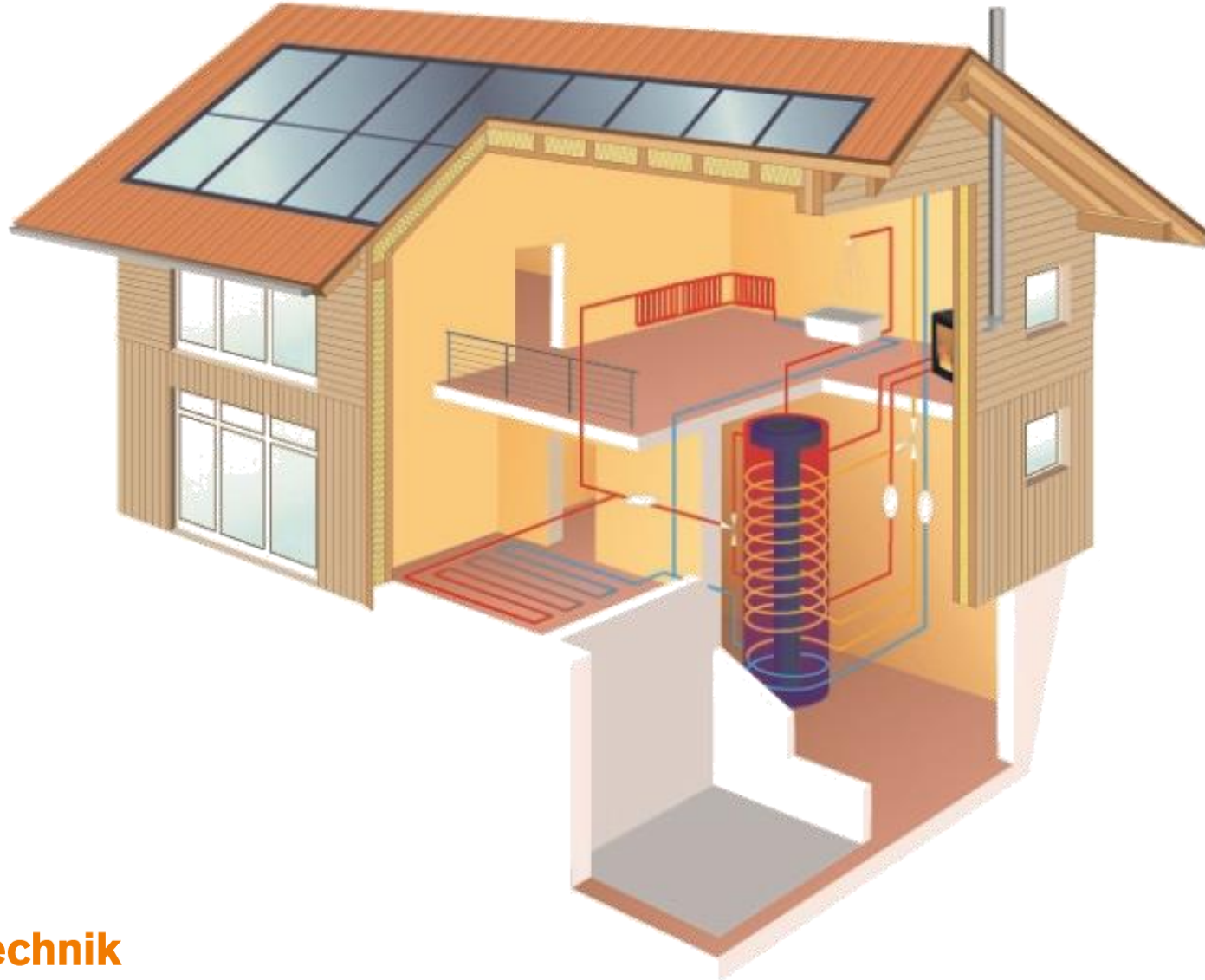
Bsp.: 300m² auf 3 Personen → **100m² / Person**
(Grosse Dachfläche, wenig Warmwasser-Verbrauch)

