

Einblicke in die grüne Wärmeversorgung des Wiener Stadtquartiers Meischlgasse



Roman Geyer | Wien Energie

Warum streben wir Quartierslösungen an?

Unsere Vision für ein klimaneutrales Wien

Argumente für Wärmeverbundlösungen



Für ein klimaneutrales Wien bis 2040 muss alles, was heute geplant und gebaut wird, zukunftsfit sein. Integrierte Quartierslösungen ermöglichen **intelligente Sektorenkopplung**. Die Einbindung der lokalen Standort-Ressourcen (speziell Erdwärme und Sonnenenergie) und die Vermeidung von Wärmeabgabe an die Umgebung sind dabei zentrale Elemente.



Damit Quartierslösungen gelingen, braucht es **eine frühzeitige Kooperation aller Kompetenzbereiche** – von Politik, Planung und Entwicklung, Eigentümer und Energiedienstleister. Ein integriertes Vorgehen schafft die Basis für **koordinierte Infrastruktur-Ausbaumaßnahmen**, effizienten Energieeinsatz und Energieeinsparungen und damit das Erreichen der Klimaziele.



Angestrebt werden Wärmeverbundlösungen, über welche Wärme und Kälte der einzelnen Objekte durch intelligentes Lastmanagement ausgeglichen werden können.

Dadurch können **Effizienzpotenziale und Synergieeffekte** genutzt, Leistungsspitzen geglättet und Hitzeinseln vermieden werden. Bei dezentralen Individuallösungen gehen diese positiven Effekte einer Quartierslösung meist verloren.

Wärmeverbundlösungen

Unterschiedliche Netzarten

- Wärmenetze können sein
 - Fernwärmenetz
 - Quellnetz
 - Kaltes Nahwärmenetz („Anergienetz“)
 - Fernkältenetz
 - Kombinationen für die Versorgung von Gebäuden

 - Unterscheidung
 - Temperatur
 - Spreizung
 - Druck
 -
- Material und Dimension für Leitungen



Erneuerbare Wärmeverbundlösungen

Unterscheidung zwischen Neubau und Bestand

Neubau

- Grüne Wiese
- Platzverhältnisse
- Mehr Kombinationen, Varianten möglich



Bestand

- Welche Ressourcen sind vor Ort vorhanden
- Einbauten in den Straßen
- Bestehende Leistungen bspw. Stromanschluss
- Sanierung
- Bestehende Platzverhältnisse
- Abgabesysteme in Nutzungseinheiten (Temperatur)
- Eigentümerstruktur
- Erstanschlussquote im Wohnbau



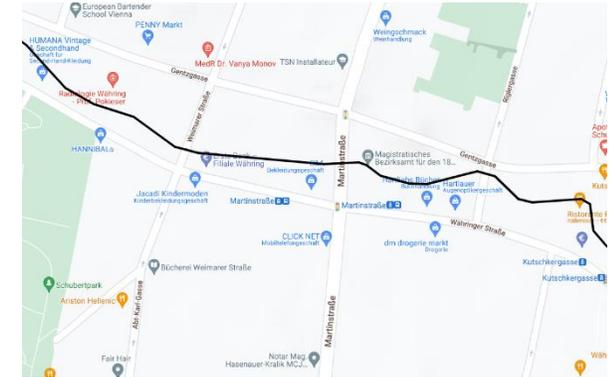
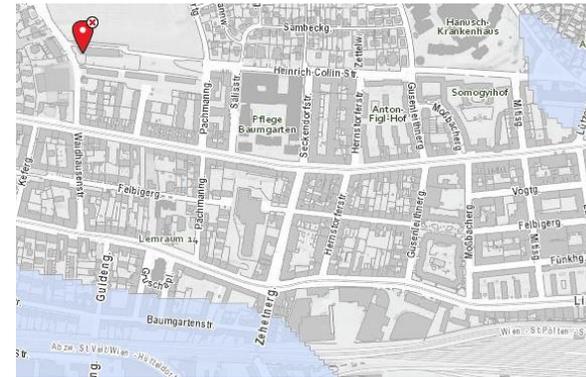
Erneuerbare Wärmeverbundlösungen

Standortressourcen

- Fernwärme 
- Abwärme (z.B. aus Grauwasser, Abwärme aus Industrie/Gewerbe etc.; aus Kanal) 
- Erdwärmesonden 
- Thermische Grundwassernutzung 
- Sonnenenergie  
- Luft 

Möglichkeiten (technische Prüfung erforderlich)

- Luft-Wasserwärmepumpe
- Wasser-Wasserwärmepumpe
- Rückeinspeisung ins Fernwärmenetz mit Wärmepumpe



Entwicklung einer erneuerbaren Energieversorgung für das Quartier Meischlgasse

Eckdaten	
Status	Umsetzung demnächst
Nutzung	Wohnen
beheizte Nutzfläche	95.000 m ²
Nutzeinheiten	Ca. 1.300
Leistung	3,7 MW Wärme 1,3 MW Temperierung

