# Eigenstrom für die Wärme: PV und Wärmepumpe im Praxistest

Systemlösungen, Energiemanagement und dynamische Stromtarife

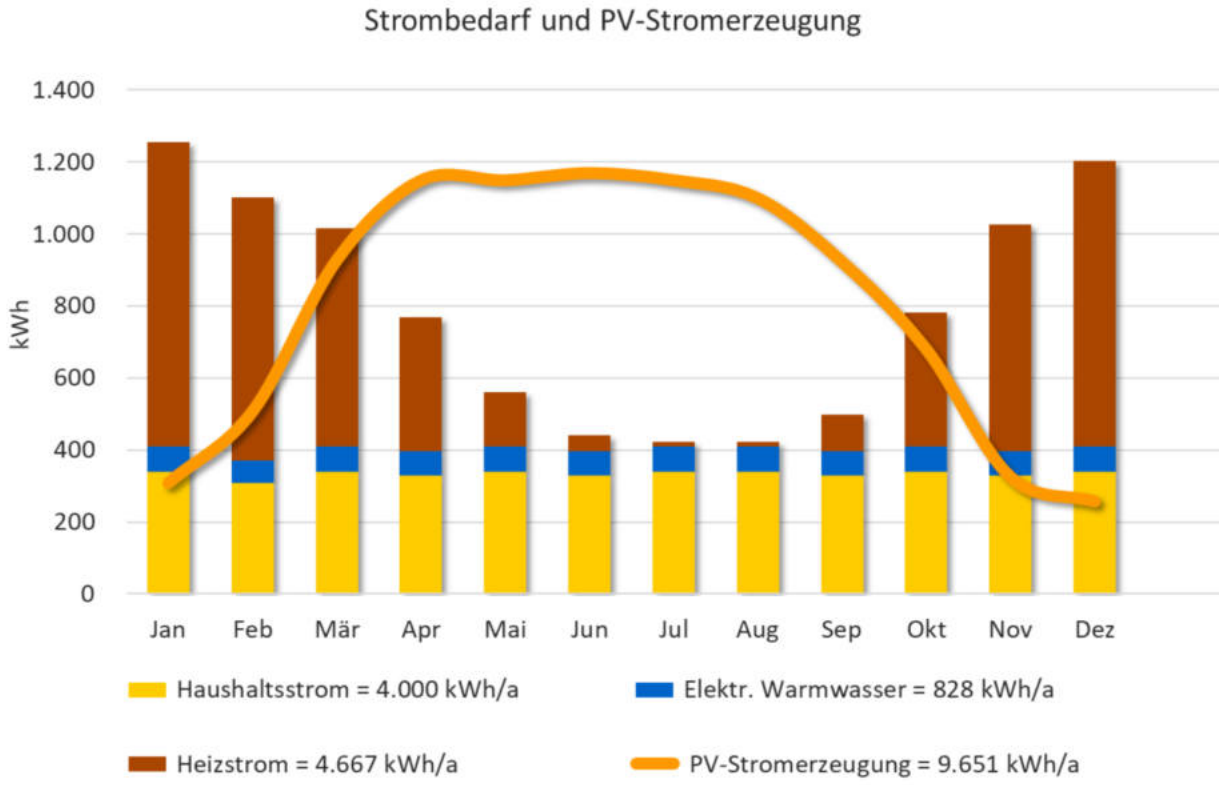
# Das grundsätzliche Problem: Erzeugung und Bedarf passen zeitlich nicht zusammen

