Hochschule Flensburg
Ganz nah und weit voraus

Technologieoptionen für die Nah- und Fernwärme

Methoden zur Bewertung von Erzeugungsanlagen in der Wärmewende und Ergebnisse aus EKSH-HWT-Projekten

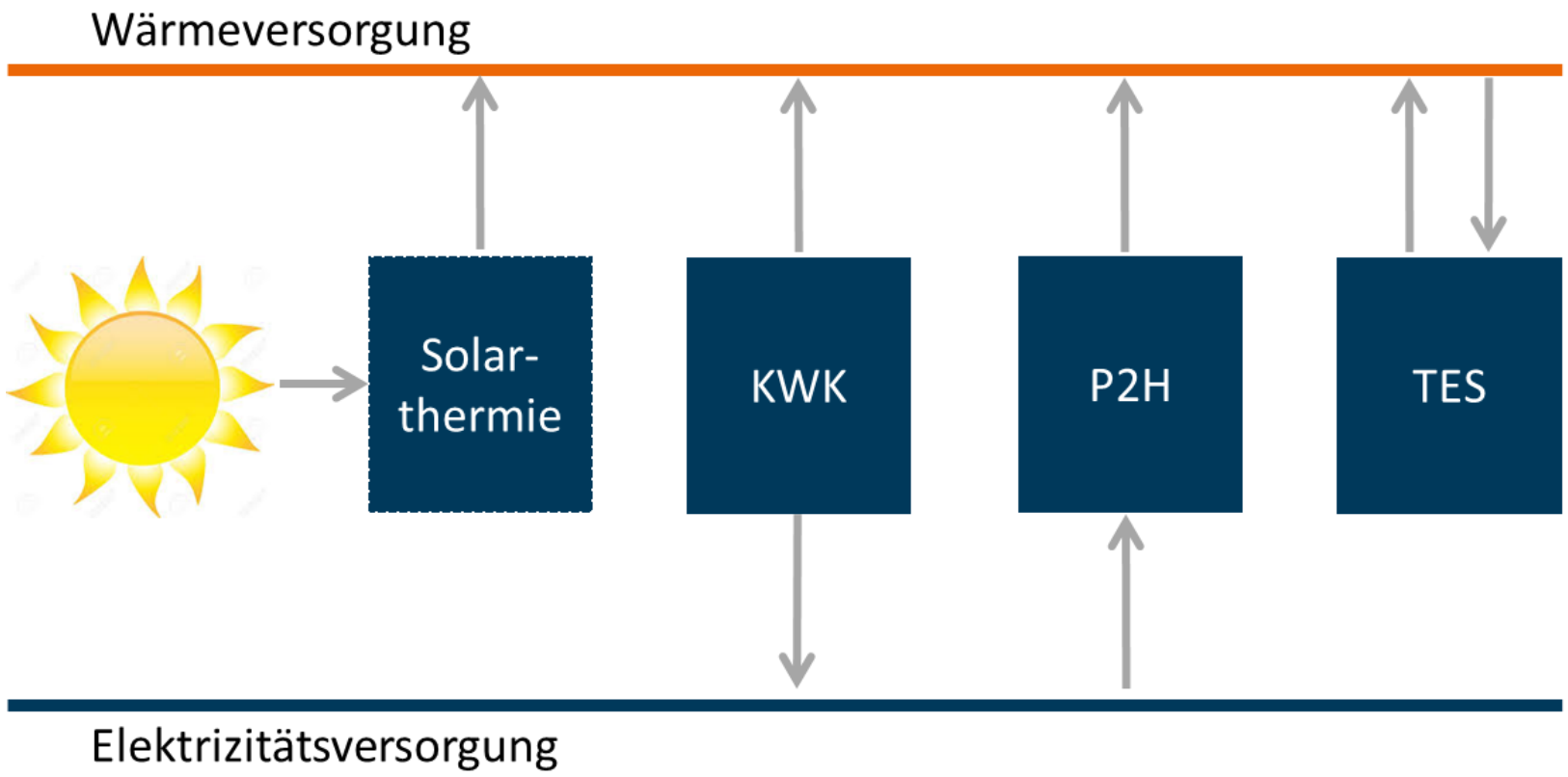
Prof. Dr.-Ing. Ilja Tuschy

ZNES Zentrum für nachhaltige Energiesysteme
Hochschule | Europa-Universität Flensburg