Eine Reise in die „Gebietsentwicklung“

Wie die Entwicklung eines innovativen Energiekonzeptes erfolgt

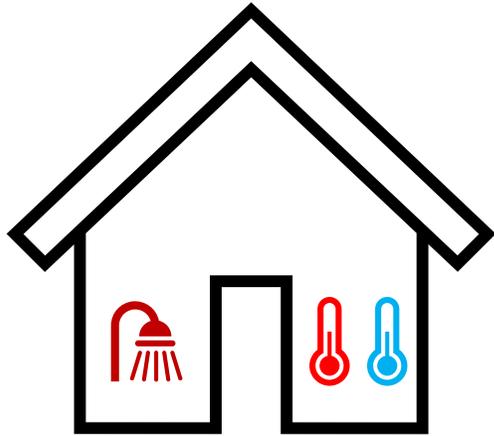
Kunden (Bauträger etc.) haben Wünsche an die Energieversorgung

- Art der Energieversorgung
(Fernwärme, Fernkälte, Erneuerbare)
- Nutzung (Wohnen, Gewerbe, Hotel, etc.)
- Bedarf

 Warmwasser (ca. 60 °C)	Üblicherweise für Wohnbau relevant
 Heizung (ca. 35 °C)	
 Temperierung (ca. 20 °C, auch sanfte Kühlung genannt)	
 Kälte (ca. 7 °C)	



Projektgebiet und Bauplätze



Wohnbauten

Standortanalyse:

- Platzverhältnisse
(Gibt es Einschränkungen?)
- Potenziale
(Solarenergie, Geothermie, etc.)
- Bestehende Infrastruktur
(Was kann genutzt werden?)
- Spezifische Anforderungen
(Rahmenbedingungen)



Erneuerbare lokale Energieversorgung

Für das Quartier wird eine intelligente, baufeldübergreifende Energieversorgung realisiert.

Der Wärmebedarf wird durch hocheffiziente Wärmepumpen vor Ort gedeckt. Temperierung erfolgt durch Erdsonden im Free Cooling Prinzip.

Sämtliche Anlagen werden mit Ökostrom betrieben. Lokale Photovoltaik-Anlagen ermöglichen einen hohen Eigennutzungsgrad der vor Ort erzeugten Energie.

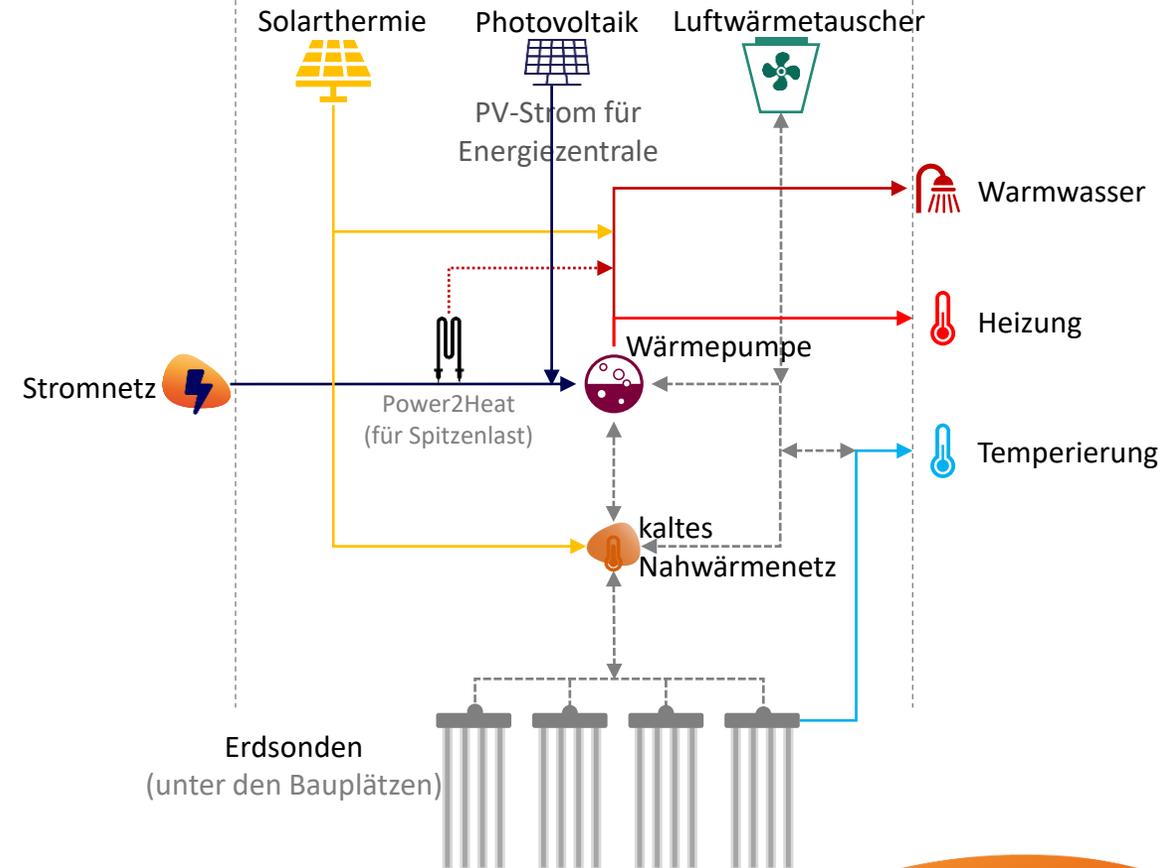
Ein kaltes Nahwärmenetz (Anergienetz) verbindet die lokalen Ressourcen (Erdsonden, Solarthermie und Umgebungswärme) und ermöglicht eine optimierte Betriebsweise.

