



In der Steiermark werden mit Abwärme aus Produktionsbetrieben und einer Abwasserreinigungsanlage die regionalen Wärmenetze gespeist – so in Leibnitz (Bilder oben) und Gleisdorf (links unten).

Nichts wird verschwendet

Das Green Energy Lab arbeitet daran, Fernwärme flexibler und damit effizienter zu gestalten.

Fernwärmesysteme zählen zu den saubersten und umweltfreundlichsten Formen von Energiebereitstellung für Heizung und Warmwasser. In Österreich wird bereits jedes vierte Haus mit Fernwärme versorgt. Für das Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus ist ein weiterer Ausbau der Versorgungsnetze nicht nur wirtschaftlich sinnvoll, sondern er trägt auch nachhaltig zur Erreichung energiepolitischer Ziele bei. Aus diesen Gründen arbeitet das Green Energy Lab daran, Fernwärmesysteme effizienter und nachhaltiger zu gestalten.

Green Energy Lab ist eine Forschungsinitiative für nachhaltige Energielösungen und Teil der österreichischen Innovationsoffensive »Vorzeigeregion Energie« des Klima- und Energiefonds. Rund 200 teilnehmende Partner aus Forschung, Wirtschaft und der öffentlichen Hand entwickeln gemeinsam mit den vier Landesenergieversorgern Wien Energie, EVN, Energie Burgenland und Energie Steiermark kunden- und bedarfsorientierte, skalierbare Lösungen – vom Prototypen bis zur Marktreife.

Wärmenetze eignen sich hervorragend zur Einbindung von erneuerbaren Energien sowie Abwärme und ermöglichen die Kopplung mit anderen Energiesektoren oder Energieinfrastrukturen. Und genau hier setzt das Forschungsprogramm ThermoFLEX des Green Energy Lab an. Geleitet wird das Programm von dem österreichischen Forschungsinstitut AEE – Institut für Nachhaltige Technologien (AEE INTEC).

ThermoFLEX beschäftigt sich mit der Erhöhung der Systemflexibilität und den daraus resultierenden CO₂-Emissionsreduktionen im Fernwärmesektor. In einzelnen Demoprojekten werden unterschiedliche Aspekte der Thematik erforscht. Im steirischen Leibnitz etwa bildet die Möglichkeit der gezielten Nutzung von Abwärme eines Produktionsbetriebes die Basis für das Vorhaben eines beschleunigten Ausbaus des Fernwärmegebietes durch den Zusammenschluss von bestehenden Wärmenetzgebieten. Knapp 50 Kilometer weiter in Gleisdorf wird an der Kopplung der Abwasserreinigungsanlage mit der Energieversorgung der Stadt gearbeitet. Durch gezielte Optimierungs-

Fernwärme in Österreich

26 % der Wohnungen in Österreich werden durch Fernwärme versorgt. Das ist mehr als vier Mal so viel wie 1990.

2018 ging die Hälfte des Nah- und Fernwärmeverkaufs an Haushalte. 34 % entfielen auf den öffentlichen Sektor und 16 % auf den produzierenden Bereich (Industriekunden).

47 % der Primärenergieträger bei der Nah-/Fernwärmeerzeugung sind biogene Energieträger. 36 % entfallen auf Erdgas.

Die Netzdichte (Netzlänge je 1.000 Einwohner in km/1.000 Einw.) in Österreich ist mit rund 0,6 km/1.000 Einwohner etwa dreimal so hoch wie der Durchschnitt im zentral- und westeuropäischen Raum.

In Österreich liegt der Erneuerbaren-Anteil an der Fernwärme bei 47 %. Österreich liegt damit zwischen den skandinavischen Erneuerbaren-Vorreitern Norwegen und Dänemark zum einen und Finnland zum anderen.

Quelle: FGW - Fachverband der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen

○-TON


»Es geht mir um die konkrete Anwendbarkeit«

Im Gespräch: Ingo Leusbrock, Leiter der Forschungsgruppe Netzgebundene Energieversorgung und Energiesystemanalysen bei AEE INTEC.

