

Abwasserwärmenutzung „Wechloyer Tor“

Externer Beitrag

Kontakt

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI

Gerd Iwanuk

E-Mail: gerd.iwanuk@stadt-oldenburg.de
thomas.hillenbrand@isi.fraunhofer.de

Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband

Reinhard Hövel

E-Mail: hoevel@oowv.de

Regelmäßig fließt heißes Wasser aus Badewanne, Geschirrspüler, Waschmaschine, Dusche, Kochtöpfen etc. in die Abwasserleitung. Das Energiepotential, das im Abwasser steckt, fließt dabei ungenutzt Richtung Kläranlage. Im Oldenburger Neubauquartier „Wechloyer Tor“ soll dieses Abwasser zukünftig genutzt werden, Wohnungen mit Abwasserwärme zu beheizen.

Auf dem Gelände der alten Netzfabrik soll der „Wohnpark Wechloyer Tor“ mit rund 100 Wohneinheiten und 8.000 m² Wohnfläche errichtet werden. Auf Initiative und Anregung des Fachdienstes Umweltmanagement der Stadt Oldenburg erstellten die Investoren in einer frühen Planungsphase eine Machbarkeitsstudie für eine Abwasserwärmenutzung. Ein Mischwasserkanal dient dabei als Wärmequelle für die Wärmepumpe. Eine Besonderheit des Projektes ist, dass es sich hierbei um einen nicht begehbaren Kanal handelt (DN 500) und das Einbringen der Wärmetauscher über ein Einschubsystem erfolgt. Stück für Stück werden die einen Meter langen Elemente in den Kanal eingebracht, die sich dann zu einem insgesamt 52 Meter langen Wärmeüberträger zusammensetzen. Durch den Kanal läuft das Abwasser von 20.000 Haushalten Richtung Kläranlage. Das Abwasser hat eine ganzjährige Temperatur von 9,5 °C.



Abbildung 1: Wärmetauscher im Kanal (©OOWV)

Mit Hilfe des Abwasserwärmeüberträgers erzeugt eine Wärmepumpe eine Wärmeleistung von 55 kW für Heizung und Warmwasserbereitung. Hinzu kommen 16 kW, die aus der Abluft der 90 Wohnungen zurückgewonnen werden. Rund 75 Prozent des Wärmebedarfs der Wohnungen werden damit umweltfreundlich aus Abwärme gewonnen. Der Wärmepumpenbetrieb kann dadurch besonders effizient und kostengünstig erfolgen. Ein Erdgaskessel dient zur Abdeckung der Spitzenlasten von bis zu 200 kW, die nur bei sehr niedrigen Außentemperaturen auftreten.



Abbildung 2: Abwasserwärmeüberträger (©Stadt Oldenburg)

Im Vorfeld erfolgten mit den Investoren Gespräche zum Energiekonzept. Neben Anforderungen an Klimaschutz und Nachhaltigkeit sollte das Konzept den Nutzern eine langfristige und preiswerte Energieversorgung bieten.