Als Backup und Spitzenlastabdeckung dienen Power2Heat-Anlagen in den Energiezentralen. Damit können sämtliche Anlagenkomponenten auf ideale Einsatzbedingungen ausgelegt werden.

Infrastruktur

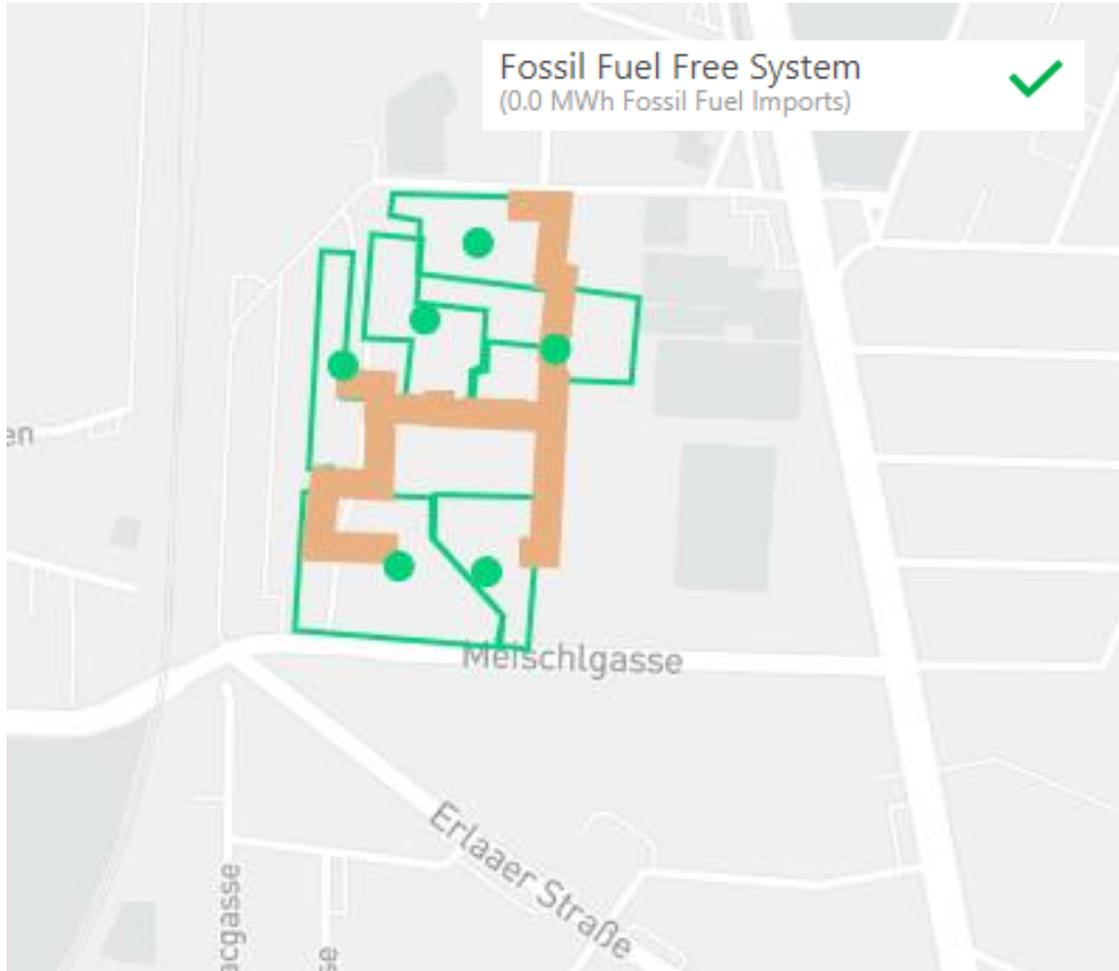
Bereitstellung

Bedarf

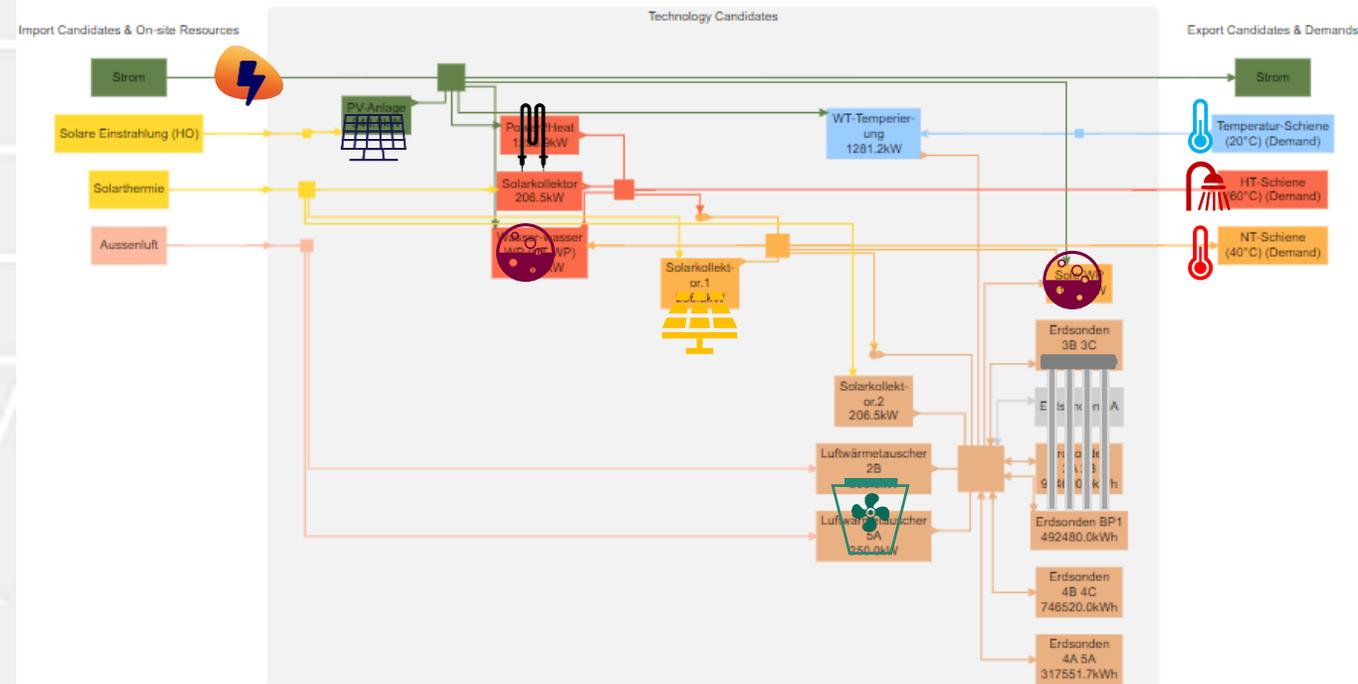


Simulationsergebnisse (Auszug)