Technologieoptionen für Wärmenetze

Hochschule Flensburg
Ganz nah und weit voraus

Netzgekoppelte Wärmeversorgung

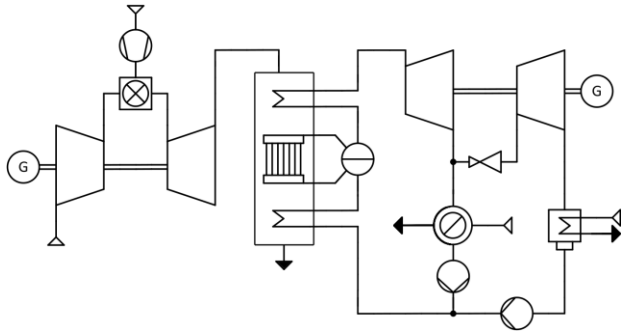


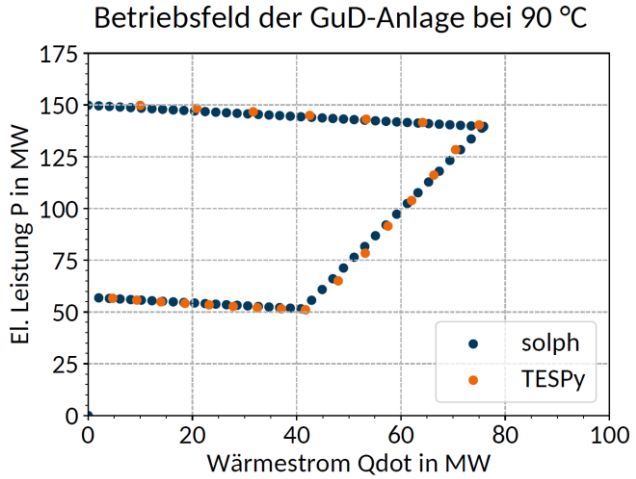
Technologieoptionen für Wärmenetze

Hochschule Flensburg
Ganz nah und weit voraus

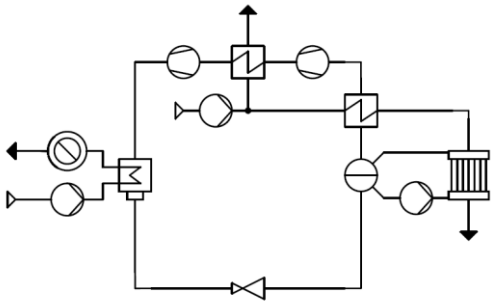
