

Kraft-Wärme-Kopplung

Klimaschutz wirtschaftlich erreichen

[06.10.2025] Die Elektrifizierung des Wärmesektors gewinnt an Bedeutung. Werden hier unterschiedliche Technologien klug kombiniert, gehen Wirtschaftlichkeit und Klimaschutz Hand in Hand. Zudem sollten die Potenziale eines dezentralen Back-up-Systems besser gehoben werden.

Der Umbau des Energiesystems ist eine Generationenaufgabe, die Wirtschaft und Gesellschaft auch zukünftig vor große Herausforderungen stellen wird. Auf eine jahrzehntelange Historie blickt hier die Umsetzungspflicht von Klimaschutz- und Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäuden zurück. Größtenteils wurde sie von breiter gesellschaftlicher Akzeptanz getragen. Vor allem auf der Stromseite ist die Zustimmung zur Installation von Windkraft- und Photovoltaikanlagen in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen. Viel weniger weit ist die Transformation auf der Wärmeseite vorangeschritten. Während die Stromseite seit dem Jahr 2023 mit Erneuerbare-Energien-Anteilen von deutlich über 50 Prozent glänzt, sind es auf der Wärmeseite gerade einmal gut 18 Prozent.

Bislang war der Wärmesektor in Deutschland eng mit der Erdgasnutzung verknüpft. Das ändert sich gerade. Zum einen soll die Erdgasnutzung aus Klimaschutzgründen reduziert werden. Zum anderen wird sie spätestens seit dem russischen Angriffskrieg auf die Ukraine stark infrage gestellt. Dadurch rücken andere Wärmeoptionen in den Fokus. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird beispielsweise die bereits eingeleitete Elektrifizierung des Wärmesektors beschleunigt werden. Zudem wird das Potenzial der Geothermie weiter erschlossen. In den vergangenen Jahren haben außerdem verschiedene nationale und regionale Förderprogramme den Ausbau der erneuerbaren Wärmenetzinfrastruktur in Deutschland angereizt. Also alles auf Kurs? Leider nein.

Kosten sparen

So erfolgreich sich die Energiewende aufseiten der Stromerzeugung gestaltet, so komplex ist sie im Wärmesektor. Bislang beschränken sich die Erfolge hier meist auf den privaten Bereich, erläutert Jörg Lösing, Vertriebsleiter beim KWK-Anlagen- und Wärmepumpenhersteller [2G Energy](#): „Der Häuslebauer hat in der Regel gar kein Interesse mehr daran, eine Gastherme einzubauen. Die von der Bundesregierung ins Leben gerufenen Förderprogramme haben ihre Wirkung in diesem Bereich nicht verfehlt.“ Demgegenüber erweisen sich viele Maßnahmen in der Industrie oder bei kommunalen Versorgungskonzepten als schwierig. „Noch weitaus mehr als im privaten Bereich werden Investitionsentscheidungen in Unternehmen nahezu ausschließlich auf Basis wirtschaftlicher Berechnungen und Erwartungen gefällt“, sagt der Vertriebsleiter. „Beispielsweise ist der Einsatz einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage bis heute für zahlreiche Branchen eine absolute Selbstverständlichkeit, da der Primärenergieträger mit dem höchstmöglichen Wirkungsgrad genutzt wird. Es ergeben sich dadurch erhebliche Kosteneinsparpotenziale bei der Energieversorgung.“

Bei 2G richtet sich der Blick seit jeher nach vorne, betont Lösing. „Wir verfolgen die Elektrifizierung des Wärmesektors seit vielen Jahren. Nicht umsonst haben wir uns im Sommer 2023 bewusst dazu entschieden, die Großwärmepumpe in unser Portfolio aufzunehmen, um ganzheitliche Energielösungen marktgerecht anbieten zu können.“ Die Produktion der Baureihe wurde erst vor wenigen Monaten am