Modellbildung

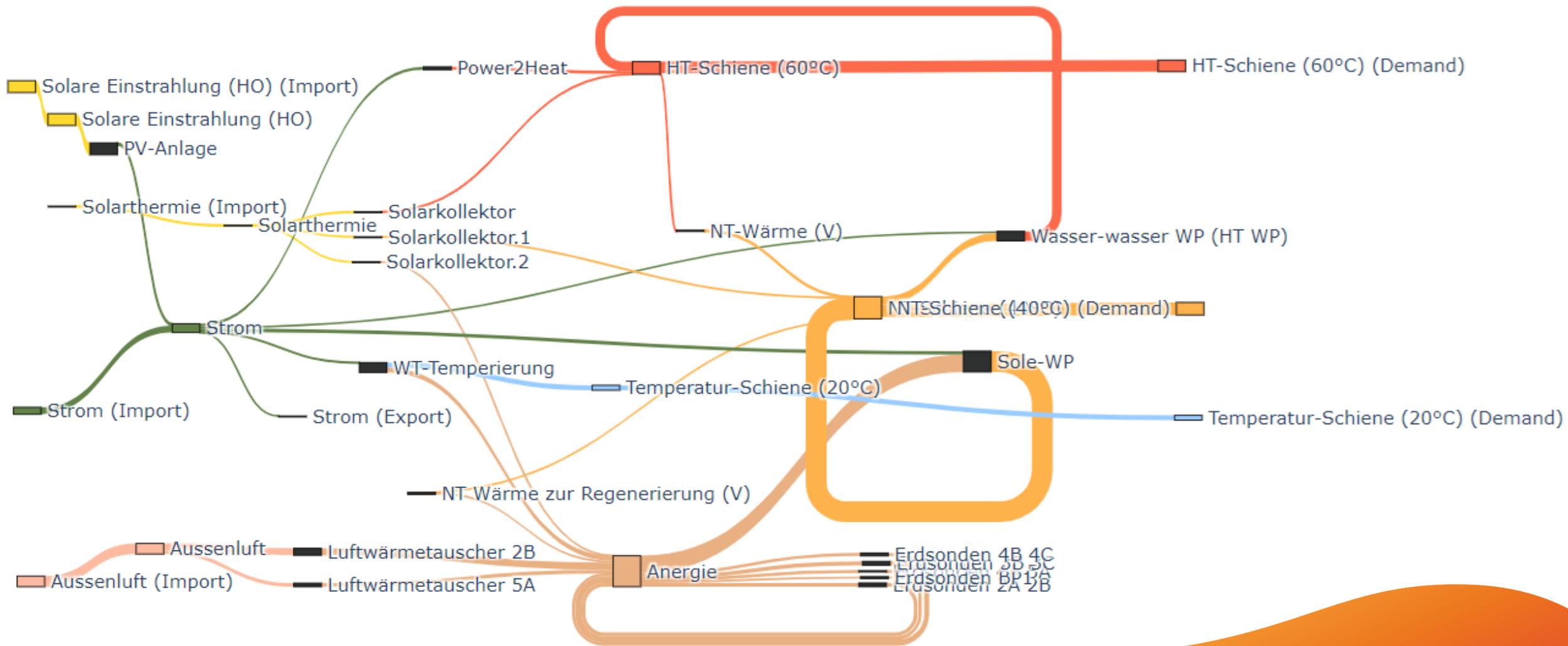


Optimal Design