Abbildung von Einzeltechnologien

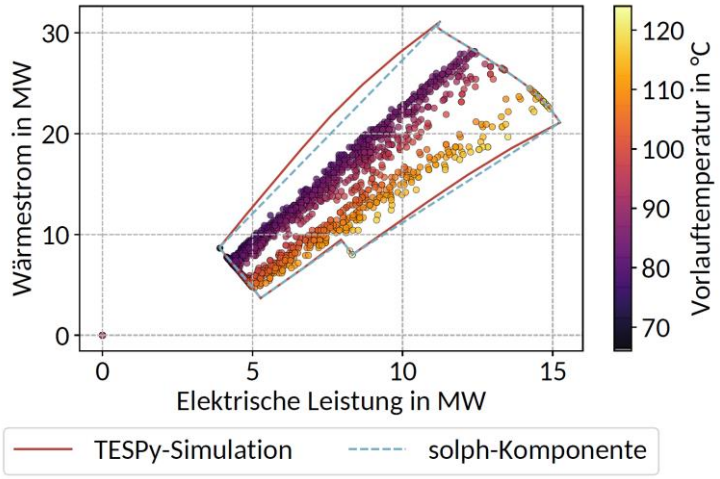
- Kraft-Wärme-Kopplung





- Power to Heat

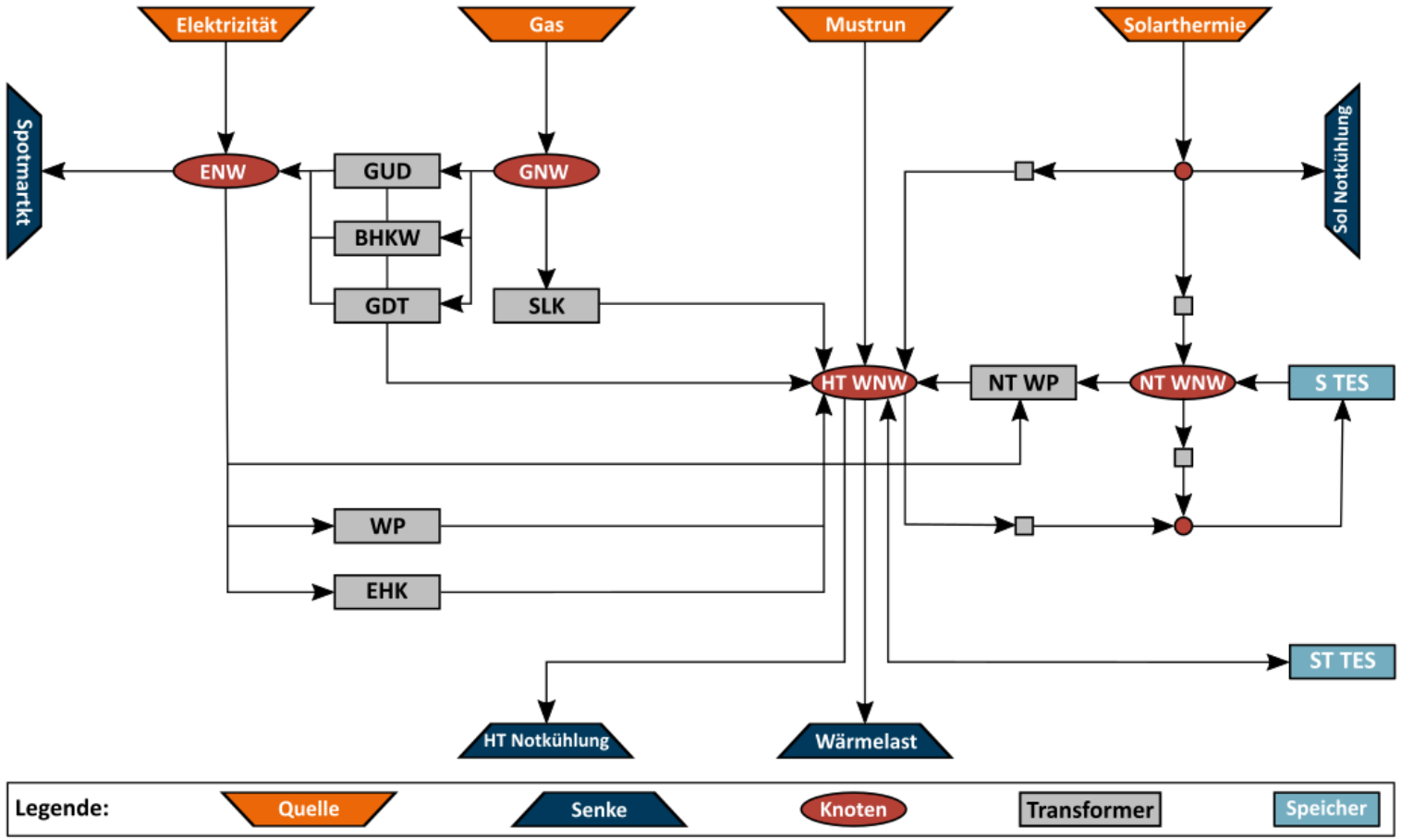




Technologieoptionen für Wärmenetze

Hochschule Flensburg
Ganz nah und weit voraus

Modellierung und Simulation von Wärmenetzen



Technologieoptionen für Wärmenetze

