

Einführungsveranstaltung zur Verwendung von Wärmepumpen in Liegenschaften mit wohnähnlicher Nutzung (max. 1 MW)

1. Gesetzliche und normative Rahmenbedingungen (1 h)

- 1.1 Anforderungen aus Gebäudeenergiegesetz, Energiewirtschaftsgesetz, Wärmeplanungsgesetz, Wasserhaushaltsgesetz, TA-Lärm
- 1.2 VDI 4640, 4645, 4646, 4650, ...
- 1.3 Förderprogramme wie Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) und Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)
- 1.4 Kältemittel und Anforderungen der F-Gas-Verordnung
- 1.5 Verweis auf die EN 378

2. Wärmequellen und Bauformen größerer Wärmepumpen (1h)

- 2.1 Elektrische Kompressionswärmepumpen
- 2.2 Anwendung bis 150 kW
- 2.3 Anwendung 150 bis 1.000 kW
- 2.4 Wärmequellen, Grobauslegung und Schallschutz

3. Bestandsaufnahme und Grundlagenermittlung (1h)

- 3.1 Verbrauchermittlung/ Heizlastberechnung
- 3.2 Vorhandene Wärmeerzeugung + Verteilung + Peripherie
- 3.3 Wärmeübergabe + Systemtemperaturen im Bestand
- 3.4 Trinkwassererwärmung / Gebäudekühlung
- 3.5 (Exkurs: hydraulische Mängel/ Hydraulischer Abgleich (Werner))
- 3.6 Erstellung Anlagenkonzept inkl. TWW + ggf. Kühlung à Machbarkeit prüfen

4. Auslegung von Wärmepumpen (1,5h)

- 4.1 Große Wärmepumpe oder Kaskadenschaltung?
- 4.2 Was muss bei der Auslegung einer Kaskadenschaltung beachtet werden?
- 4.3 Vergleich von zentralen und dezentralen Wärmepumpen
- 4.4 Abdeckung von Spitzenlasten

5. Verschiedene Anwendungen mit größeren Wärmepumpen (0,5 h)

- 5.1 Anwendungen für Prozesse mit höheren Temperaturen (Industrie und Gewerbe)
- 5.2 Kalte und warme Wärmenetze

6. Praxisbeispiele (1 h)