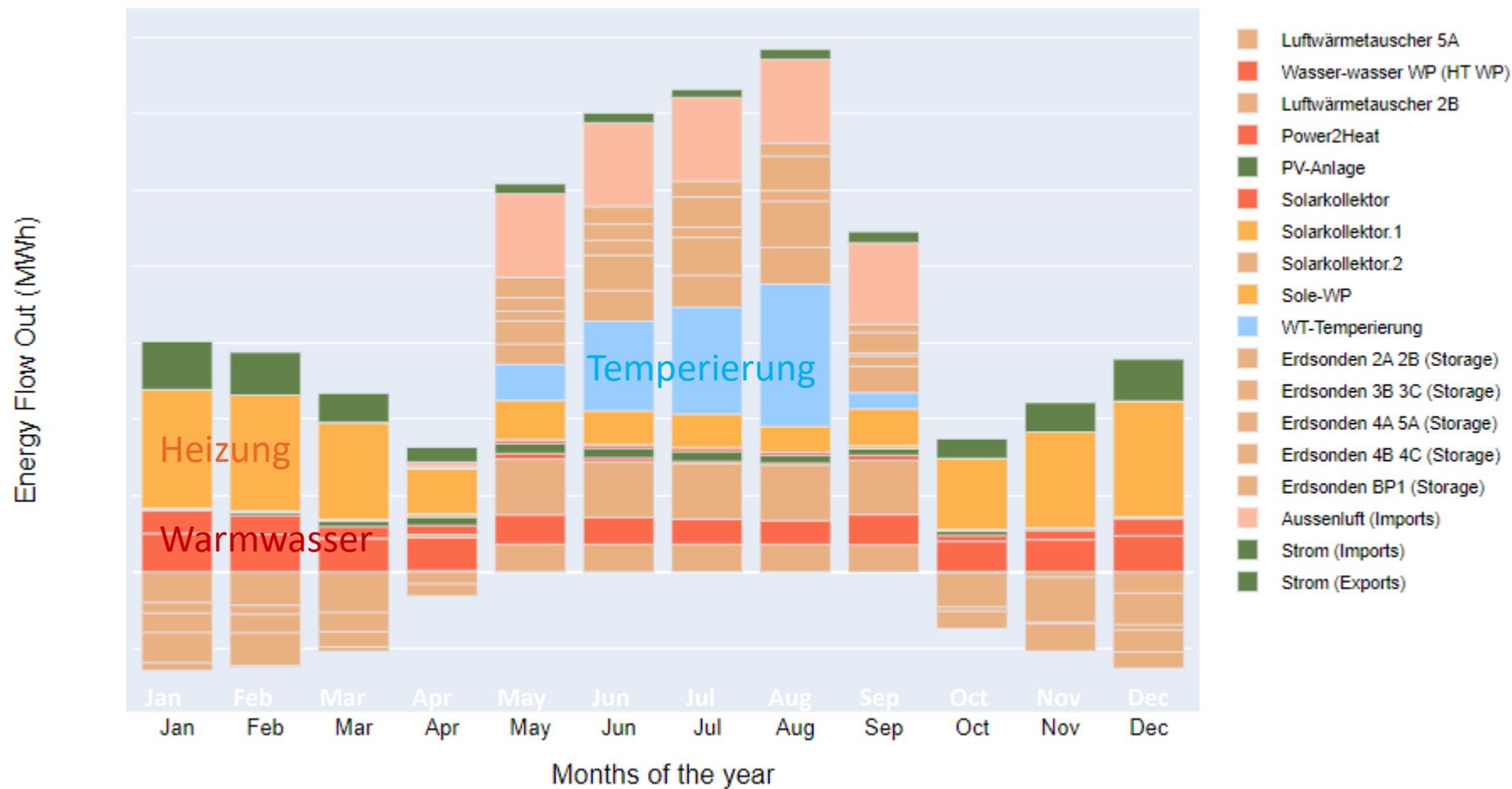
Simulationsergebnisse (Auszug)