Situation in der Stadt → **Solarwärme**

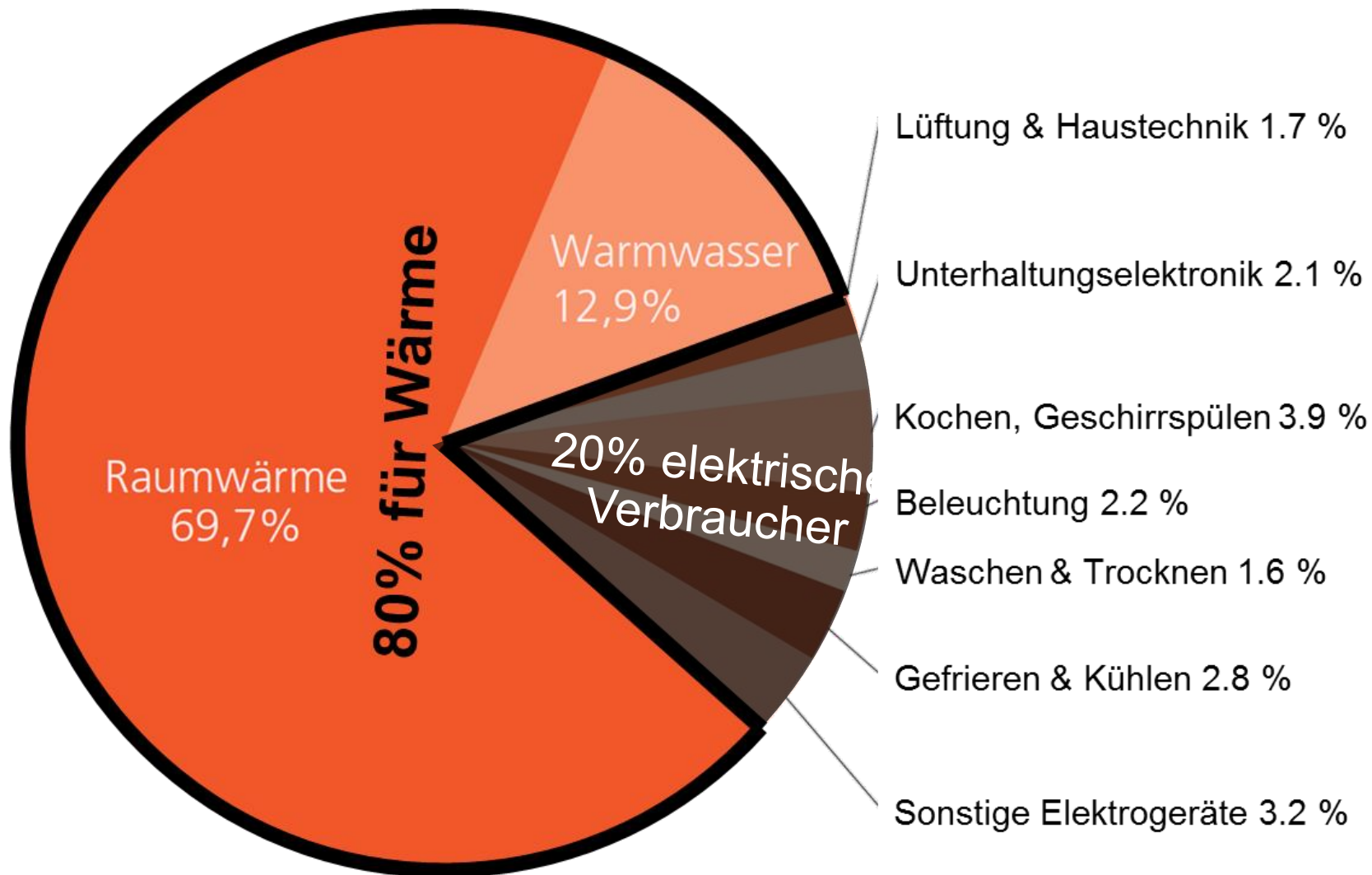


Bsp.: 30m² auf 15 Personen → **2m² / Person**
(Kleine Dachfläche, viel Warmwasser-Verbrauch)

Wofür wird im Privathaushalt, die Energie verwendet?



...und weil wir im Haushalt primär Wärme brauchen!



...und weil man Wärme am einfachsten speichern kann!

Drei Energiespeicher aus unserem Sortiment für zirka 6500.- Franken:

Pelletspeicher
inkl. 4 t Pellets (KWB)



speichert **19'200** kWh Sonne,
→ ca. **7'700** mal duschen

Wärmespeicher
Swiss Solartank 1'600 l (Jenni)



speichert **110** kWh Sonne,
→ ca. **44** mal duschen

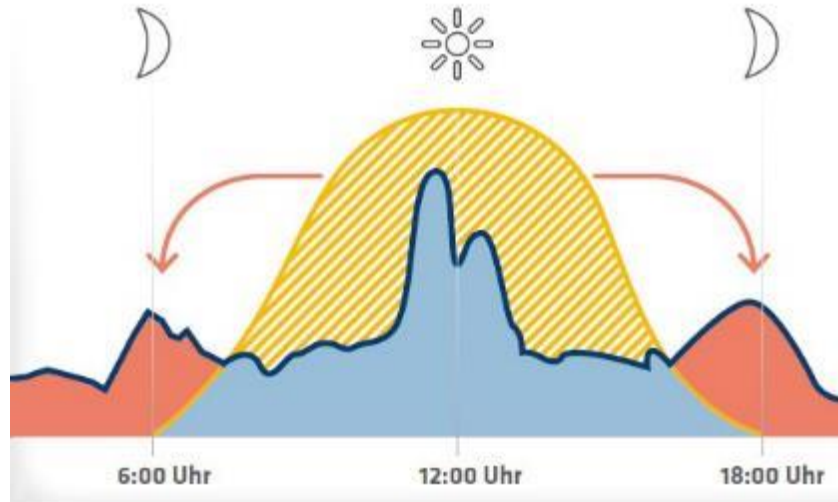
Elektrospeicher
Solar Battery (BYD)



speichert **11** kWh Sonne,
→ ca. **4** mal duschen (80l à 37°C)

Wie (lange) kann ich Energie speichern?

