



Resultate aus der digitalen Umfrage

Marc Bättschmann

Webinar, 11.11.2021



Resultate aus der digitalen Umfrage

- Antworten von 84 Planern und Installateuren



- Meiste Unternehmen haben mind. ein eigenverbrauchsoptimiertes Gesamtsystem umgesetzt. ZEVs jedoch nur die Hälfte
- Typischerweise: PV-Anlage, Wärmepumpe, z.T. auch Batteriespeichern & Ladestationen für Elektromobilität, Regelung, Energiemanagementsystem
- 80% der Unternehmen bieten Planung, Installation und Betrieb aus einer Hand an

Resultate aus der digitalen Umfrage

- Vollumfängliche Kundenbetreuung/Projektentwicklung für >90% der Unternehmen relevant
- Sehr grosses Interesse an Weiterbildungen zur Optimierung von Gesamtsystemen, aber nicht länger als ein Tag
- Flexiblere Ansteuerungsmöglichkeiten Teilkomponenten, standardisierte Schnittstellen und Kommunikationsprotokolle Regelung der Komponenten von Hersteller gewünscht



Wärmepumpe und Photovoltaik im Energiesystem Gebäude und Mobilität

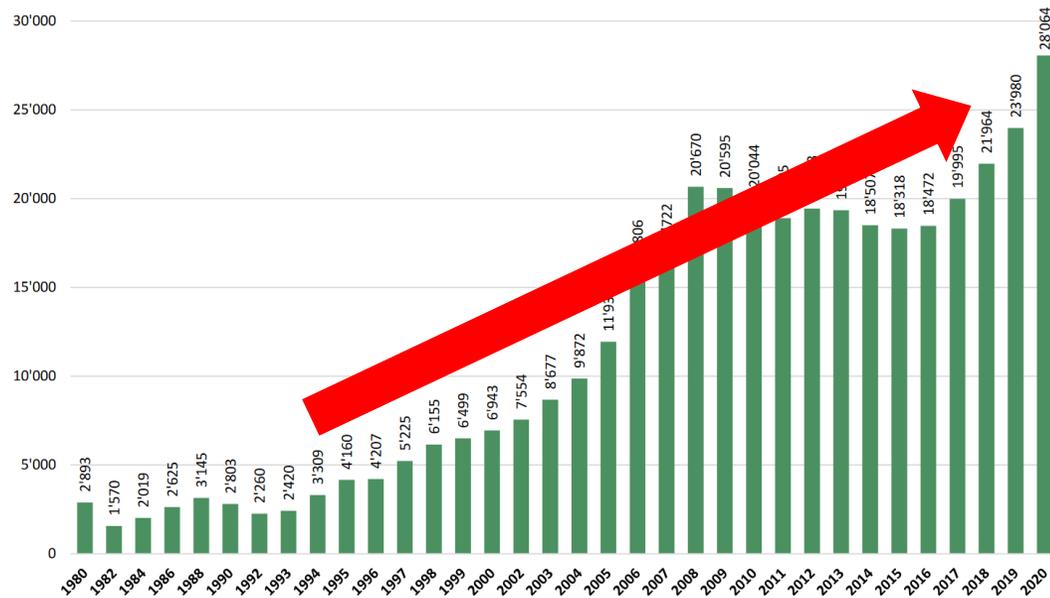
Marc Bättschmann

Webinar, 11.11.2021

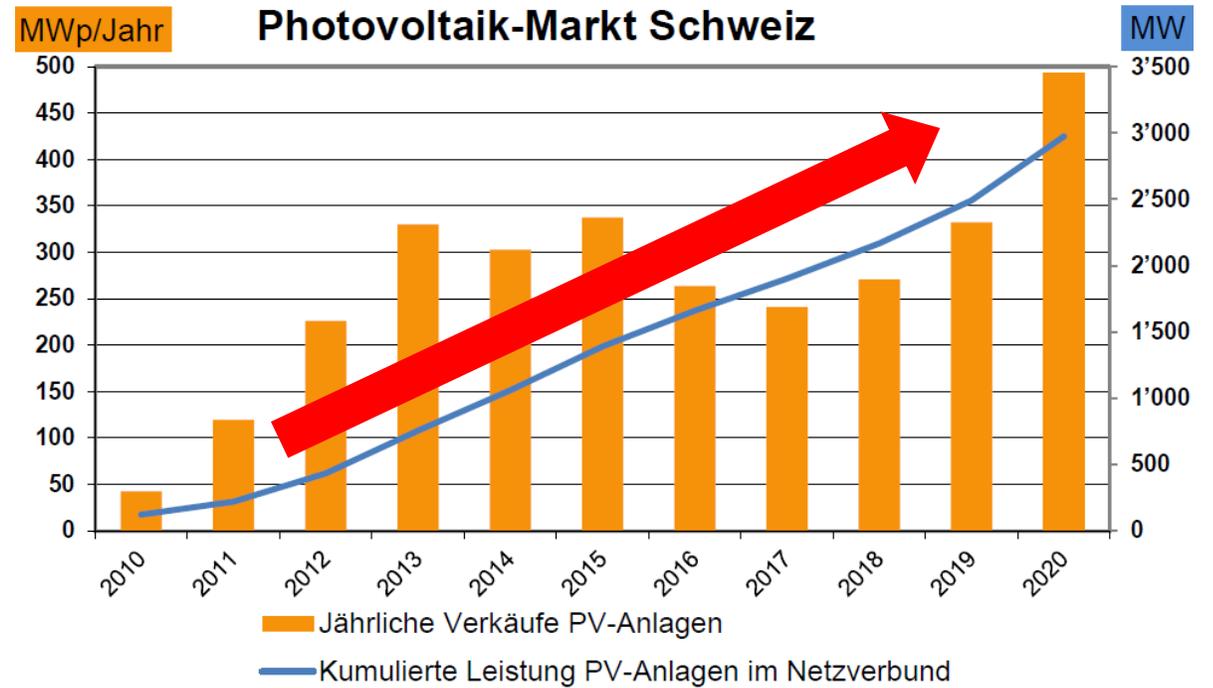


Stetige Marktsteigerung Wärmepumpe und Solar

Verkaufte Wärmepumpen / Jahr (Schweiz)