Energieflussbild



Simulationsergebnisse (Auszug)

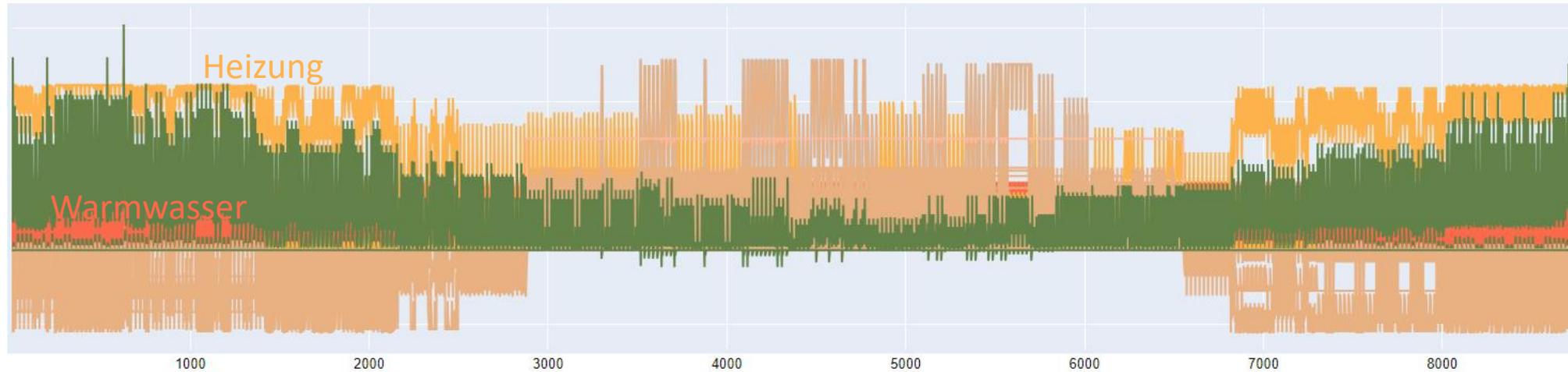
Monatliche Energieflüsse



Simulationsergebnisse (Auszug)

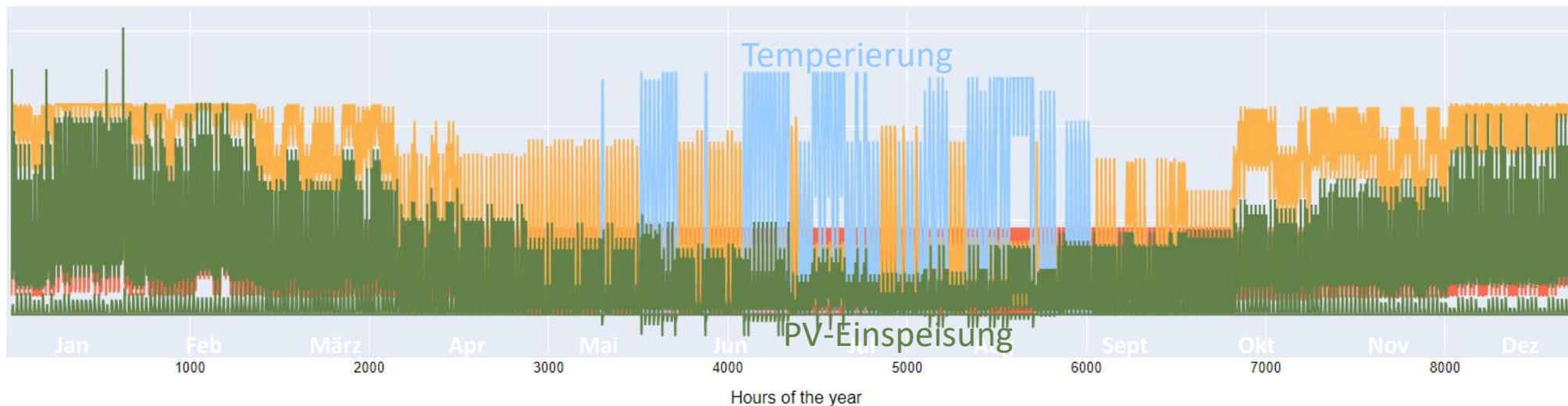
Stündliche Energieflüsse

Energy Flow Out (kW)



