



Abwärme außerbetrieblich nutzen

Der Wärmebedarf in der näheren Umgebung und die vorhandene Infrastruktur spielen eine große Rolle für die außerbetriebliche Abnahme der Abwärme. So können bei einem entsprechend hohen Temperaturniveau auch benachbarte Industriebetriebe von einem Abwärme „produzierenden“ Betrieb aus mitversorgt werden; oder die Wärme kann in ein vorhandenes Fern- oder Nahwärmenetz eingespeist werden.

Mögliche [Ansprechpartner/innen](#), um Abwärmennutzer (Wärme-/Kältekunden) zu identifizieren, sind:

- Liegenschaftsämter,
- Industrie-, Handels- und Handwerkskammern,
- Wohnungsbaugesellschaften, Bauträger, Eigentümergemeinschaften,
- Kommunale Klimaschutz- oder Energiemanager/innen,
- In Städten mit eigenen Stadtwerken können diese als Vermittler zwischen potenziellen Wärmekunden und Wärmeanbietern fungieren.

Tipps zur Wirtschaftlichkeitsabschätzung

Soweit die Planung und Finanzierung nicht über Dritte, z. B. Infrastrukturdienstleister, erfolgen, müssen Sie Entscheidungen zu folgenden Themen treffen:

- Auslegungsdaten (Abwärmegewinnung, -transport, -verteilung und -einbindung),
- Technik der Abwärmeauskopplung,
- Technik der Abwärmeübertragung,
- Technik der Abwärmeeinspeisung bei den Wärmekunden.

Danach sind finanzielle Aspekte (Investitions-, Verbrauchs- und Betriebskosten etc.) für folgende technischen Konzepte und weitere Faktoren zu berücksichtigen:

- Einsatz von (saisonalen) Zwischenspeichern,
- Leistungsabsicherung (z. B. durch bestehende Erzeugerkapazitäten, mobile Miet-Heizstationen),
- Fördermöglichkeiten.

Die Abwärme unterliegt nur in einem geringen Maße den Preissteigerungen des Energiemarktes. Nach der Errichtung der Anlagen ist nur mit geringen Kostensteigerungen für die Abwärmennutzung zu rechnen. Auf die Jahreskosten wirkt sich im Wesentlichen die Steigerung der Lohn- und Zinskosten aus. Ein spezialisiertes Fachbüro kann bei der Ermittlung und Bewertung des Abwärmepreises für die Gesamtwirtschaftlichkeit eingeschaltet werden.



Projektentwicklung

Hat das Projekt die Wirtschaftlichkeitsüberprüfung bestanden, werden die Errichtung der Anlagen zur Abwärmenutzung sowie der Betrieb der Abwärmeauskopplung einschließlich der Vermarktung der Energiemengen häufig ausgegliedert. Ab hier übernehmen meist Infrastrukturdienstleister oder die örtlichen Stadtwerke. Mitunter werden auch neue Energieversorgungsgesellschaften gegründet. An diesen Gesellschaften können sich auch die Unternehmen beteiligen, die die Wärme liefern.

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Arbeitsschritte zur Projektentwicklung, wobei die Reihenfolge je nach Projektsituation durchaus unterschiedlich sein kann:

- Erstellung einer detaillierten und belastbaren Machbarkeitsstudie durch entsprechende Fachfirmen
- Festlegung/Findung von Investoren und des Betreibers
- Klären der Finanzierung
- Abschließen der Vorverträge für die Abwärmeauskopplung
- Abschließen der Vorverträge mit den Wärmekunden
- Erstellung einer Ausführungsplanung und Beauftragung der entsprechenden Fachfirmen zur Realisierung der Maßnahmen
- Übernahme und Betrieb der Anlagen durch den Betreiber

Einspeisung in ein bestehendes Wärmenetz

Alternativ zur direkten Belieferung und zum Aufbau eines neuen Wärmenetzes besteht die Möglichkeit, Abwärme in ein bestehendes Wärmenetz einzuspeisen und damit Einnahmen zu erzielen. Vorteile sind unter anderem die bereits weitgehend bestehende Infrastruktur, die Leistungsabsicherung, die unternehmensexterne Betriebsführung und der bestehende Kundenstamm. Auch wenn keine gesetzliche Verpflichtung zur Abnahme der industriellen Abwärme besteht, so können im Zuge der Dekarbonisierung der Energieversorgung Fernwärmebetreiber (z. B. Stadtwerke) ein großes Interesse an der Abnahme der industriellen Abwärme zur Verbesserung ihres Primärenergiefaktors zeigen. Verbindliche Zusagen über längere Lieferzeiten erhöhen die Attraktivität einer solchen Maßnahme für den Wärmenetzbetreiber.

Bei einer Einspeisung in ein bestehendes Wärmenetz handelt es sich immer um eine individuelle Lösung, da unterschiedliche technische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen gelten. Aus technischer Sicht ist die Einspeisung grundsätzlich in den Vor- und Rücklauf möglich. Bei der Einspeisung in den Rücklauf handelt es sich bisher noch um Spezialfälle. Typische Betriebstemperaturen liegen dabei in großflächig angelegten Wärmenetzen beim Vorlauf zwischen 80 °C und 140 °C. Bei kleineren, lokalen Wärmenetzen liegt die Temperatur des Vorlaufs in der Regel bei 70 °C bis 90 °C.

Stand: 18.03.2019

Bearbeitung: Bayerisches Landesamt für Umwelt – Ökoenergie-Institut Bayern