



Best Practice

Wärmepumpen, Photovoltaik und Elektromobilität in der Praxis

Lennart Otten, Alwin Otten GmbH

Alwin Otten GmbH

- seit 1962 bestehendes Unternehmen in 2./3. Generation
- Kerngeschäft: Kälte-, Klima- und Elektroinstallation
- Immer innovativ: PV, Wärmepumpen, natürliche Kältemittel, Elektromobilität
- Immobilie im Passivhausstandard, 85 kWp PV, Batteriespeicher, 14 Ladepunkte
- knapp 30% des Fuhrparks vollelektrisch



Status Quo

- Verkehr verantwortlich für ca. 28% des deutschen Endenergieverbrauchs verantwortlich
- Raumwärme/Warmwasser von Gebäuden für ca. 30% des deutschen Endenergieverbrauchs verantwortlich
- Wir verbrennen wertvolle Roh- und Ausgangsstoffe!
- Die Energiewende ist strombasiert
- Erzeugung und Verbrauch zunehmend dezentral
- Sektorenkopplung ist möglich und sinnvoll
- **Mobilität und Heizung der Gegenwart nutzen Strom!**

Lobbyismus



Q Für Fachleute | Presse | Newsletter | Über IWO

Energie sparen Heizöl Heizöltank Ölheizung Energiewende

Darum weiter auf Heizöl setzen!

Mehr erfahren



Die Ölheizung: modern und effizient

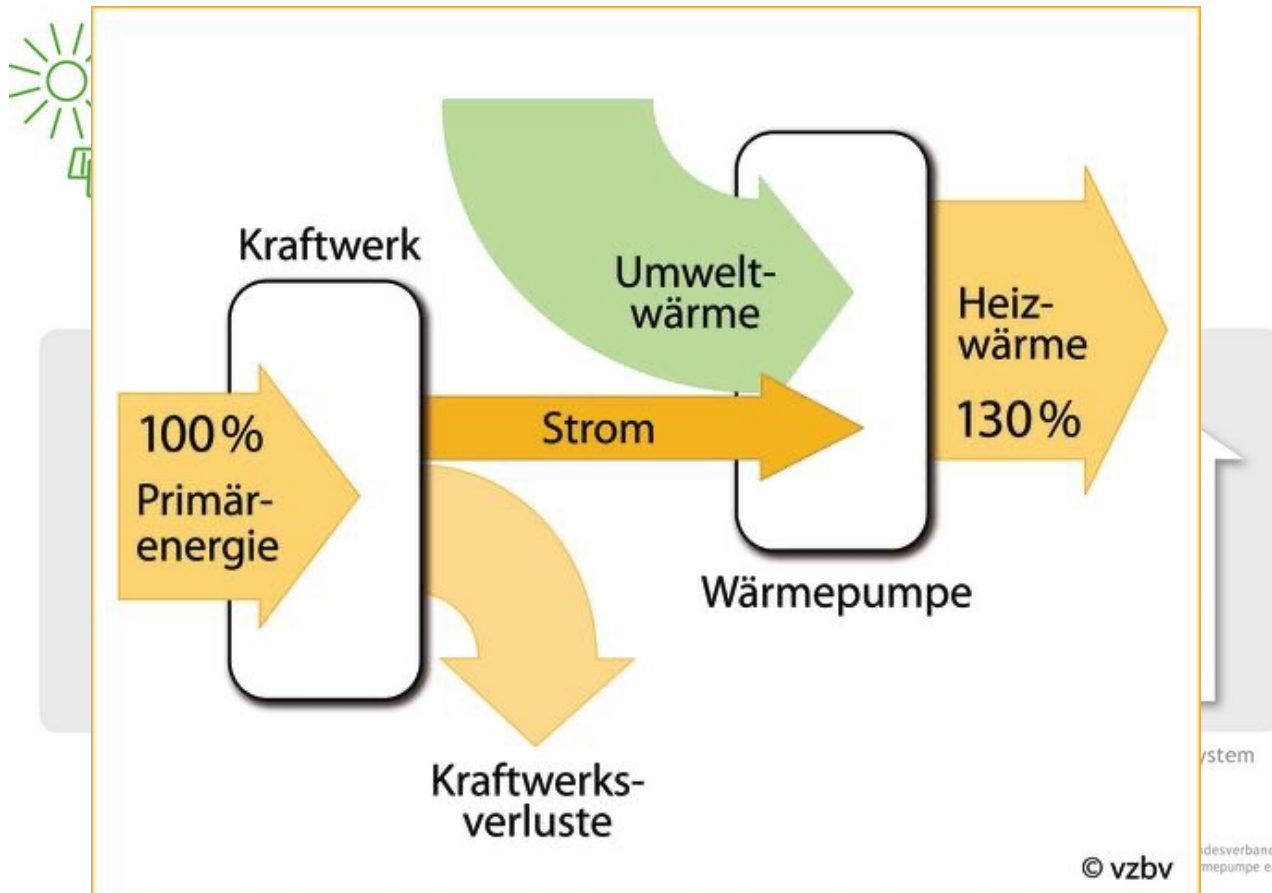
Rund 20 Millionen Menschen in Deutschland heizen mit Heizöl – und sind damit sehr zufrieden. Denn die Ölheizung ist **langlebig**, sicher und zuverlässig. **Günstige Ölpreise** und eine gute Zukunftsperspektive sprechen außerdem für diese bewährte Heiztechnik.