- Luftwärmetauscher 5A - Anergie
- Wasser-wasser WP (HT WP) - HT-Schiene (60°C)
- Luftwärmetauscher 2B - Anergie
- Power2Heat - HT-Schiene (60°C)
- PV-Anlage - Strom
- Solarkollektor - HT-Schiene (60°C)
- Solarkollektor.1 - NT-Schiene (40°C)
- Solarkollektor.2 - Anergie
- Sole-WP - NT-Schiene (40°C)
- WT-Temperierung - Temperatur-Schiene (20°C)
- WT-Temperierung - Anergie
- Erdsonden 2A 2B (Storage)
- Erdsonden 3B 3C (Storage)
- Erdsonden 4A 5A (Storage)
- Erdsonden 4B 4C (Storage)
- Erdsonden BP1 (Storage)
- Außenluft (Import)

Energy Flow Out (kW)

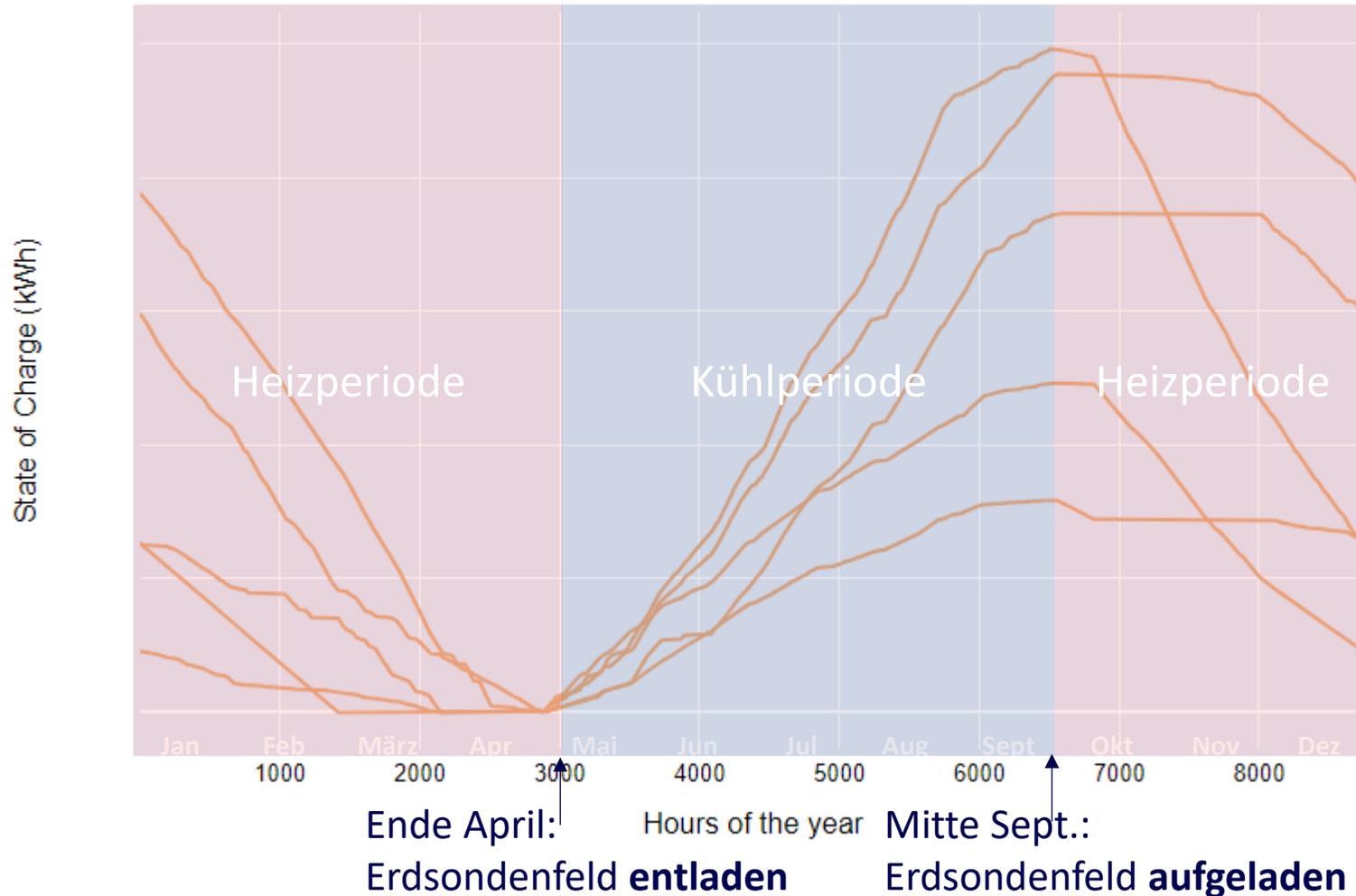


- Luftwärmetauscher 5A - Anergie
- Wasser-wasser WP (HT WP) - HT-Schiene (60°C)
- Luftwärmetauscher 2B - Anergie
- Power2Heat - HT-Schiene (60°C)
- PV-Anlage - Strom
- Solarkollektor - HT-Schiene (60°C)
- Solarkollektor.1 - NT-Schiene (40°C)
- Solarkollektor.2 - Anergie
- Sole-WP - NT-Schiene (40°C)
- WT-Temperierung - Temperatur-Schiene (20°C)
- WT-Temperierung - Anergie
- Erdsonden 2A 2B (Storage)
- Erdsonden 3B 3C (Storage)
- Erdsonden 4A 5A (Storage)
- Erdsonden 4B 4C (Storage)
- Erdsonden BP1 (Storage)
- Außenluft (Import)