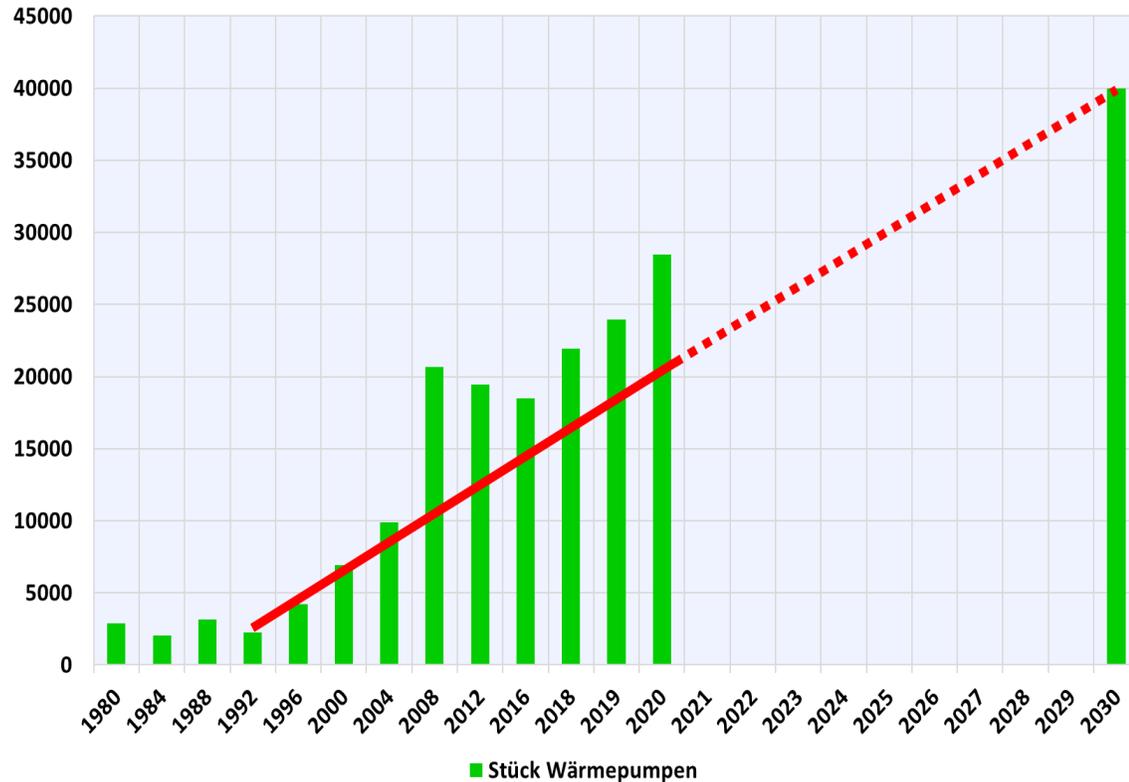
Quelle: FWS, 2021



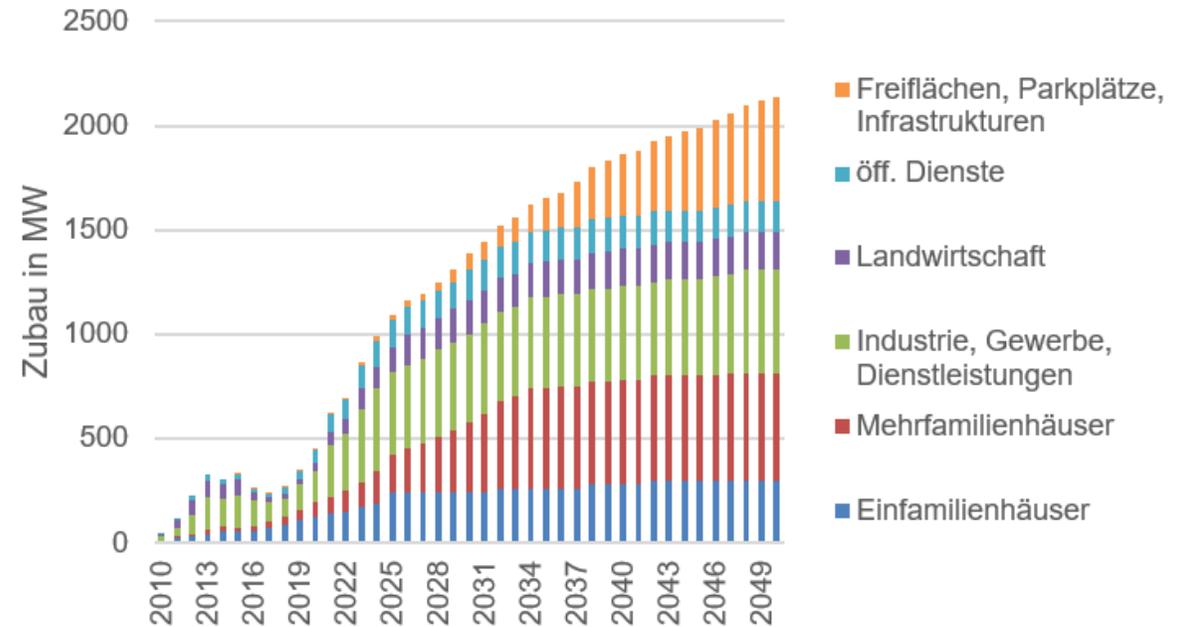
Quelle: Swissolar, 2021

Ausblick – Szenarien WP und PV Markt

Verkaufte Stück Wärmepumpen Schweiz pro Jahr



Zielpfad Zubau Photovoltaik nach Marktsegmenten



Wärmepumpe & Solar im Energiesystem Gebäude & Mobilität



Zunehmendes Bedürfnis nach:

- Eigenproduktion/-verbrauch, resp. (Teil-)Autarkie
- Raumkühlung im Sommer
- Vernetzung und Fernsteuerung/-überwachung