Wärmepumpen

- Einfache und ausgereifte Technik, langlebig
- Wirtschaftliche und ökologische Alternative zu Öl und Gas
- Hohe Vorlauftemperaturen sind kein Problem (70/90°C)
- Neubau nur ca. 2% pro Jahr – Fokus muss aus Bestand liegen
- Ideal für Sektorenkopplung (Lastmanagement)
- Gebäude als Wärmespeicher (Trägheit)
- Auslegung und Installation komplexer als eine Gastherme

Wärmepumpen



Best Practice Wärmepumpen

- Auch Abwasser oder Prozesswasser können als Wärmequelle dienen
- Ideal auch zur Beheizung von Produktionshallen
- Flächenheizungen oder Konvektoren um Vorlauftemperatur so weit wie möglich senken zu können
- System und Hydraulik so simpel wie möglich halten
- In der Praxis sind viele Anlagen zu groß und zu komplex
- die korrekte Systemeinstellung ist mindestens genauso wichtig wie eine korrekte Systemauslegung
- Kühlfunktion kann zusätzlichen Mehrwert schaffen

Praxisbeispiel Bürogebäude

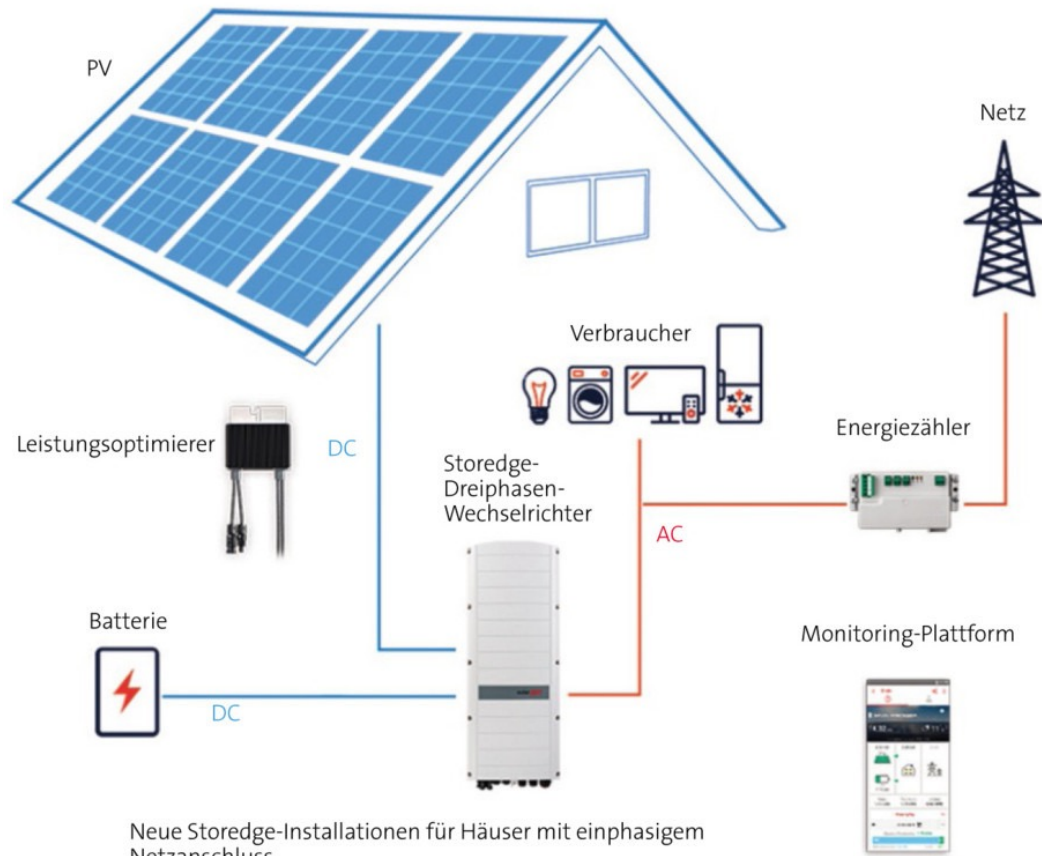
- Ein System für alles – Heizen und Kühlen mit einer Anlage
- Interne Wärmeverchiebung (Dreileitersystem)
- Anbindung einer Fußbodenheizung sowie Brauchwasserbereitung möglich
- Intelligente Regelung über Touch Panel und Weboberfläche



