

17. Juni 2025

Stadtwerke Duisburg nehmen größte innovative KWK-Anlage an einer Kläranlage in Deutschland in Betrieb

Nach fast zweijähriger Bauzeit sind alle Komponenten einer neuen, modernen Wärme- und Stromerzeugungsanlage der Stadtwerke Duisburg fertiggestellt. Die innovative Kraft-Wärme-Kopplungsanlage (iKWK-Anlage) an der Kläranlage Huckingen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg ist in Betrieb. Oberbürgermeister Sören Link, der auch Aufsichtsratsvorsitzender der Stadtwerke Duisburg ist, Stadtwerke Infrastruktur-Vorstand Andreas Gutschek und Wirtschaftsbetriebe-Vorstand Uwe Linsen gaben am Dienstag den Startschuss für die grüne Wärmeerzeugung an der Kaiserswerther Straße. „Diese moderne und innovative Anlage ist in ihrer Dimension beispielhaft in Deutschland und ein echtes Vorzeigeprojekt. Die Stadtwerke Duisburg zeigen, wie Wärme klimaschonend und versorgungssicher erzeugt werden kann“, so Oberbürgermeister Sören Link.

Die neue iKWK-Anlage ist bundesweit die größte ihrer Art an einer Kläranlage. iKWK bedeutet dabei, dass eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage, also eine Erzeugungseinheit, die sowohl Strom als auch Wärme produziert, um eine innovative Komponente erweitert wird, die mindestens 35 Prozent der Wärmeenergie der Gesamtanlage liefert. Im Fall der Anlage in Huckingen übernehmen Wärmepumpen diese innovative Komponente. Zwei jeweils 1,9 Megawatt (MW) starke Aggregate, die in einem neu errichteten Gebäude aufgestellt wurden, nutzen die Abwärme des bereits geklärten Abwassers und machen sie für die Fernwärmeversorgung der Menschen in Duisburg nutzbar. Dafür wurde im Auslaufbecken der Kläranlage ein Staubereich eingerichtet. Hier sammelt sich das geklärte, aber noch immer warme Abwasser von rund 100.000 Haushalten aus dem Duisburger Süden. Durch das Aufstauen wird gewährleistet, dass die angeschlosse-

Duisburger Versorgungs- und
Verkehrsgesellschaft mbH

Konzernkommunikation

Telefon: 0203 604-2500

Telefax: 0203 604-3364

E-Mail: medienservice@dvv.de

Internet: www.dvv.de

Bungertstraße 27
47053 Duisburg



nen Wärmetauscher dauerhaft die benötigte Wassermenge erhalten. Über ein unterirdisches Rohrleitungssystem wird das Wasser zu den ebenfalls im neuen Gebäude errichteten Wärmetauschern gepumpt. Die Wärmetauscher entziehen dem Wasser fünf Grad seiner Restwärme, die dann von den Wärmepumpen so hochtransformiert wird, dass sie mit mindestens 75 und maximal 85 Grad Celsius in den Vorlauf des Fernwärmenetzes einspeisen können. Die beiden Wärmepumpen in Huckingen sollen ab sofort mindestens 16.000 Megawattstunden (MWh) Wärme pro Jahr erzeugen. Das reicht rechnerisch für die Versorgung von rund 1.300 Haushalten mit grüner Fernwärme. „Die Wärmepumpen-Technologie ist einer der entscheidenden Bausteine für eine erfolgreiche Wärmewende. Durch Wärme aus regenerativen Quellen, in diesem Fall des Abwassers, können wir grüne, also CO₂-freie Wärme erzeugen“, erklärt Stadtwerke-Vorstand Andreas Gutschek.