→ Gebäude (mit lokaler Umgebung) als Produzent und Speicher für Energieversorgung und Mobilität

Eigenverbrauchsoptimierung

Wärmepumpe gekoppelt mit Photovoltaik bringt sehr grosses Potenzial für Systemoptimierung

Kennzahlen

- Eigenverbrauchsquote
- Autarkiegrad
- Jahresarbeitszahl

$$R_{eig} = \frac{E_{eig}}{E_{prod}}$$

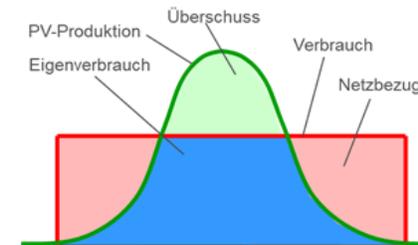
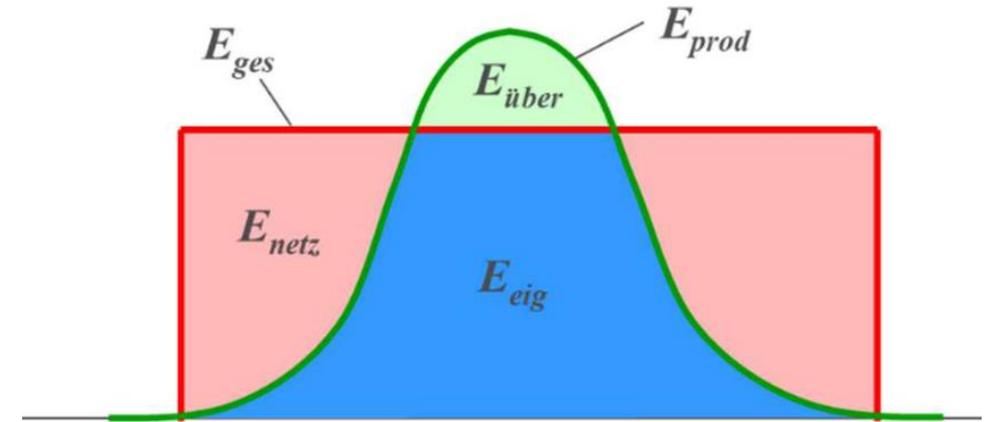
$$R_{aut} = \frac{E_{eig}}{E_{ges}}$$

$$JAZ_{WP} = \frac{Q_{WW} + Q_{Heiz}}{E_{WP}}$$

→ Optimierungsziel Gesamtsystem

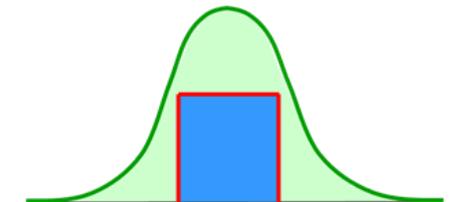
→ Exergieeffizienz im Winter!