Report: Welche Relevanz hat die Flexibilisierung von Fernwärme?

Ingo Leusbrock: Um Ihnen eine Vorstellung zu geben, welche Rolle Fernwärme in Österreich spielt: Fernwärme deckt etwa ein Viertel des gesamten österreichischen Wärmebedarfs im Privatbereich ab. Das ist mehr, als so mancher vermuten mag und damit ist sie eine der wichtigsten Komponenten der heimischen Energieversorgung. Daran erkennt man, welche Tragweite eine Veränderung unserer Nutzung von Fernwärme hat.

Report: Welches Ziel verfolgen Sie in Ihrer Forschung?

Leusbrock: In letzter Konsequenz geht es darum, die Umsetzbarkeit der For-

schungsprojekte zu zeigen. Wir wissen, dass gerade in dicht-besiedelten Regionen die Fernwärme in Zukunft eine größere Rolle spielen wird. Daher ist es uns auch besonders wichtig, mit unseren Demoprojekten Best-Practice-Beispiele zu erarbeiten, die ganz konkret zeigen sollen, wo Gemeinden und Städte in Österreich ansetzen können, um unter anderem ihren CO₂-Ausstoß zu reduzieren.

Report: Was sind die größten Herausforderungen für eine Flexibilisierung der Fernwärme?

Leusbrock: In einem nachhaltigen Energiesystem wird es zu komplexeren

»Herausforderungen durch ganzheitliche Ansätze meistern.«

Systemen kommen. Gleichzeitig müssen aber die Versorgungssicherheit gewahrt und die Kosten für die Endkunden erschwinglich bleiben. Wenn eine dieser drei Komponenten nicht gegeben ist, ist ihre Lösung nicht praktikabel. Diese Herausforderung kann aber durch ganzheitliche Ansätze gemeistert werden. Wir dürfen uns nicht nur einzig auf einen Aspekt konzentrieren, sondern müssen alle Bereiche im Auge behalten. So können wir das Problem bewältigen. ■

maßnahmen soll der Biogasoutput des Kläranlagenfaulturms gesteigert werden und das überschüssige Biogas in einer Biogas-Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage für erneuerbaren Strom und Wärme sorgen. Die Wärme soll dabei in das kontinuierlich wachsende Netz der Stadtwerke Gleisdorf eingespeist werden, der Strom wird ebenfalls eingespeist beziehungsweise für den Eigenbedarf verwendet.

In Zusammenarbeit mit der Wien Energie wird das Konzept der Nutzung von Abwärme aus Abwasser geprüft. Dabei soll Wärme aus dem Abwasser entzogen werden, um mit einer Kompressionswärmepumpe kontinuierlich Wärme in das sekundäre Fernwärmenetz des Stadtteils zu speisen. Beim zweiten Wiener Projekt wird demonstriert, wie die anfallende Abwärme aus der Rauchgaskondensation der Müllverbrennungsanlage in Spittelau als Quelle für eine Wärmepumpe nutzbar gemacht werden kann, um – unter Einbezug der Erkenntnisse aus dem Test verschiedener Betriebsstrategien – eine direkte Einspeisung ins primäre Fernwärmenetz der Stadt Wien zu ermöglichen.

Nicht nutzbare Niedertemperatur-Abwärmepotenziale sollen in Salzburg-Süd aus einem Industriebetrieb erschlos-

sen werden, sodass die Rücklauftemperatur der bestehenden Abwärmeschiene Salzburg-Hallein gesenkt wird. Dazu ist eine Absorptionswärmepumpe im MW-Bereich angedacht, welche die Antriebsenergie aus dem Abdampf einer zu errichtenden und mit Biomasse angetriebenen

Kraft-Wärme-Kopplungsanlage beziehen soll. Ziel der Demoprojekte ist eine möglichst große Bandbreite an unterschiedlichen technischen Maßnahmen und Wärmequellen, um bestmögliche Lerneffekte für die Übertragung der Erkenntnisse auf andere Städte generieren zu können. ■