Tag-Nacht-Speicher



möglich mit:

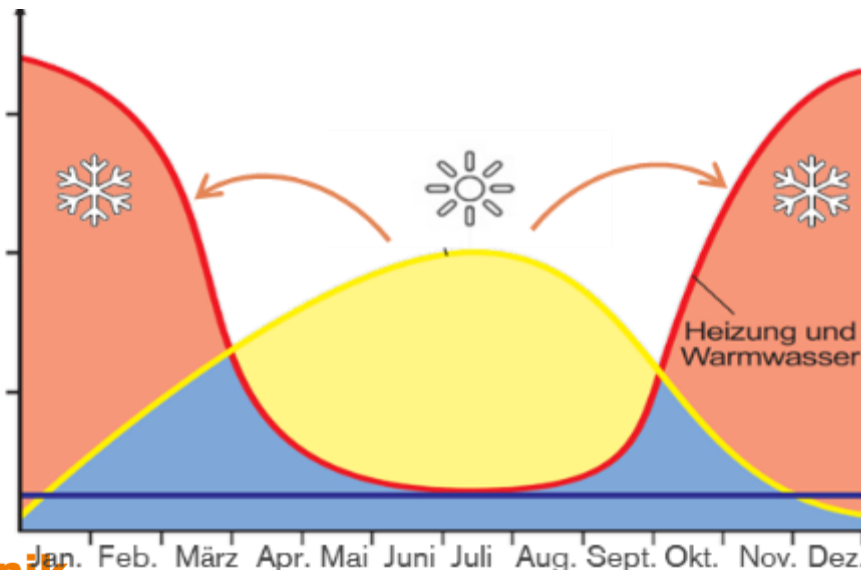


Solarwärme mit «**kleinen**» Solar-Boilern



PV mit Elektrospeicher «Hausbatterien»

Sommer-Winter-Speicher



möglich mit:



Solarwärme mit «**grossen**» Saisonspeicher

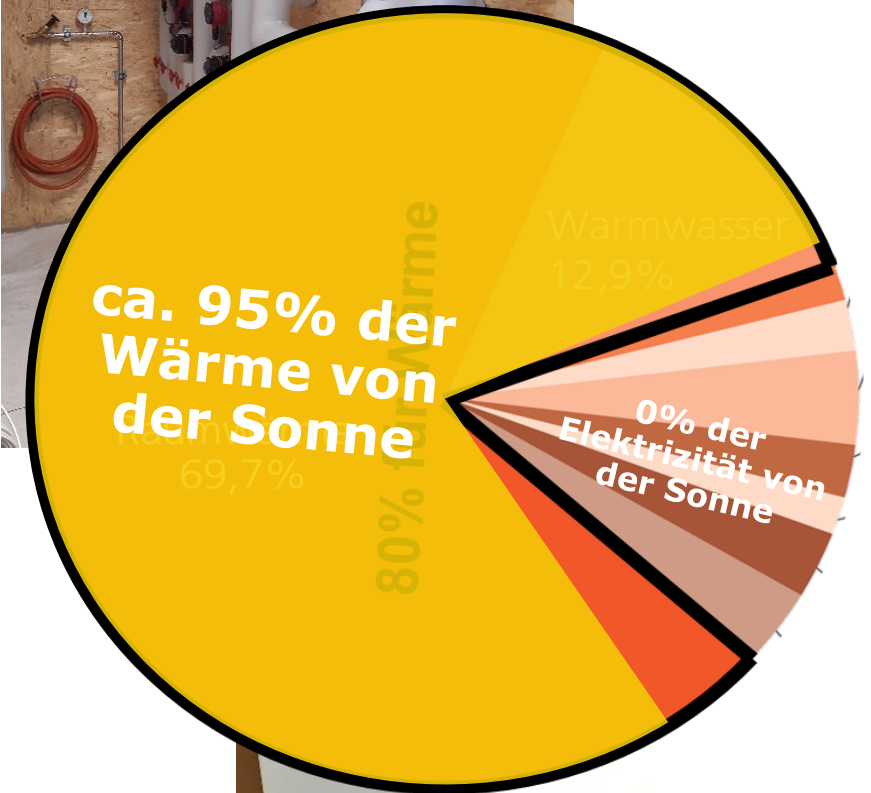
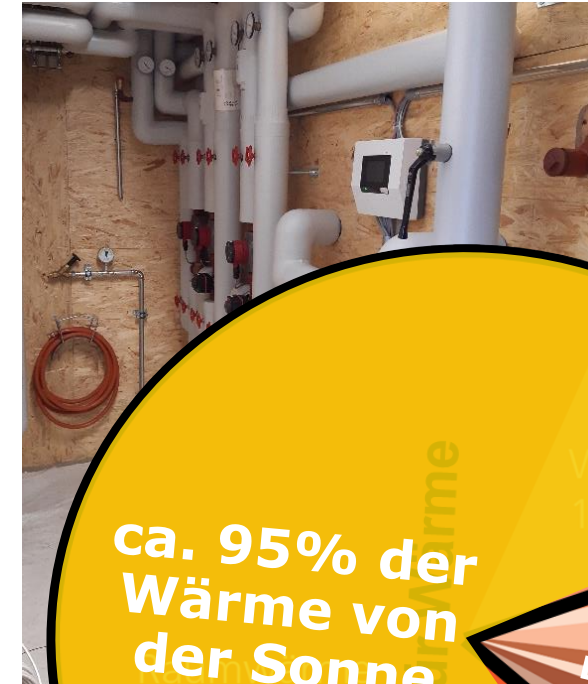
Holz/Pellet-Lager



