

Nahwärmenetze

Interesse an Wärme- katastern steigt



Heizkraftwerk in Tübingen. Foto: Stadtwerke Tübingen

Weltweit geht ein Großteil der industriell eingesetzten Energie als Abwärme verloren, obwohl sie noch genutzt werden könnte. Um diese Potenziale zu heben ist es nötig, die industriellen Abwärmequellen und Wärmesenken – also Gebäude und Unternehmen, in denen Wärme benötigt wird – systematisch zu erfassen. Das Interesse an der Erstellung entsprechender Wärmekataster steigt, berichtet Dorothea Ludwig von IP Syscon. Das Unternehmen hat mit dem Wärmekompass eine modular aufgebaute Lösung zur Identifikation und Quantifizierung von Abwärmequellen und Wärmesenken entwickelt.

Weltweit schätzen Experten, dass ein Drittel bis die Hälfte der industriell eingesetzten Energie ungenutzt als Abwärme verloren geht. Aus Gründen des Klima- und Ressourcenschutzes sowie der Wirtschaftlichkeit sollte diese Abwärme möglichst vollständig genutzt werden, sofern ihre Entstehung nicht vermeidbar ist. Allein aus Prozessen der Eisen- und Stahlerzeugung in integrierten Hüttenwerken ließen sich jährlich in Deutschland mehr als 2,6 Milliarden Kilowattstunden Wärme zusätzlich nutzen, hat ein Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamtes ergeben.

Kein Wunder, dass das Interesse an der systematischen Erhebung der Potenziale auf kommunaler Ebene steigt. „Die Nutzung industrieller Abwärme ist ein Punkt, den Kommunen mitbetrachten müssen,

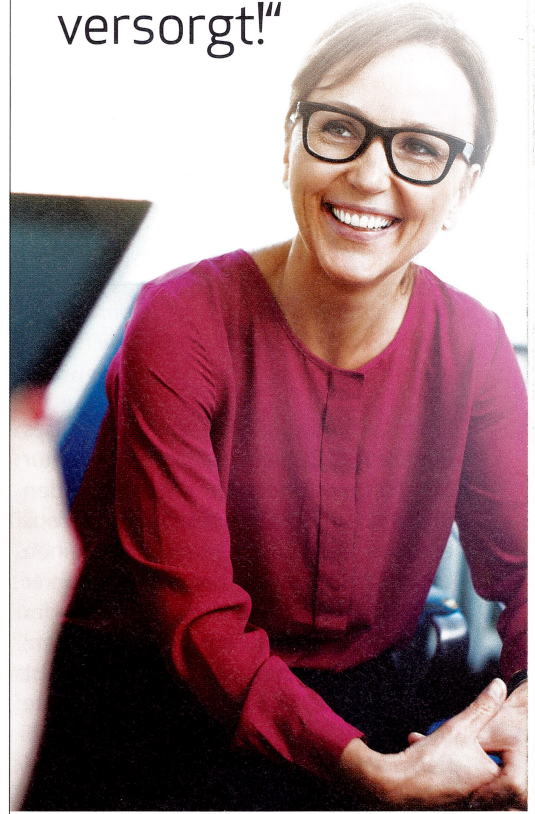
wollen sie im Rahmen der „Nationalen Klimaschutzinitiative – Masterplan 100 % Klimaschutz gefördert werden“, begründet Ludwig das steigende Interesse an den Leistungen von IP Syscon. Das Unternehmen ist auf Lösungen im Bereich Geoinformatik spezialisiert und hat seit 2015 mehrere Projekte mit verschiedenen Schwerpunkten zum Thema Abwärme und Wärmekataster bearbeitet. Eines davon war das Portal für industrielle Abwärme PINA des Landkreises Osnabrück.