PV-Eigennutzung

Simulationsergebnisse (Auszug)

Ladezustand der Erdsondenfelder im Jahresverlauf

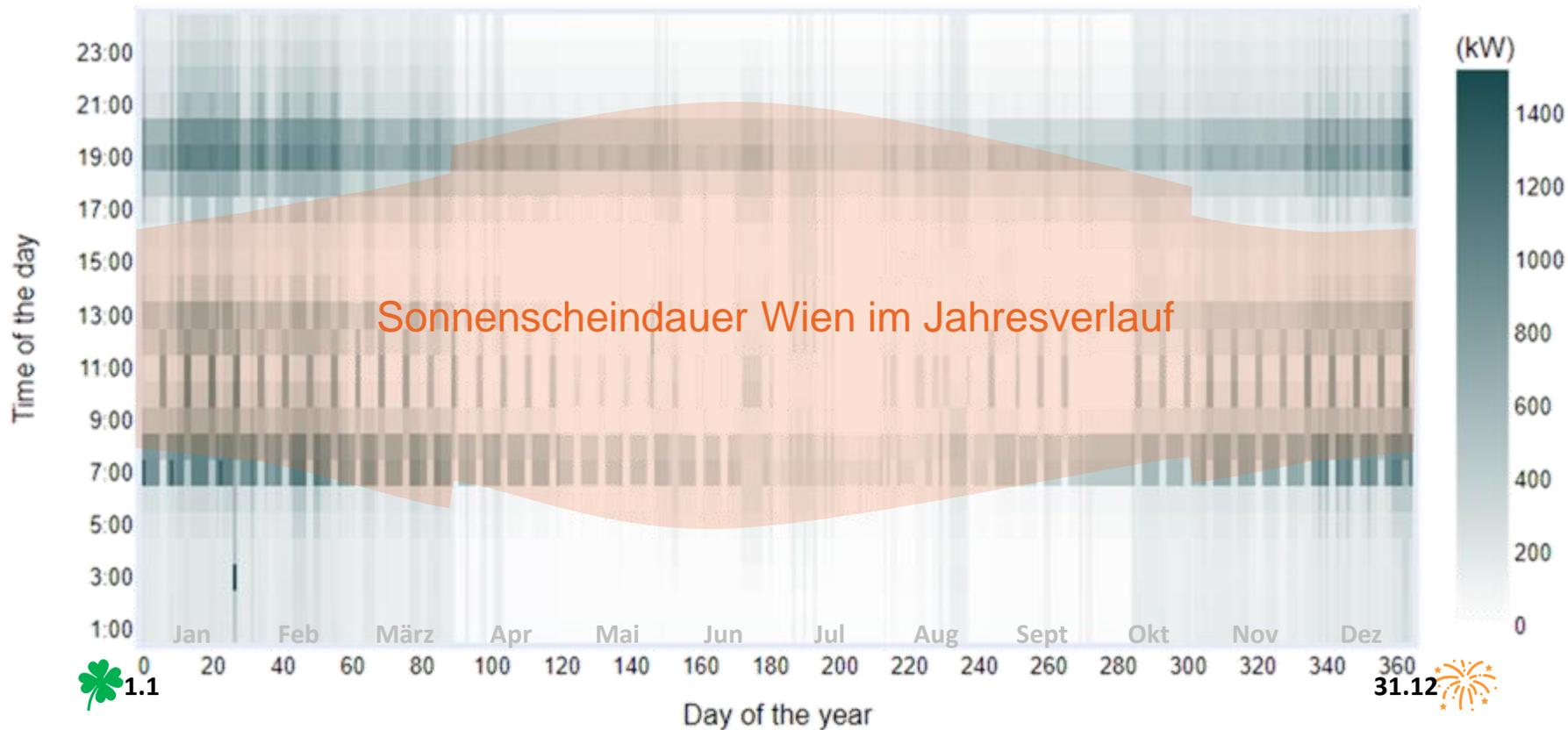


Simulationsergebnisse (Auszug)

Zeitliche Selbstversorgung (Autarkie)

Time-based Self-sufficiency (kW)

All Import Energy Carriers



Die Grafik „Sonnenscheindauer Wien im Jahresverlauf“ zeigt über den Jahresverlauf die Zeiten des Sonnenauf- und untergangs in Wien. Der **vertikale Versatz** zwischen April und Oktober zeigt den **Effekt** der **Sommerzeit**, in der die Uhrzeit eine Stunde verstellt wird.

Gemeinsam für klimaneutrale Quartiere!

Wir sammeln die Fragen im Chat für die Q&A um ca. 15:35 Uhr