Mit PV und Batterie nicht realistisch!

Bsp. Sonnenhaus (Ausserberg)

Swiss Solartank 2x 3610l, ergänzt mit Kaminofen Walltherm
(0-0.5 ster/Jahr)



Bsp. Sonnenhaus (Bätterkinden)

Swiss Solartank 9'400l, ergänzt mit Kaminofen Powall Phoenix (1-1.5 ster/Jahr)

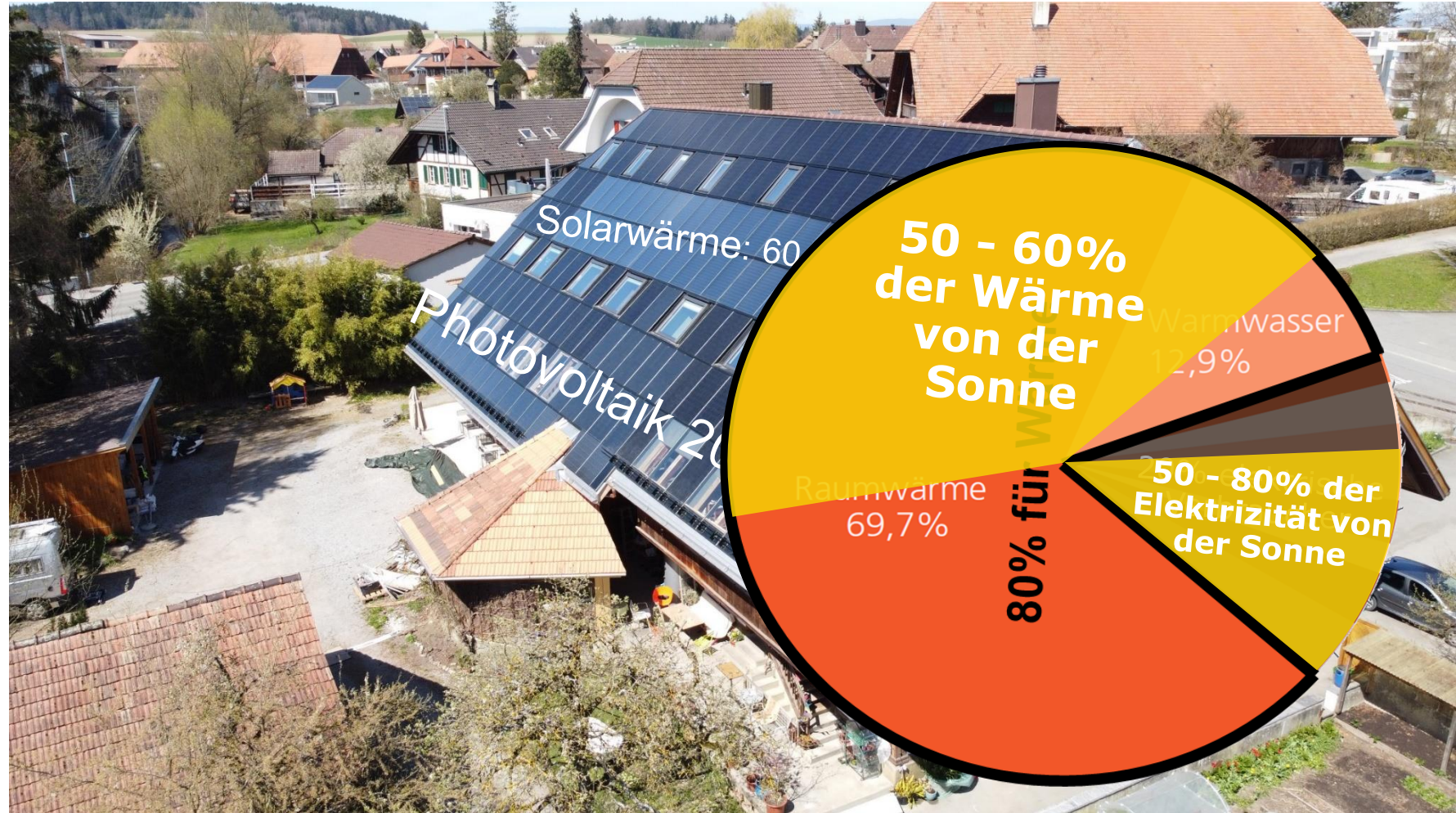


 Jenni Energietechnik



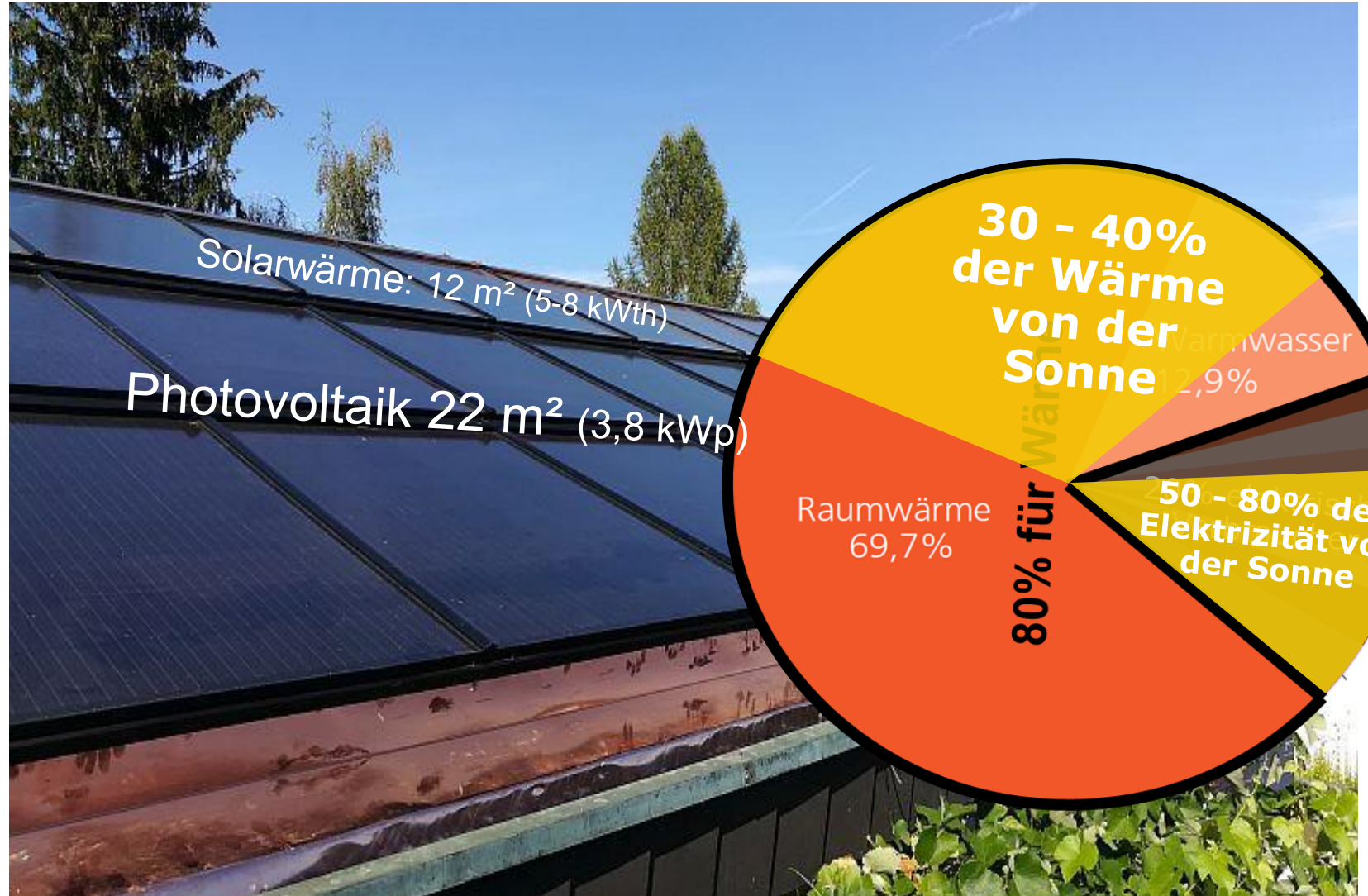
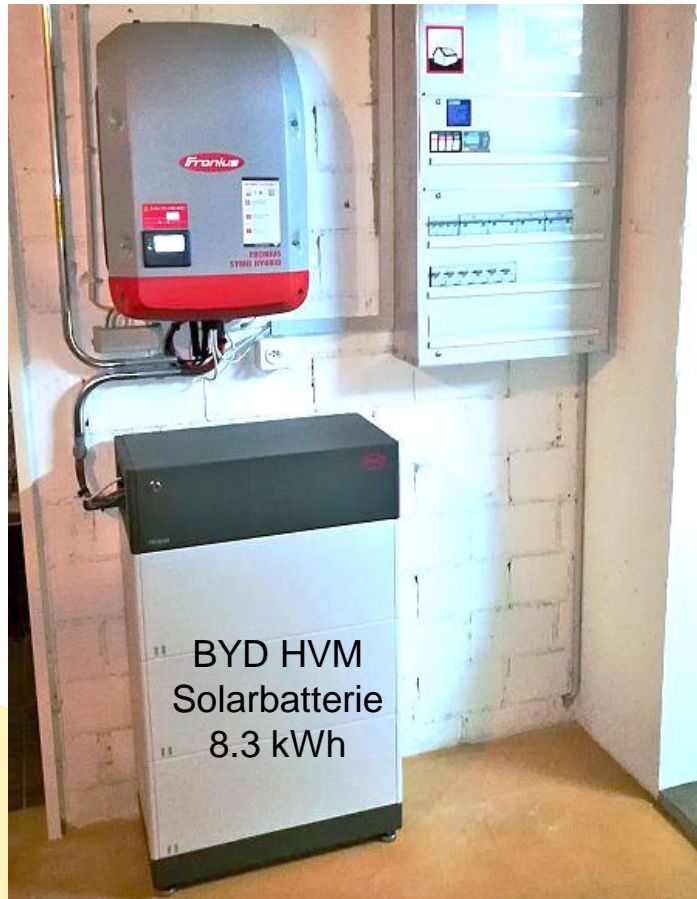
Bsp. Energiedach für Wärme & Strom (Schönbühl)