Hochschule Flensburg
Ganz nah und weit voraus

HWT-Solare Wärmewende: Dänische Solarthermieanlagen in Deutschland

Übertragung

- Technologie
- Einbindung
- Dimensionen

➢ Einbindung in bestehendes dörfliches Nahwärmenetz

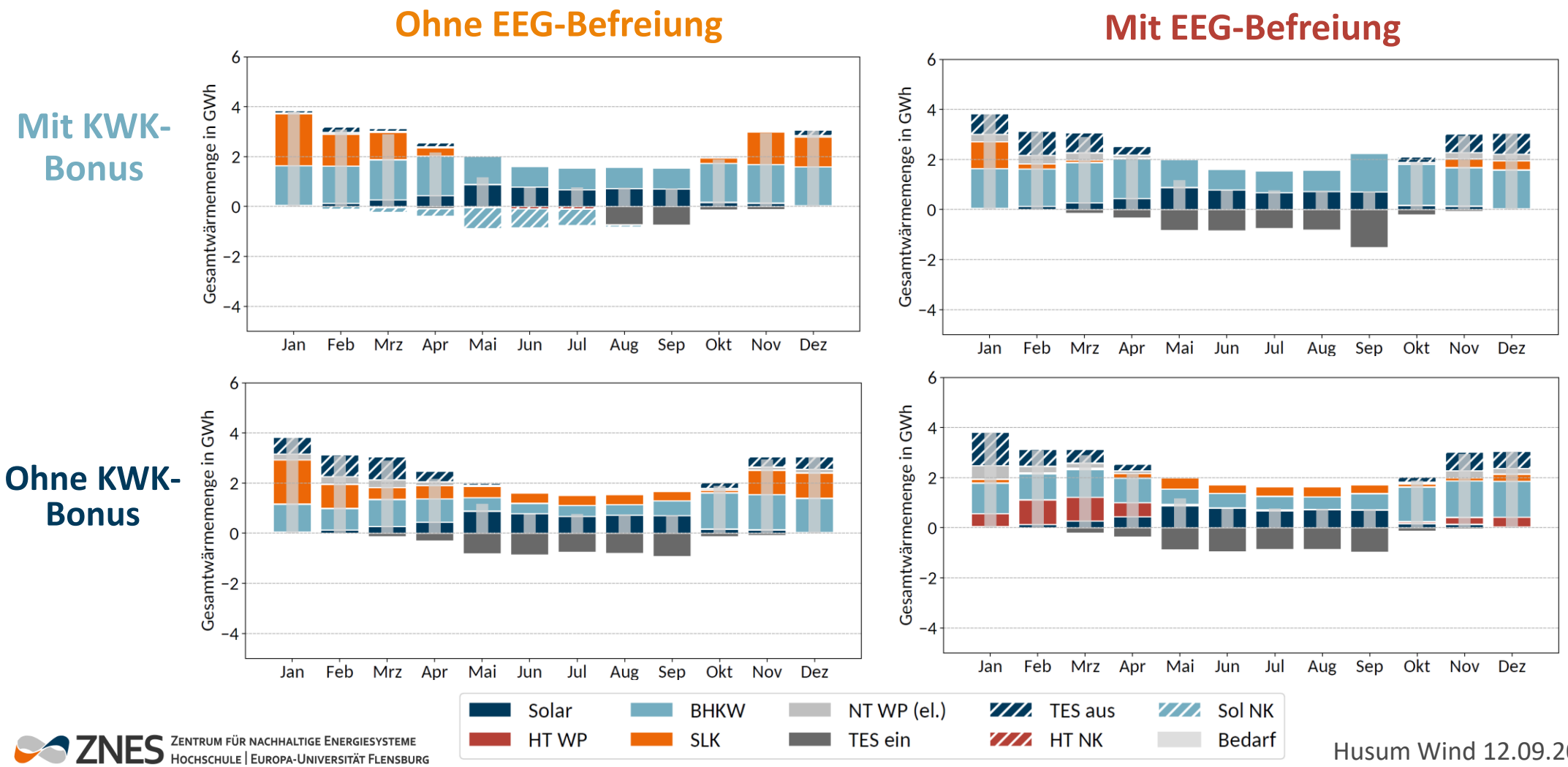
Photo: Arcon-Sunmark (2019) / GreenOneTec