Standort im münsterländischen Heek aufgenommen. „In vielen Projekten zeigt sich, dass die Wirtschaftlichkeit der KWK-Anlagen weiterhin sehr hoch ist – selbst bei steigender CO₂-Abgabe. Hinzu kommt der zunehmende wirtschaftliche Druck auf viele Branchen. Dadurch wird die Bezahlbarkeit der Energieversorgung oft wieder stärker gewichtet als Klimaschutzfragen.“ Lösing macht aber auch deutlich, dass 2G mit dem breiten Produktportfolio aufzeigen will, dass es um die innovative Kombination verschiedener Technologien geht, wenn die Energiewende klimapolitisch und wirtschaftlich zum Erfolg werden soll.

Dezentrales Back-up-Potenzial

Bei der kostengünstigen Elektrifizierung des Wärmesektors zählt die Verfügbarkeit erneuerbarer Energien zu den wesentlichen Herausforderungen. Wärmepumpen werden vorwiegend in den Herbst- und Wintermonaten gebraucht. In eben dieser Zeit ist aber vor allem die Photovoltaik an nur sehr wenigen Stunden verfügbar. Dennoch braucht es ausreichend gesicherte und möglichst kostengünstige erneuerbare Stromleistung im Netz. Die Debatte, wie diese Anforderung erfüllt werden könnte, wird laut Lösing zu einseitig in Richtung neu zu errichtender Gaskraftwerke geführt. Die Vorteile eines dezentralen Back-up-Systems würden oft ausgeklammert.

„Die erste Version des Kraftwerkssicherungsgesetzes beinhaltet die Untergrenze von zehn Megawatt (MW), ab denen eine Teilnahme an den Kraftwerksausschreibungen möglich sein sollte. Doch gerade im Leistungsbereich von deutlich unter zehn MW schlummern große Potenziale, die von einer Vielzahl kleinerer Marktteilnehmer in kürzester Zeit gehoben werden könnten.“ Dazu zählt laut dem 2G-Vertriebsleiter nicht nur die klassische Stadtwerke-KWK. Auch das Potenzial der zahlreichen Biogasanlagen werde bislang in nicht zufriedenstellendem Maße gehoben. „Die Verabschiedung des Biomassepakets kurz vor Ende der Legislatur ist hier ein wichtiges Signal gewesen.“

KWK und Wärmepumpe

Die großen politischen Leitplanken lassen sich nur begrenzt beeinflussen. 2G konzentriert sich daher weiterhin auf die Entwicklung technischer Lösungen. Erst vor Kurzem hat das Unternehmen den sogenannten Green Cube vorgestellt. Mit ihm lassen sich die Elektrifizierung des Wärmesektors und die Residuallastdeckung auf der Stromseite optimal aufeinander abstimmen. Da Wärmepumpe, KWK-Anlage und die dazugehörige Anlagensteuerung in einem Container verbaut sind, erhalten Industrie und Energieversorger mit dem Green Cube eine schlüsselfertige Lösung für die eigene Energiewende. Die Betriebsweise ist denkbar einfach, erklärt Jörg Lösing: „Ist ausreichend erneuerbarer Strom im Netz, läuft die Wärmepumpe. Wenn nicht, springt die KWK-Anlage ein, sodass jederzeit die günstigsten Wärmegestehungskosten garantiert werden können.“ Mit jeder installierten PV- und Windkraftanlage sinke perspektivisch die Laufzeit der KWK-Anlage. „Unser Ziel ist es, dass sich der Kunde um die Betriebsweise seiner Anlage keine Gedanken machen muss“, sagt der 2G-Vertriebsleiter abschließend. „Und wir möchten es ihm ermöglichen, Wirtschaftlichkeit und Klimaschutz gemeinsam zu erreichen.“

()

Der Beitrag ist in der Ausgabe September/Oktober 2025 von stadt+werk erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Kraft-Wärme-Kopplung, 2G Energy, Wärmepumpe