Datenschutz bereitet Probleme

Im Landkreis Osnabrück gehen rund zwanzig Prozent der industriell eingesetzten Energie als Abwärme verloren. Würde diese genutzt, könnten rein rechnerisch rund 23,3 Millionen Euro pro

Jahr eingespart werden, hieß es im Mai 2017 als das Portal an den Start ging. Das zeigt: Abwärmenutzung ist nicht nur klimatechnisch, sondern auch ökonomisch sinnvoll. Im Portal PINA finden sich nicht nur die vorhandenen Quellen für industrielle Abwärme, sondern auch der industrielle Wärmebedarf sowie vorhandene Nah- und Fernwärmenetze und Wärmebedarfe etwa von Wohnsiedlungen. Diese Datenbasis sollte schnell und zuverlässig Kooperationsmöglichkeiten für neue Wärmeversorgungs-lösungen aufzeigen. Allerdings ist das Portal, anders als entsprechende Projekte in Nordrhein-Westfalen und Hamburg, derzeit nicht für Jedermann zugänglich. „Aus datenschutzrechtlichen Gründen haben wir es für die Öffentlichkeit geschlossen“, berichtet Andreas Witte von der Abtei-

„Mit MONTANA
bin ich bestens
versorgt!“



Heizöl · Erdgas · Strom · Heiztechnik · Schmierstoffe · Kraftstoffe · Solar · Pellets

Unser Rundum-sorglos-Service für Sie

- ✓ Maßgeschneiderte Tarifmodelle
- ✓ Bündelung von Liegenschaften
- ✓ Elektronischer Rechnungsservice sowie eine Vielzahl an Online-Services
- ✓ Energieausweise
- ✓ Persönlicher Ansprechpartner



Vertrauen Sie uns –
einem der größten mittelständischen Energie-
lieferanten in Deutschland mit über 55 Jahren
Markterfahrung. www.montana-energie.de

Wechseln Sie jetzt! > 089/641 65 214 oder
geschaeftskunden@montana-energie.de

Kurzinfo

Bund und Länder unterstützen die Errichtung von Wärmenetzen

Sowohl Bund als auch Länder fördern den Auf- und Ausbau energieeffizienter Wärmenetze. So fördert der Bund im Rahmen des Modellvorhabens „Wärmenetze 4.0“ die Planung und den Bau innovativer Wärmenetzsysteme, die eine hocheffiziente, umweltschonende und kostengünstige Bereitstellung von Wärme und Kälte durch Nutzung von erneuerbarer Energie und Abwärme ermöglichen.

Gefördert werden Machbarkeitsstudien mit bis zu 60 Prozent der förderfähigen Kosten (Fördermodul I), sowie in einem zweiten Schritt die Realisierung eines Wärmenetzsystems 4.0 mit bis zu 50 Prozent der förderfähigen Vorhabenkosten (Fördermodul II). Die Höhe der Förderung beträgt dabei bis zu 600.000 Euro für Machbarkeitsstudien und bis zu 15 Mio. Euro für die Realisierung eines Wärmenetzsystems 4.0.

Ergänzend können zudem Maßnahmen zur Kundeninformation im Gebiet des geplanten Wärmenetzsystems 4.0 zur Erhöhung der Anschlussquote an ein Modellvorhaben mit bis zu 80 Prozent der förderfähigen Kosten und bis zu einer betragsmäßigen Obergrenze von max. 200.000 Euro als Zuschuss gewährt werden. Projektbezogene wissenschaftliche Kooperationen mit Hochschulen, Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen zur Unterstützung, Planung, Realisierung und Optimierung sowie Evaluation eines Wärmenetzsystems 4.0 können bis zu einer Obergrenze von 1 Mio. Euro Zuschuss gewährt werden.

Für alle Module kann die Förderung beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) beantragt werden.

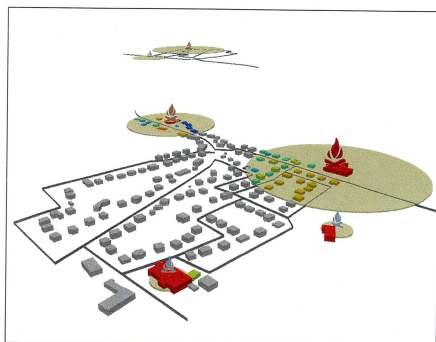
Das Land Baden-Württemberg fördert Unternehmen, Kommunen und öffentliche Einrichtungen im Rahmen des Programms VwV energieeffiziente Wärmenetze. Mitfinanziert werden:

- Klimaschutzteilkonzepte mit Schwerpunkt auf integrierter Wärmenutzung und ggf. zusätzlich auf erneuerbaren Energien gemäß Kommunalrichtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) durch einen zusätzlichen Landeszuschuss,
- Beratungs- und Netzwerkiniciativen zum Ausbau energieeffizienter Wärmenetze,
- Investitionen zur Errichtung oder Erweiterung von energieeffizienten Wärmenetzen.