Photo: Ritter xl Solar

Technologieoptionen für Wärmenetze

Hochschule Flensburg
Ganz nah und weit voraus

HWT-Solare Wärmewende: Starker Einfluss von regulatorischem Rahmen



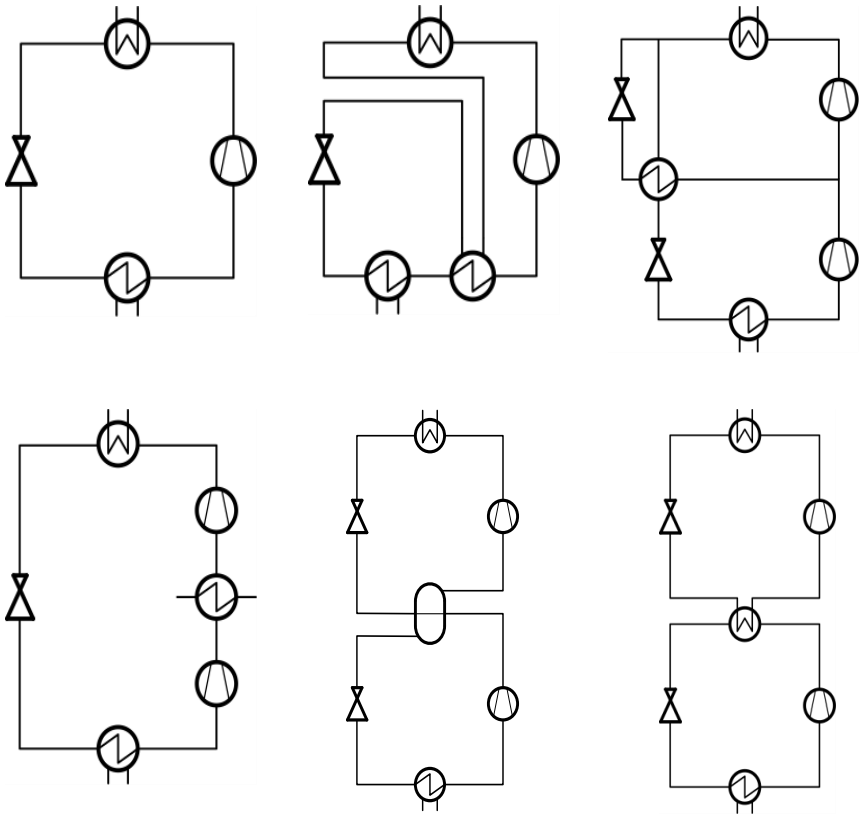
Technologieoptionen für Wärmenetze

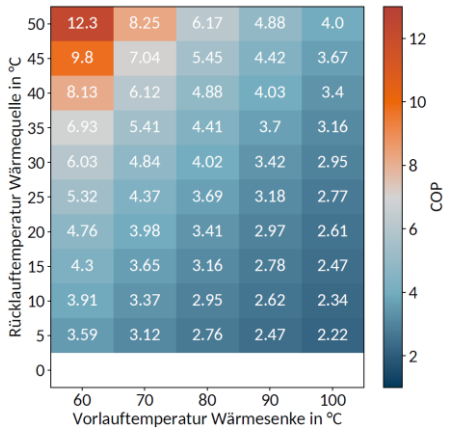
Hochschule Flensburg
Ganz nah und weit voraus

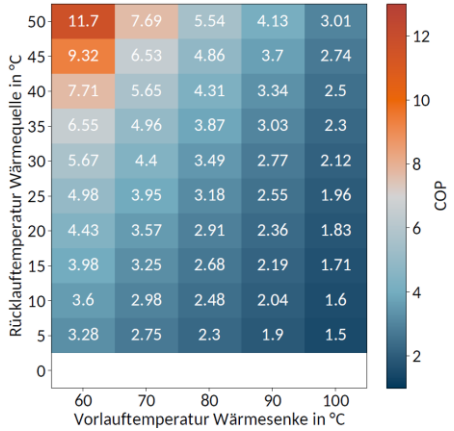
HWT-Hochtemperaturwärmepumpen: Breite Technologiebasis

Schaltungskonzepte

- Breite Analyse in verschiedenen Untersuchungen
- Verschiedene Mechanismen zur Verbesserung des COP
- Kältemittel eignen sich unterschiedlich gut für gewisse Schaltungen