Nachdem dem Abwasser in den Wärmetauschern ein Teil seiner Restwärme entzogen wurde, geht es über die unterirdischen Rohrleitungen wieder zurück in das Auslaufbecken der Kläranlage. Von dort fließt das gereinigte Abwasser wie zuvor über den Angerbach in den Rhein. Neben den Emissionseinsparungen in der CO₂-freien Wärmeproduktion hat die Anlage zudem einen weiteren positiven Nutzen für die Umwelt. „Das Abwasser wird durch die iKWK-Anlage um rund fünf Grad abgekühlt. Das bedeutet, dass wir kühleres Wasser als bisher in den Angerbach einleiten. Vor allem in den Sommermonaten bedeutet das eine Entlastung für die dann oftmals aufgeheizten Fließgewässer“, erklärt Uwe Linsen, Vorstand der Wirtschaftsbetriebe Duisburg. Je nach Jahreszeit hat das Abwasser in der Kläranlage Huckingen eine Temperatur zwischen 8 und 28 Grad. Sobald die Temperatur oberhalb von 10 Grad liegt, kann es für die Wärmegewinnung durch die Wärmepumpen genutzt werden. „Wir freuen uns, dass wir gemeinsam mit den Stadtwerken Duisburg an unserer Kläranlage ein so zukunftsweisendes und ökologisch wertvolles Projekt realisieren können. Es zeigt, welche Potenziale heute noch zu selten genutzt werden



auf dem Weg zu einer erfolgreichen Energie- und Wärmewende“, sagt Uwe Linsen.

Die Planung und Umsetzung dieses Projektes – angefangen beim Tief- und Hoch- bis hin zum Anlagenbau – verantwortete Zeppelin Power Systems. „Wir freuen uns sehr, dass wir ein Projekt mit einer solchen Strahlkraft erfolgreich umsetzen konnten. Diese Anlage zeigt, wie wichtig Wärmepumpenanlagen für die Dekarbonisierung von Nah- und Fernwärmenetzen sind. Als Unternehmen begleiten wir diesen Wandel und freuen uns daher sehr, heute diesen Meilenstein feiern zu können“, sagt Stefan Geuer, Head of Sales Decentralized Energy Systems bei Zeppelin Power Systems.

Zur Gesamtanlage gehören neben den Wärmepumpen in Huckingen auch zwei wasserstofffähige Blockheizkraftwerke (BHKW) und ein elektrischer Wärmeerzeuger. Alle drei Aggregate wurden an der Stadtwerke-Zentrale in Hochfeld aufgestellt. Die beiden BHKW-Module haben jeweils 4,5 MW elektrische Leistung und jeweils 4,7 MW thermische Leistung. Mit dieser Leistung sind die Stadtwerke in der Lage, den jährlichen Stromverbrauch von 10.000 Haushalten zu decken und zugleich bis zu 4.000 an die Fernwärme angeschlossene Haushalte mit Wärme zu versorgen. Der elektrische Wärmeerzeuger hat eine Leistung von 30 MW. Dieser soll vor allem dann zum Einsatz kommen, wenn sich überschüssige elektrische Energie im Netz befindet, die nicht von Haushalten oder der Industrie benötigt wird. So kann dieses grüne Energiepotenzial sinnvoll genutzt werden, um Wärme zu erzeugen, statt es ungenutzt zu lassen. „Diese Anlage ist zudem eine sinnvolle Ergänzung unseres Erzeugungsparks, weil wir Wärme aus überschüssiger Energie produzieren können, die wir in unserem Fernwärmespeicher am Heizkraftwerk III einspeichern können, bis sie von den Kundinnen und Kunden benötigt wird“, erklärt Andreas Gutschek. Obwohl die einzelnen Komponenten der iKWK-Anlage nicht an einem Ort aufgestellt werden, gelten sie gemeinsam doch als eine förderfähige Einheit nach dem KWK-Gesetz, da sie alle in dasselbe Fernwärmenetz einspeisen werden.



Die Stadtwerke Duisburg hatten das Projekt im Juli 2021 zur iKWK-Ausschreibung bei der Bundesnetzagentur eingereicht und den Zuschlag zur Förderung über 45.000 Betriebsstunden erhalten. Insgesamt investiert der lokale Energiedienstleister rund 27 Millionen Euro in das Gesamtprojekt.