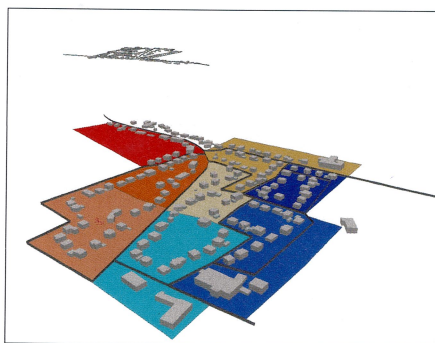
Die Höhe der Förderung beträgt für

- Klimaschutzkonzepte – zusätzlich zur Bundesförderung – bis zu 20 Prozent der förderfähigen Ausgaben,
- Beratungs- und Netzwerkiniciativen bis zu 90 Prozent der förderfähigen Ausgaben, jedoch max. 90.000 Euro für eine Projektlaufzeit von drei Jahren,
- Investitionen bis zu 20 Prozent der gesamten Investitionskosten, jedoch max. 200.000 Euro je Investitionsvorhaben.

In Schleswig-Holstein erfolgt die Förderung im Rahmen des Landesprogramms Wirtschaft (LPW) aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) sowie gegebenenfalls aus Landesmitteln. Die Förderquote beträgt bis zu 50 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben. *sth*



Darstellung der Abwärmeverfügbarkeit: Wirkradien machen deutlich, wie viel Abwärme, in welchem Umkreis nutzbar wäre.



Der Wärmebedarf von Gebäuden wird auf Quartiersebene aufsummiert und zusätzlich dargestellt.

Grafiken: IP Syscon



Für jedes Gebäude wird der Wärmebedarf auf Grundlage einer individuellen Beschreibung des Gebäudes errechnet.

lung Klima und Energie des Landkreises Osnabrück. Zugang hätten derzeit nur die Bürgermeister der entsprechenden Kommunen. Die Chancen, die sich daraus ergeben, dass auch Unternehmen einen Überblick darüber erhalten, wo in ihrer Nachbarschaft Wärme benötigt wird oder wo Nah- und Fernwärmenetze verlaufen, in die ihre Prozesswärme eingespeist werden kann, bleiben damit fürs erste ungenutzt.

Dabei zeigte sich gerade in Osnabrück schon während der PINA-Analyse, wie Wärmegeber und Wärmenehmer zusammenfinden können, so dass beide Seiten profitieren. In Ostercappeln wurde 2014 das Abwärmenutzungsprojekt „Nahwärmenetz Venne“ realisiert: Im Ortsteil Venne gründete sich eine Energiegenossenschaft, die der Waffelfabrik Meyer zu Venne die Abwärme abkauft und in ein neu errichtetes Nahwärmenetz einspeist. Seit Oktober 2015 ist das Netz in Betrieb. Sowohl für das Unternehmen als auch für die Abnehmer der Wärme ist es ein lohnendes Geschäft. Inzwischen sind mehrere hundert Gebäude angeschlossen, auch die kommunalen Gebäude werden mit der Nahwärme versorgt.