**PV-Anlage**

- Produktion nur tagsüber
- Produktion im Winter geringer als im Sommer

**Wärmepumpe**

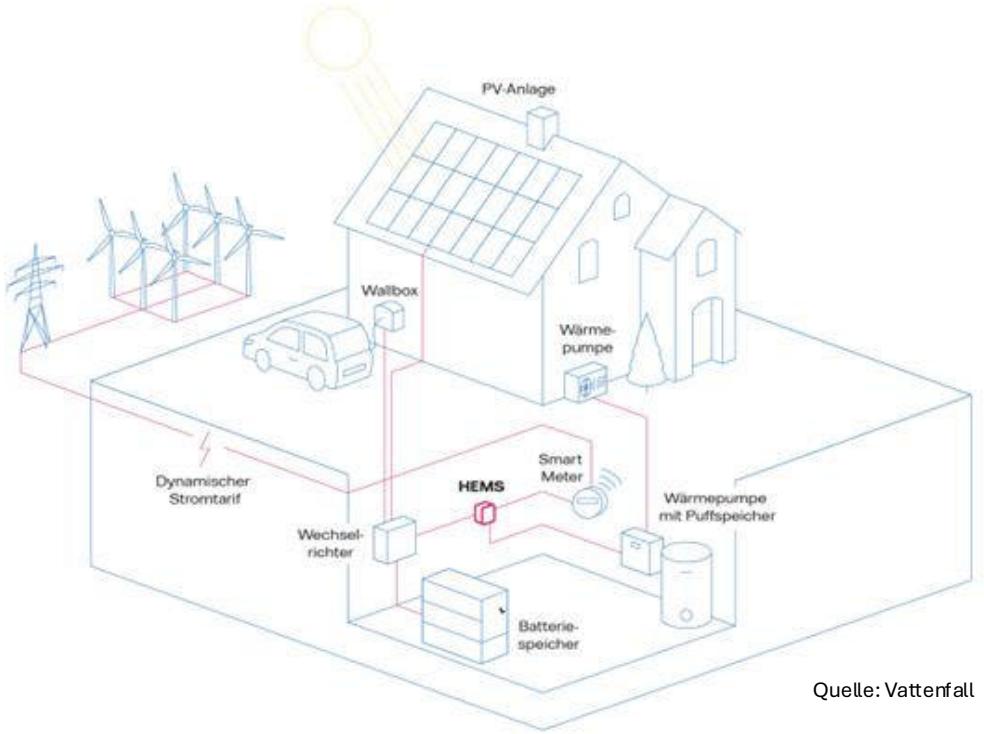
- Verbrauch ganztägig mit leichter Absenkung in der Nacht
- Verbrauch im Winter höher als im Sommer



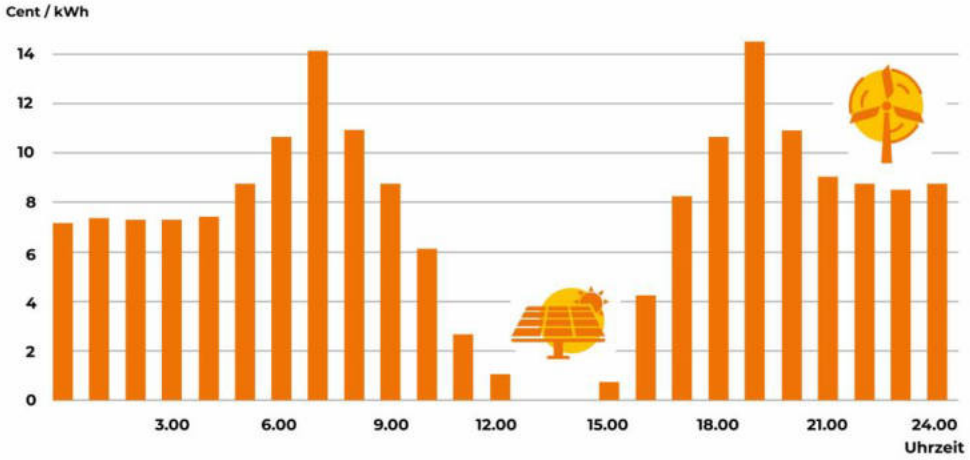

Quelle: Verbraucherzentrale

# Vom Einzelgerät zum Energiesystem

- Erzeugung, Verbrauch und Speicherung als Gesamtsystem betrachten
- Intelligente Steuerung der einzelnen Komponenten
- Dynamische Stromtarife nutzen: Verbrauch gezielt in günstige Zeitfenster verschieben
- Ziel: Eigenverbrauch erhöhen und Netzbezug reduzieren




