

Hinweise zur Qualitätssicherung bei Planungen von thermisch angetriebenen Kälteanlagen

Folgende Aspekte sollten bei der Planung von thermisch angetriebenen Kälteanlagen berücksichtigt werden. Grundsätzlich empfiehlt sich eine frühzeitige Prüfung der Einsatzmöglichkeit einer thermischen Kälteerzeugung und ggf. Berücksichtigung im Projekt.

Nutzungscharakteristik Kühlobjekt

- Nachweis der Einhaltung von ordnungsrechtlichen Vorgaben (z.B. EEWärmeG, EnEV)
- Erfassung der spezifischen Bezugskonditionen für Strom, Wärme und Wasser
- Untersuchung des Kühllastprofils bzgl. des Grundlastanteils (erwartete Laufzeit, resp. Vollbenutzungsstunden für die thermisch angetriebene Kälteanlage)
- Einbeziehung und ggf. Optimierung der Nutzungsanforderungen an Kälteverteilung und –übergabe (Mindesttemperaturen, Volumenströme, Entfeuchtung, Kühlflächen)

Wärmenetz

Analyse der Wirkungen der thermischen Kälteerzeugung auf das Wärmenetz und die Wärmeerzeugung (Speichereinsatz, Fahrweise und Wirkungsgrade der Erzeuger, KWK-Deckungsanteil, Temperaturen, Wärmeverluste, Volumenstrom)

Fernwärme-Übergabestation

Einbeziehung und ggf. Optimierung der veränderten Nutzungsanforderungen der Fernwärme-Übergabestation (Anschlussleistung, Druckstufen, Volumenströme, Temperaturspreizungen, Regelungslogik, Rangfolge der Antriebswärme gegenüber anderen Wärmenutzungen)

Antriebs-Temperaturniveau

Begründung der Auswahl der im Markt verfügbaren Sorptionskältemaschinen/Technologie anhand des verfügbaren Antriebstemperaturniveaus (dessen Höhe und Stabilität)

Rücklaufauskühlung

Analyse der technischen Möglichkeiten zur Nachnutzung des Heizwasser-Rücklaufs (z.B. durch Kaskadenschaltung weiterer Sorptionsanlagen oder Trinkwassererwärmung)

Rückkühlung

- Darstellung der am Standort einsetzbaren Rückkühltechnologie
- Möglichkeiten einer Nachnutzung (z.B. Wärmepumpe, Brauchwasservorwärmung, Luftnachwärmung)
- Alternativen zu außenluftabhängigen Rückkühltechnologien

Gesamtsystemoptimierung

- Priorisierung zwischen Elektroenergieeffizienz, Wärmeenergieeffizienz und Wasserverbrauch anhand der objektspezifischen Gegebenheiten
- Kosten-/Nutzenanalyse
- Sensitivitätsanalyse und Variantendiskussion