„Der Prozess von der Bestandsaufnahme von Abwärmequellen und Bedarfen bis hin zur Umsetzung konkreter Wärmenetze ist lang. Bis zur Realisierung können mehrere Jahre vergehen“, berichtet Dorothea Ludwig. Sie wisse, dass sich aus der PINA-Analyse eine Reihe von Interessen an der Anbahnung entsprechender Kooperationen ergeben haben. „Unser Ansatz dient dazu, die Grundlagen sichtbar zu machen: Gibt es Abwärme? Wird im lokalen Umfeld der Quelle Wärme gebraucht? Und wo ist es sinnvoll konkret mit Unternehmen zu sprechen, um ein Projekt anzuschieben?“, so Ludwig weiter. Im Falle PINA weist sie darauf hin, dass

die gebäudescharfen Wärmebedarfsinformationen zu keiner Zeit öffentlich einsehbar waren. Dies sei eine interne Anwendung, auf die nur bestimmte Mitarbeiter des Landkreises Zugang haben. Darüber hinaus existiere eine öffentliche Darstellung der PINA-Ergebnisse (Kartenanwendung), die den Wärmebedarf nur in einer Rasterung visualisiert, so dass keine gebäudescharfe Zuordnung mehr möglich ist. „Wir erstellen im Rahmen dieser Analysen grundsätzlich zwei Anwendungsvarianten: Eine ist die interne Datenbank und Kartenanwendung, die sensible Daten vorhält und visualisiert und nur für einen eingeschränkten, berechtigten Nutzerkreis einsehbar und nutzbar ist. Zudem wird eine weitere öffentliche Kartenanwendung erzeugt, die die erfassten Daten in einer generalisierten, datenschutzkonformen Darstellung zeigt und das Thema für die Öffentlichkeit sichtbar macht. Die Unternehmen entscheiden selbst, welche Daten aus der Unternehmensbefragung öffentlich dargestellt werden“, sagt sie. Die öffentliche Kartenanwendung des PINA-Projekts werde aktuell vom Landkreis überarbeitet und in Kürze neu eingebunden.

Systematische Vorgehensweise zur Bestandsaufnahme

Für diese Bestandsaufnahme hat IP Syscon in Zusammenarbeit mit dem Institut für innovative Energiesysteme und dem Kompetenzzentrum Energie der Hochschule Osnabrück mit dem Wärmekompass eine systematische Vorgehensweise entwickelt. Am Anfang stehen die statistische Erstanalyse gewerblicher Abwärmepotenziale und die Erhebung und die Wärmebedarfsermittlung auf Gemeinde und Stadtteilebene. Als Grundlage dienen dabei Brancheninformationen und

statistische- und Katasterinformationen zur jeweiligen Gebäudesituation. „Die Branchenzugehörigkeit gibt uns grobe Anhaltspunkte, in welchen Unternehmen Abwärme zu erwarten ist“, erläutert Ludwig. Der Wärmebedarf der Gebäude werde abhängig von der Gebäudenutzung, des Baualters und der beheizten Wohnfläche errechnet.

Der ersten groben Bestandsaufnahme, deren Ergebnis lediglich die große Bezifferung des vorhandenen Potenzials ist, folgt eine Erstanalyse mit lokaler Auflösung. Hier gehen dann auch unternehmensspezifische Daten wie Größe, Mitarbeiterzahlen und Branchenspezifikation ein. „Ohne direkte Ansprache der Unternehmen können wir einzelne Standorte und Regionen bewerten, zum Beispiel um geeignete Situationen für eine Abwärmekooperation zu erkennen – sogenannte Hot Spots.“ Bei der detaillierten Betrachtung kommen individuell erhobene Unternehmensdaten hinzu und es werden reale, bisher ungenutzte Abwärmepotenziale einzelner Standorte errechnet. Auf der Bedarfsseite erfolgt eine gebäudescharfe Berechnung des Heizwärmebedarfs über Normvorschriften für alle Wohn- und Nicht-Wohngebäude. Am Ende des modularen Prozesses steht schließlich das Matching von Potenzial und Bedarf sowie die Visualisierung in einem Wärmeportal.

Neben IP Syscon bieten auch andere Unternehmen die Erstellung von Wärmekatastern an. So erstellte das Institut für Zukunftsenergie- und Stoffstromsysteme (IZES gGmbH) ein digital zugängliches Wärmekataster für das Saarland. EnBauSa.de hat einige Wärmekataster in Deutschland zusammengetragen, die online zugänglich sind.

von Silke Thole