Quelle: Vattenfall

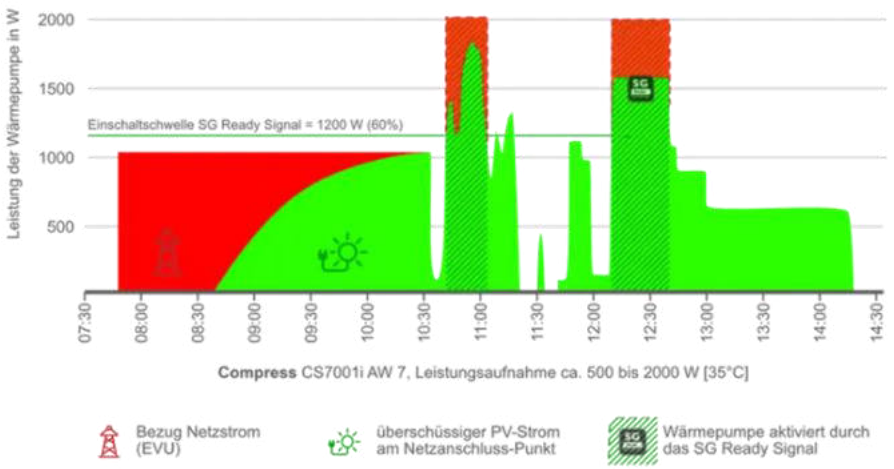



Quelle: Voltus

# Was intelligentes Energiemanagement verändert

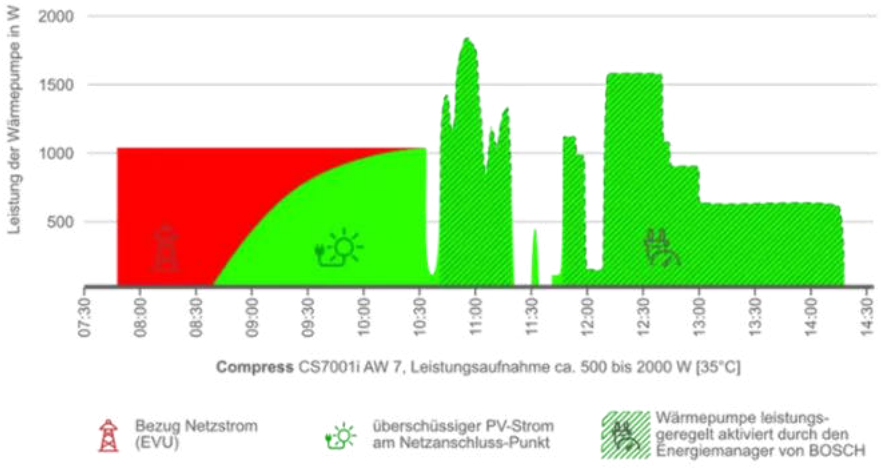
## Ohne

- Wärmepumpe arbeitet ausschließlich nach Wärmebedarf (oder SG-Ready)
- PV-Überschuss wird gegebebenfalls eingespeist
- Später wird der Strom für die Wärmepumpe wieder aus dem Netz gezogen




## Mit

- PV-Überschuss wird erkannt
- Wärmeerzeugung wird gezielt verschoben
- Warmwasser wird bevorzugt bei PV-Ertrag aufbereitet
- Gebäude und Speicher wird thermisch „vorgeladen“




Quelle: Bosch

# Praxisbeispiel

**Systemverbund mit folgenden Komponenten:**

- Bosch Wärmepumpe, 7 kW
- PV-Anlagenleistung, 9,68 kWp
- Fronius Wechselrichter, 8 kW
- BYD-Stromspeicher:,10,24 kWh
- Fronius Wallbox, 11 kW
- Energiemanagementsystem von **Fronius und Bosch**

Fazit

# PV + Wärmepumpe sind noch kein Energiesystem

**Erst intelligentes Energiemanagement verbindet Erzeugung, Speicherung und Verbrauch.**

- Wärmepumpe, PV-Anlage und Mobilität gemeinsam planen
- Wärmepumpe präzise und bedarfsgerecht dimensioneren
- Energiemanagement von Anfang an einbeziehen
- Kompatible Komponenten oder ein Hersteller-Ökosystem
- Betrieb nach der Installation überwachen und optimieren