Elektrospeicher verbessern im System Eigenverbrauch und Autarkie



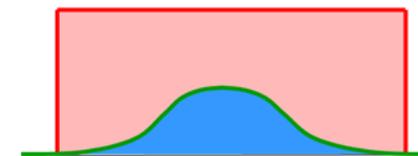
Sommer, ineffizient

- Hoher Eigenverbrauch
- Reduzierte Autarkie



Sommer, effizient

- Tiefer Eigenverbrauch
- 100% Autarkie



Winter, ineffizient

- 100% Eigenverbrauch
- Hoher Netzbezug

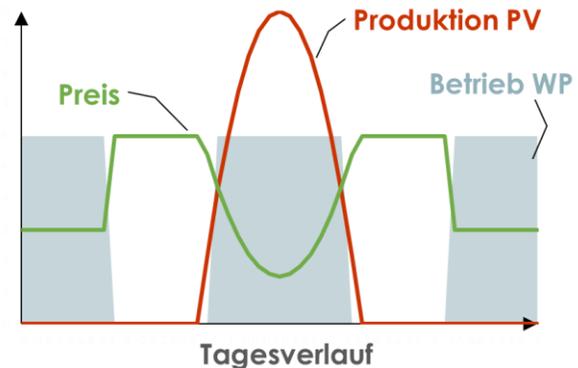
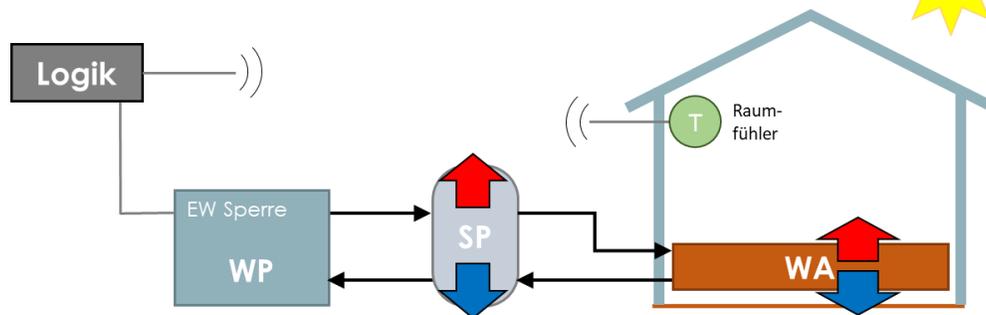


Winter, effizient

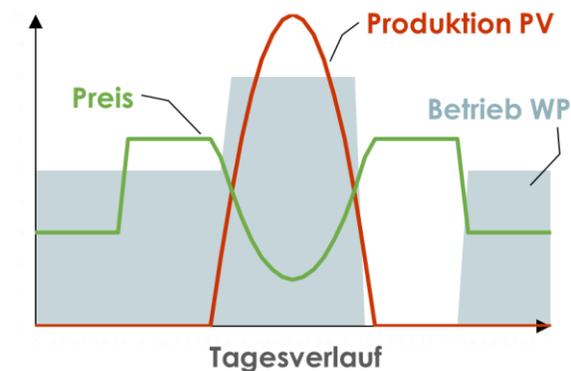
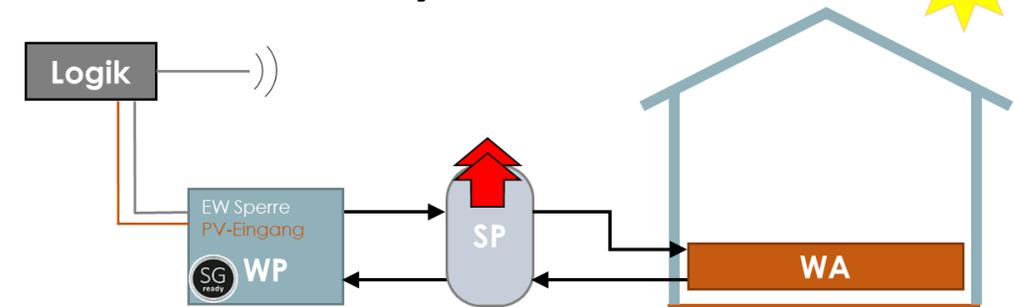
- 100% Eigenverbrauch
- Tiefer Netzbezug

Steuerung von Wärmepumpen für EVO – Stand heute

Standard-WP mit EVU-Sperreingang



WP mit SG-Ready® – ohne Raumüberwachung



→ Einregulierungsphase entscheidet über Betriebssicherheit und Effizienz

→ Monitoring zur Betriebsüberwachung

Planungshinweise und Empfehlungen

- Einfache Hydraulik! und einfache Systemregelung!
- Realisierung ZEV benötigt ausreichend Vorlauf
- (Minimales) Monitoring schon in Konzeptphase vorsehen
- Energiemanagement Gesamtsystem berücksichtigen - auch bei etappierter Ausführung
- Einregelungsphase von mind. 12 Monaten einplanen und aufmerksam begleiten
- Förderungen abklären: MYCLIMATE, Pronovo, Wärmepumpen-Systemmodul, Kantone... →
www.energie-franken.ch

Machen Sie mit und bringen Sie Ihre Ideen ein:

Kontakt:

Marc Bättschmann

marc.baetschmann@fws.ch

+41797257592