

Chancen der Abwärmennutzung

Mehr Effizienz durch Zusammenarbeit
mit den Leipziger Stadtwerken

1. November 2021



Motivation

Ohne die Energiewende im Wärmesektor ist das von der Bundesregierung ausgegebene Ziel der Klimaneutralität bis 2045 nicht zu erreichen. Insbesondere die Stadt Leipzig zeigt mit dem Ausruf des Klimanotstandes Handlungsbedarfe an. Wir, die Leipziger Stadtwerke, wollen als regionaler Partner den Sprung in die urbane Energie- und vor allem Wärmewende verwirklichen.

Neben den Bestrebungen, unseren Erzeugungspark ressourcenschonend und nachhaltig aufzustellen, sind innovative und synergienutzende Technologien wie die Nutzung städtischer Abwärme für uns von großer Bedeutung.

1 Was ist eigentlich Abwärme?

Viele Prozesse in der Industrie und auch im Gewerbe sind meist mit hohen Energiebedarfen verbunden, um bestimmte Produkte herzustellen, Materialien zu verarbeiten bzw. zu veredeln oder Dienstleistungen zu verrichten.

In deren Wertschöpfungskette wird die aufgewendete bzw. umgewandelte Energie meist nicht vollständig genutzt. Das entstehende Nebenprodukt thermischer Verluste wird als Abwärme bezeichnet. Diese Wärme dient nicht dem ursächlichen Zweck einer energetischen Weiterverwertung und wird somit meist ungenutzt und ggfs. sogar mit weiterer Hilfsenergie an die Umgebung abgegeben.

Abwärme fällt in den unterschiedlichsten Bereichen an, ob durch die energieintensive Bereitstellung von Hilfsmedien wie z.B. Dampf, Warmwasser und Druckluft oder durch die betriebsnotwenige Kühlung bestimmter Prozesse und Anlagen.

Das Nutzbarmachen dieser „überflüssigen“ Energie kann jedoch unter Umständen deutlich betriebskostenoptimierend wirken und weitere betriebliche Vorteile bringen.

2 Energieeffizienter mit den Leipziger Stadtwerken

Mit dem klaren Ziel einer zukünftigen klimaneutralen Fernwärme sind wir als Leipziger Stadtwerke bestrebt, die Anteile an erneuerbarer Wärme und bisher ungenutzter Abwärme stetig zu erhöhen. „Efficiency First“ ist im Rahmen der Energiewende das oberste Gebot bevor es an den Ausbau Erneuerbarer Energien geht, denn die sauberste Kilowattstunde ist die, die gar nicht erst erzeugt werden muss. Bereits jetzt prüfen und planen wir die Einbindung industrieller Abwärme in die Leipziger Fernwärme. Weitere Infos zum aktuellen Projekt finden Sie unter:

<https://zukunft-fernwaerme.de/industrielle-abwaerme-west/>

Als kommunaler Energiedienstleister möchten wir, neben der Einbindungsmöglichkeiten ins zentrale Fernwärmeverbundsystem, unseren Untersuchungs- und Anwendungsradius auch auf dezentrale Quartiers- und Objektlösungen erweitern, um je nach Anwendungsfall eine flächendeckende Bandbreite externer Abnahmestellen bedienen zu können.

Daher würden wir uns sehr freuen, wenn wir mit Ihnen gemeinsam mögliche Abwärmepotenziale erörtern und die Möglichkeit deren Nachnutzung in Form einer externen Abwärmeauskopplung untersuchen zu können.

3 Vorteile für Unternehmen für Auskopplung von Abwärme

Die externe Nutzung von Abwärme bietet Ihnen die Möglichkeit, eine weitere Einnahmequelle zu eröffnen und nutzbare Abwärme nachhaltig für die externe Wärmeversorgung zur Verfügung zu stellen.

Die Nutzung der Synergie von Abwärme und Wärmebedarf liefert Ihnen:

- Steigerung der Energieeffizienz
- Geringere Betriebskosten durch Senkung der Rückkühlungsbedarfe
- Weniger CO₂-Emissionen und grüne Reputation
- Einnahmen aus Abwärmelieferung
- Förderfähige Investitionen für Energieeffizienzmaßnahmen
- Kommunale Zusammenarbeit zur Erreichung der Klimaziele der Stadt Leipzig

4 Der Weg zur externen Abwärmenutzung

Die technische und wirtschaftliche Machbarkeit verhält sich von Fall zu Fall unterschiedlich und ist stark von den ortsgebundenen Randbedingungen und den gegebenen Parametern der Prozesse abhängig. Daher müssen die Lösungen zur Nutzung einer externen Abwärmequelle unternehmensspezifisch und individuell entwickelt und untersucht werden.

In folgenden Schritten kann eine erste Bestandsaufnahme und Analyse erfolgen:

1. Bisherige Untersuchungen und Umsetzungen

- Wurden bereits Untersuchungen hinsichtlich einer Abwärmenutzung verfolgt?
 - Wenn ja: Was wurde umgesetzt?
 - Wenn nein: Warum wurde es nicht weiter verfolgt?

2. Lokalisierung der Abwärme

- Welche Energieflüsse und -verbräuche liegen vor?
 - Wo sind potenzielle Abwärmequellen zu vermuten?
 - Wo wird gekühlt bzw. Wärme abgegeben?
- Wie erfolgt die Wärmeabgabe? / Wie wird gekühlt?
 - Direkt oder indirekte Wärmeabgabe/Kühlung?
 - An welches Trägermedium?

3. Parameter der Abwärme

- Welche Temperaturen besitzt die Abwärmequelle?
- Welche Leistung, Massen- oder Volumenströme liegen vor?
- Wann und wie lange werden die Anlagen mit Abwärme betrieben?

Kleine Hilfestellung – Beispiele für typische Abwärmequellen:

Druckluftkompressoren, Trocknungs- und Heißluftprozesse, Rauchgase, Abdampf, Brüden, Abwasser, Galvanische Bäder, Ofenkühlung, Motorkühlung, IT-Kühlung

In der angehängten Checkliste/Excel-Datei können Sie direkt die Eintragungen vornehmen und bereits überschlägig ermitteln, wie viel Abwärme vorhanden ist.

Wir orientieren uns dabei nah an der Handlungshilfe zur Abwärmenutzung der Sächsischen Energieagentur GmbH (SAENA).

Wie geht es weiter?

Nach Zusendung Ihrer Checkliste, beginnen wir mit der Auswertung der Abwärmepotenziale und prüfen die technische und standortbedingte Eignung einer externen Abwärmenachnutzung.

Ist diesbezüglich von einer grundlegenden Eignung auszugehen, möchten wir mit Ihnen in die detailliertere Vorprüfung einsteigen und die technisch-wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zur Überprüfung der Machbarkeit erörtern.

5 Kontakt

Senden Sie uns die ausgefüllte Checkliste per E-Mail zu. Bei Fragen helfen wir Ihnen gerne weiter.

Mit Ihrer Hilfe gestalten wir die Leipziger Wärme klimaneutral!

Tom Schutt
Spezialist lokale Energiestrukturen
Marktsteuerung Energiewirtschaft
Telefon: 0341 121-7917
E-Mail: tom.schutt@L.de