Photovoltaik

- Einfache und ausgereifte Technik, sehr langlebig
- Stetig gefallene Kosten, Stromgestehungspreise aktuell zwischen 6 und 13 Cent/kWh
- Stärkere Unabhängigkeit von Energieversorgern und globalen Schwankungen (20 bis 65%)
- Nahezu wartungsfrei / keine laufenden Kosten
- Batteriespeicher jederzeit nachrüstbar
- Optional mit Notstromfähigkeit

Photovoltaik



Best Practice Photovoltaik

- Anlagen grundsätzlich so groß wie möglich bauen – spezifische Investitionskosten €/kWp sinken stark
- Stromverbrauch oder 15-Minuten-Lastgang des Energieversorgers als Ausgangspunkt für eine sinnvolle Dimensionierung
- Zentrales Energiemanagement mit Visualisierung
- Batteriespeicher zunehmend wirtschaftlich, nicht nur als PV-Speicher sondern auch zur Spitzenlastkappung
- Bei Modulen und Wechselrichtern auf Markenware mit transparenter Herkunft setzen

Praxisbeispiel Hallenkomplex

- Alle Hallendächer werden maximal belegt (Zubau ca. 500 kWp)
- Ausrichtungen Ost, Süd, West
- Identisches Wechselrichterfabrikat für alle Anlagen (SMA)
- Stromgestehungskosten rund 7-8 Cent/kWh
- Intelligente Überwachung über Weboberfläche