Swiss Solartank 3680l, Rückspeisung Nahwärme Holz schnitzel



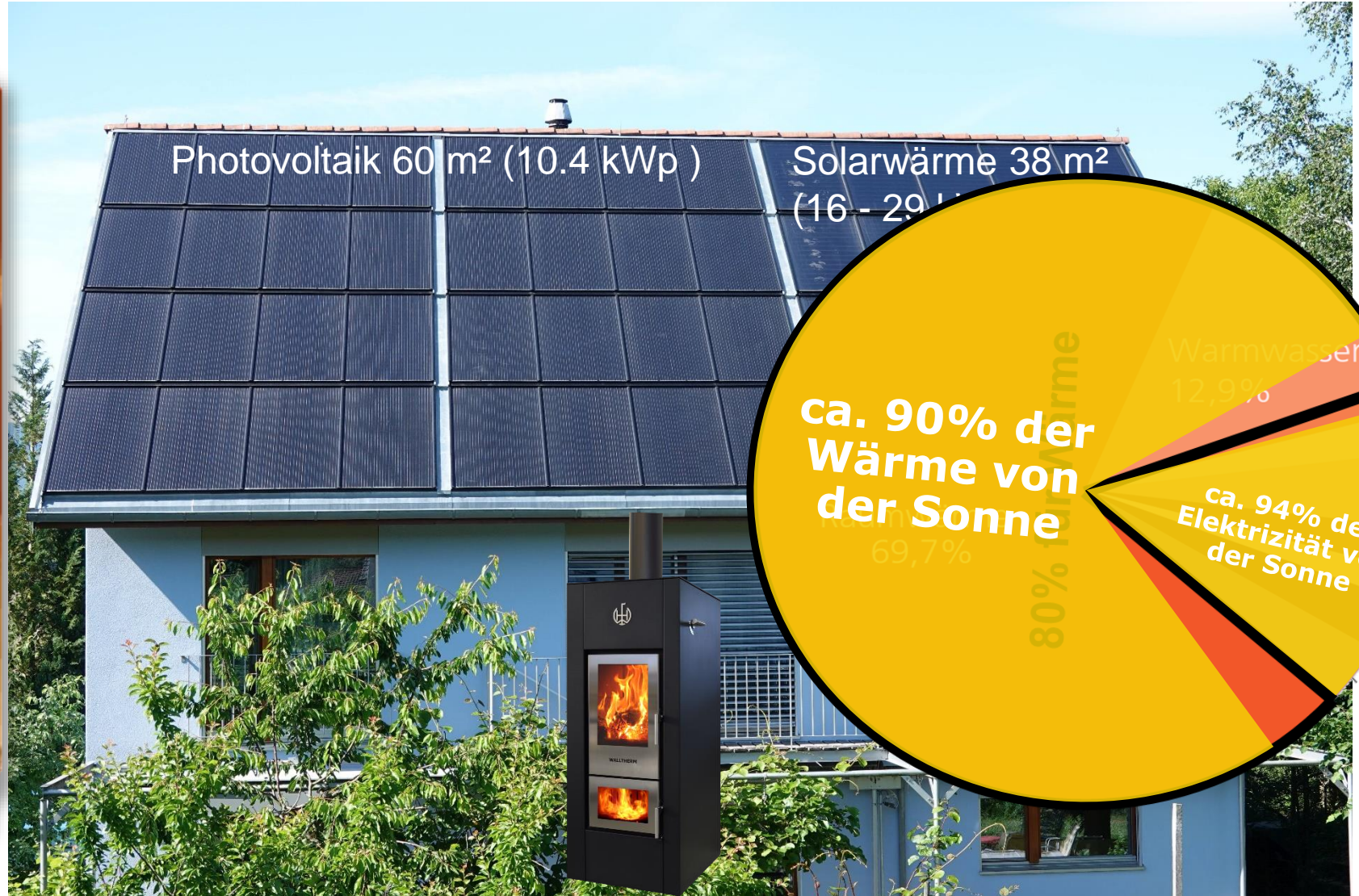
Bsp. Energiedach für Wärme & Strom (Basel)