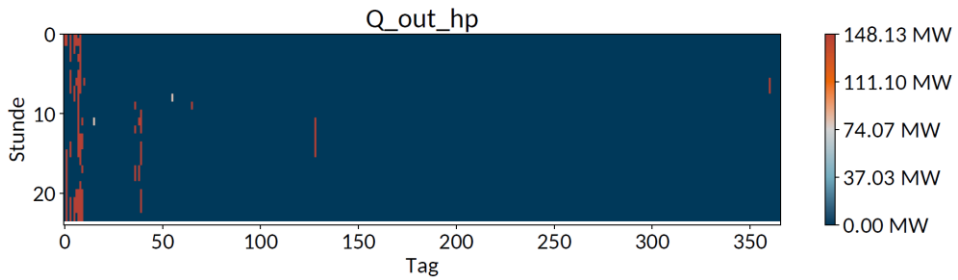
Technologieoptionen für Wärmenetze

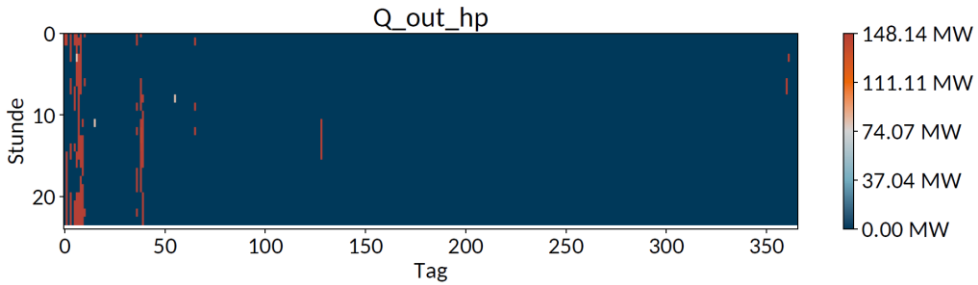
Hochschule Flensburg
Ganz nah und weit voraus

HWT-Hochtemperaturwärmepumpen: Energiewirtschaft entscheidet Einsatz

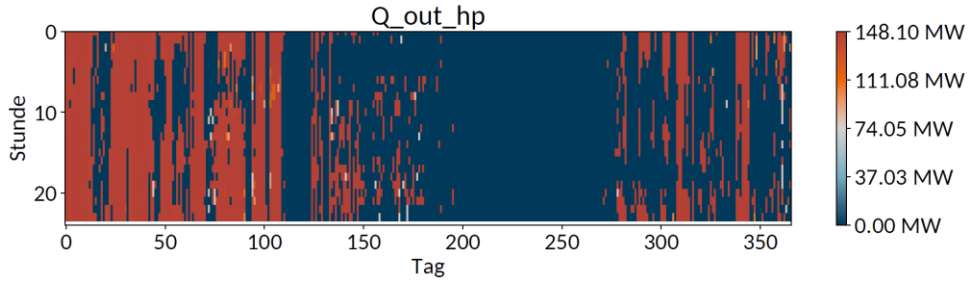
Einfache WP | **Economizer**

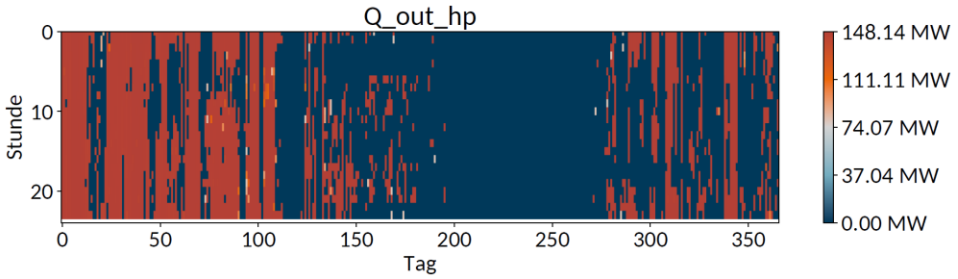
Niedriger Gaspreis





Erhöhter Gaspreis





Technologieoptionen für Wärmenetze

Hochschule Flensburg
Ganz nah und weit voraus

Schlussfolgerungen und Ausblick

- Technologien für die Wärmewende in Netzen stehen bereit
- Für verschiedene Anwendungsfälle gibt es verschiedene Lösungen
- Randbedingungen entscheiden über die Attraktivität von Konzepten

- Wärmeversorgungssysteme sollten flexibel sein
- Infrastruktur braucht Investitionssicherheit
- Es wird höchste Zeit für eine gemeinsame Kraftanstrengung