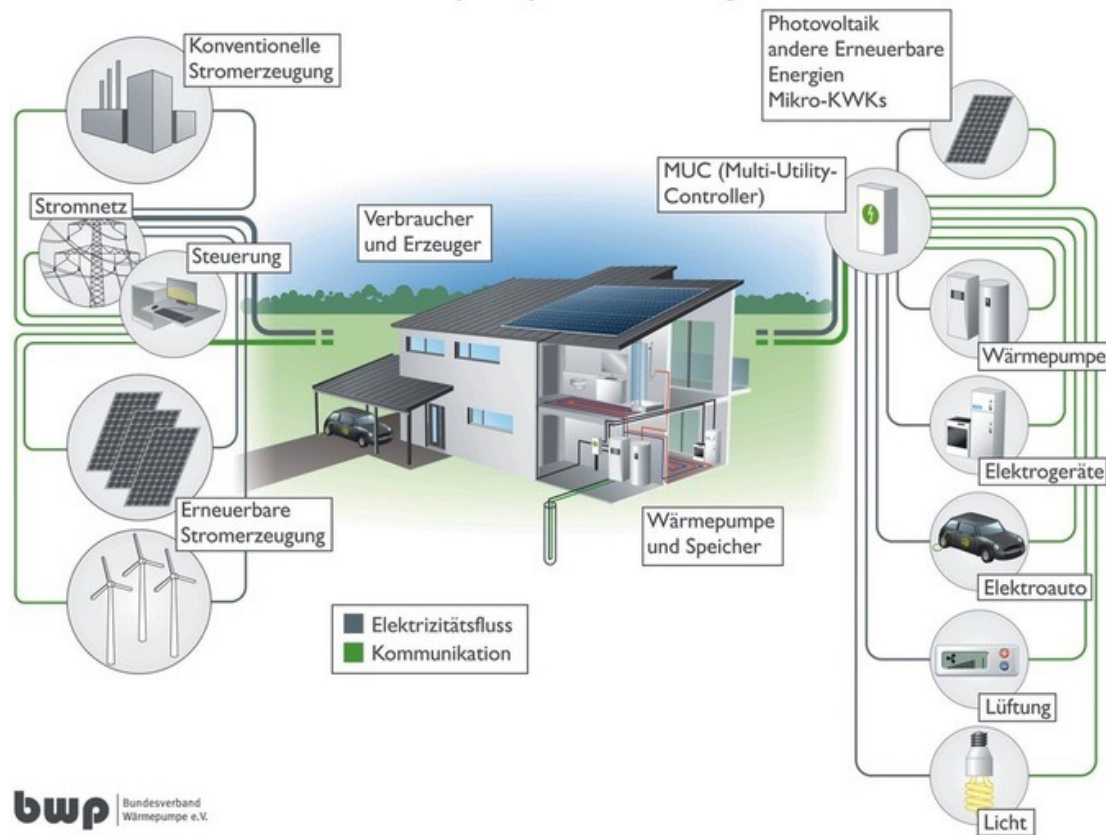
Sektorenkopplung

- Wärmepumpe und E-Mobilität zum Lastmanagement und zur Maximierung des PV-Eigenverbrauchs einsetzbar
- Gebäude als träger Wärmespeicher, PKW als Stromspeicher
- Messkonzept 8 zur Nutzung von PV-Eigenstrom für Gebäude, Mobilität und Wärme gleichermaßen
- Netzdienliche Betriebsweise möglich

- **Wärmepumpen, PV und E-Mobilität haben gewaltiges Potential hinsichtlich der Energiekosten und für die Energiewende!**

Sektorenkopplung

Smart Grid – die Wärmepumpe im Intelligenten Stromnetz

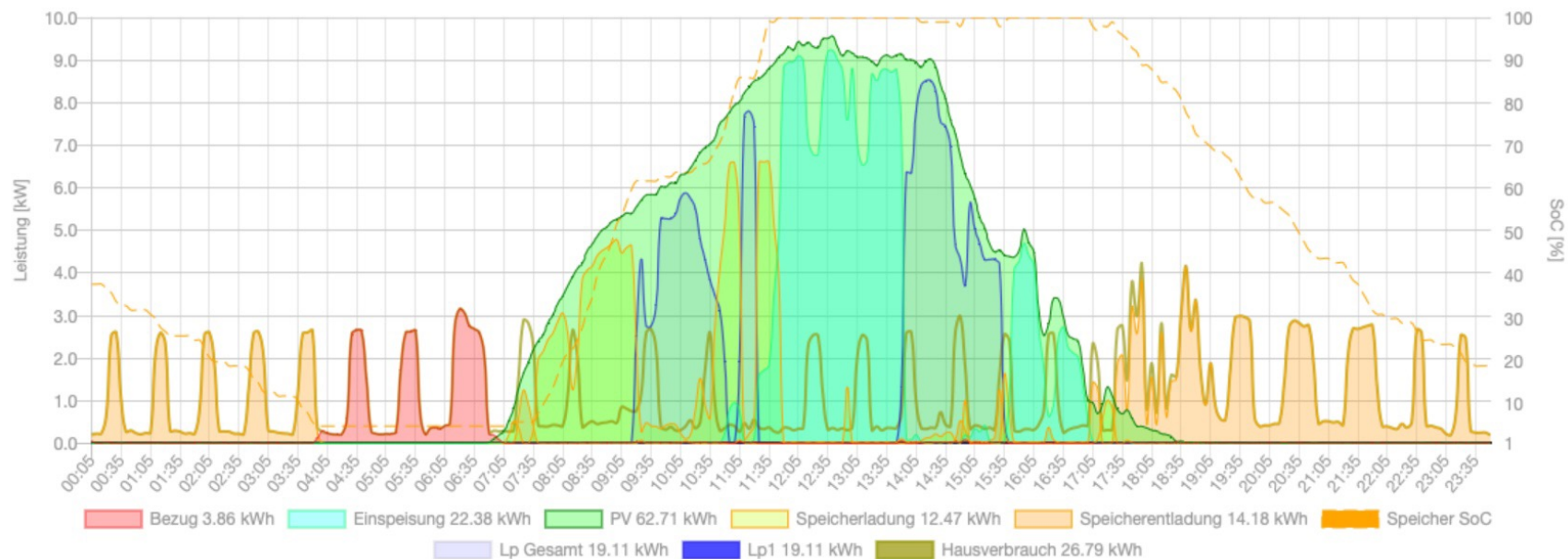


Sektorenkopplung

Logging Tagesansicht



Sa, 19.03.2022





Fragen?

Vielen Dank für die Einladung und Ihre Aufmerksamkeit!