Swiss Solartank 1'400l, zur Entlastung der Gasheizung



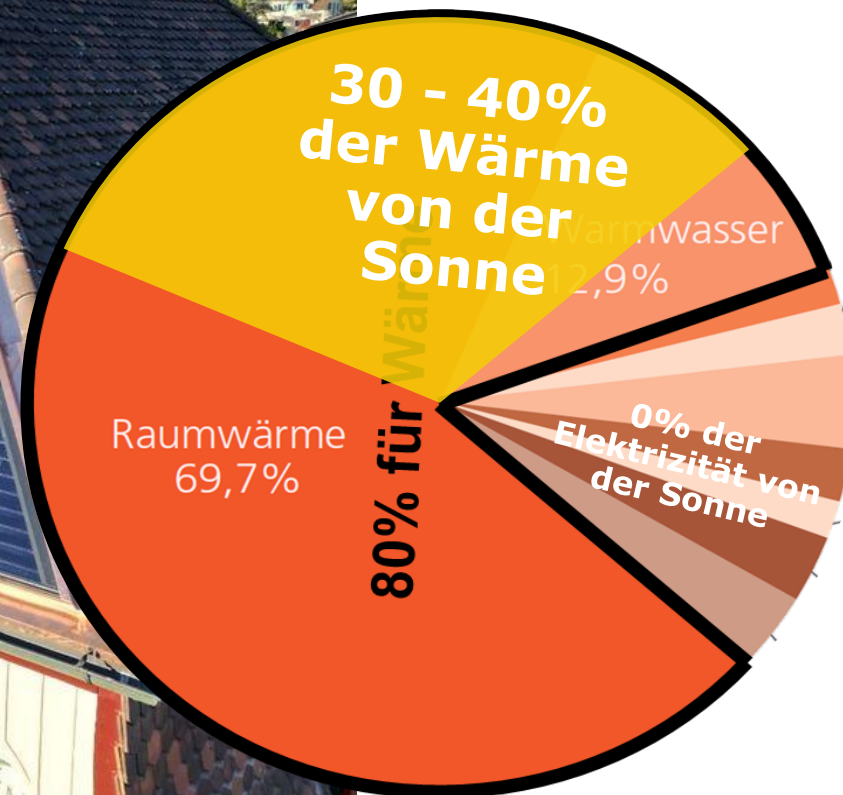
Bsp. Sonnenhaus (Langenthal)

Swiss Solartank 15'300l, ergänzt mit Kaminofen Walltherm (ca.1 ster/Jahr)



Bsp. Solarwärme 3FH (Langnau)

Swiss Solartank 1'800l, in Kombination mit Fernwärme



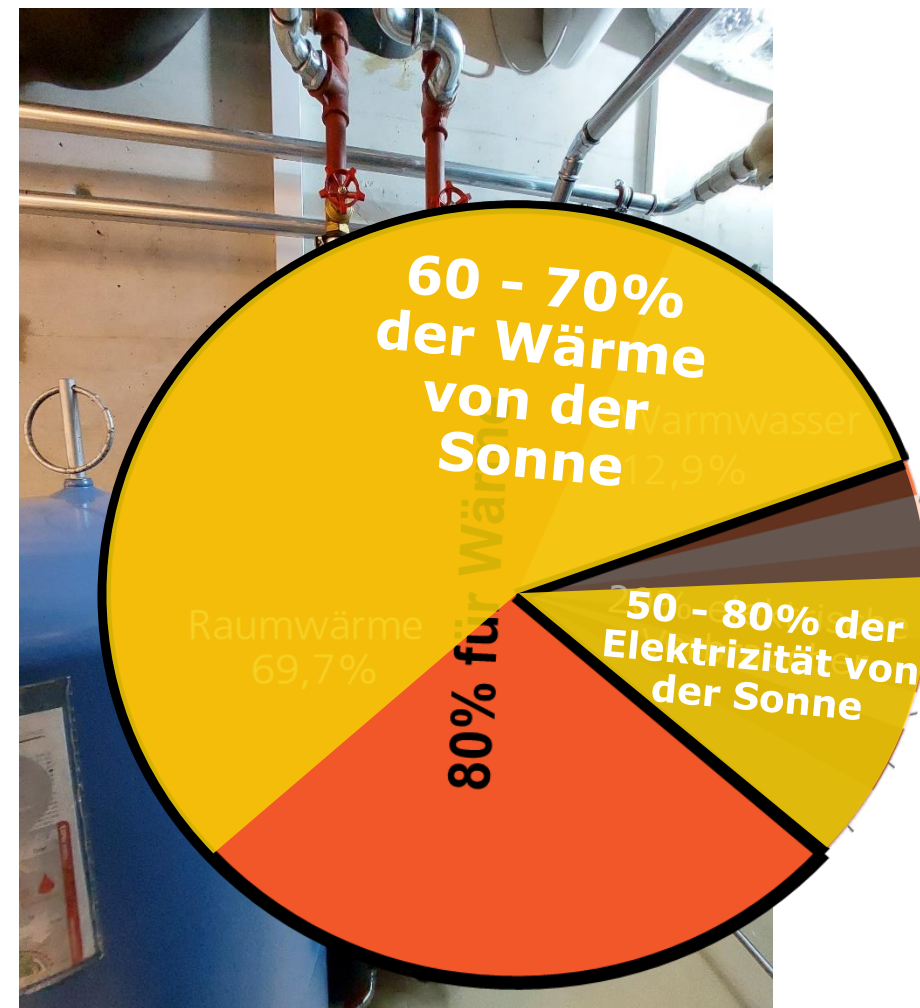
Bsp. Erdsondenregeneration 2FH(Yverdon)

Swiss Solartank 3'340l, zur Entlastung der Erdsondenwärmepumpe



Solarwärme: 23 m² (9-17 kWh)

Photovoltaik 44 m² (8,8 kWp)



Speicher in allen Grössen, angepasst auf Ihre Bedürfnisse



Unsere Zukunft braucht mehr Speicher!



Durchmesser 4,8 Meter, Höhe 10,8 Meter, Inhalt je 170'000 Liter



Heizleistung der Anlage im Endausbau 30 MW (Holzschnitzel!)



Mit Solarenergie den höchsten Nutzen erzielen:

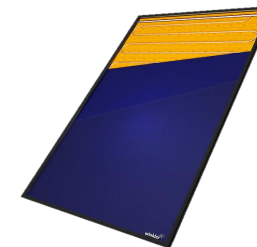
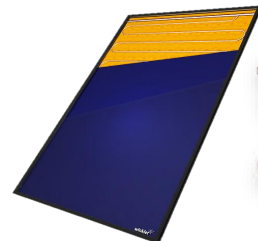
EFH, geringe Wohnungsdichte



Hochdeckungsgrad-EFH/MFH



MFH, dicht besiedelt



«Eine funktionierende
Energiewende steht auf
mehreren Säulen und
einem soliden Fundament»



Fazit

Solare Wärme:

- Sonnenkollektoren
- Fenster

Solarer Strom:

- Wasserkraft
- Wind
- Photovoltaik

Andere:

- Holz
- Biogas
- Abwärme
- Energiesparteknik
- Speicherung
- etc.

Fundament/Randbedingungen

- Physik
- Politik
- Wirtschaft
- Gesellschaft

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Mehr Infos und spannende Stellen unter www.jenni.ch

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.jenni.ch/solarthermie-solarewaerme.html>. The navigation bar includes 'Über uns', 'Produkte', 'Dienstleistungen', 'Publikationen', and 'Energie/Umwelt'. The main content area is titled 'Referenzen Solarthermie' and contains a paragraph: 'Bei der Sanierung von bestehenden Gebäuden und bei nachträglicher Installation einer Solarthermie-Anlage lässt sich der Grossteil des Warmwassers sowie ein Teil der Heizenergie mit der Sonne erzeugen.' Below this text are four images of buildings with solar panels, each with a caption: 'Energiedach Biezwil', 'Solarthermie, Wiler', 'Solidarisches Wohnen, Urtenen', and 'Mehrfamilienhaus in Löhningen'.

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.jenni.ch>. The navigation bar includes 'Über uns', 'Produkte', 'Dienstleistungen', 'Publikationen', and 'Energie/Umwelt'. The main content area is titled 'Stellenangebote' and contains a paragraph: 'Jenni Energietechnik AG ist ein langjähriges, führendes Unternehmen auf dem Gebiet Sonnenenergie und erneuerbare Energien. Der Zukunftsmarkt Energiewende ist unsere Herausforderung. Hilf uns, die Energiezukunft erfolgreich zu gestalten – werde Teil unseres Teams. Wir bieten zukunftsträchtige Arbeitsstellen mit ortsüblichen Leistungen und Spesen, familiäres Betriebsklima in Emmentaler KMU, Arbeitsort neben Bahnhof.' Below this text is a list of 'Offene Stellen' with links: '> Solarinstallateur:in / Solarmonteur:in', '> Junior Projektleiter:in erneuerbare Energien', '> Elektroingenieur:in FH, Schwerpunkt Steuerungs- und Regeltechnik', '> Projektleiter:in Photovoltaik', '> Technische: Zeichner:in / Konstrukteur:in', '> Metallbauer:in, Anlagen- und Apparatebauer:in, Schlosser:in', '> Monteur:in für Boilerentkalkung', '> Kaufmännisches Praktikum', and '> Initiativbewerbung'.



Josef Timoteo Jenni
GL-Mitglied, Leiter Steuerungen
034 420 30 33
jt.jenni@jenni.ch