

Geothermie

Wohnresort „monastere“ in Düsseldorf – Technik und Natur in großem Einklang

„An der Piwipp“ im Düsseldorfer Norden beeindruckt unter dem Projektnamen „monastere“ ein neues Wohnquartier mit außergewöhnlicher Wärmeversorgung. Bauträger ist die Düsseldorfer genges Baumanagement GmbH (www.genges-bau.de), das innovative Energiekonzept wurde von den Stadtwerken Düsseldorf entwickelt: eine Kombination aus Geothermie, Aquifer-Wärmespeicher und einer Klimawand, die Solarenergie absorbiert.

Zum einen besitzt jedes der 28 Einfamilienhäuser eine eigene, unabhängige Geothermieanlage mit Erdwärmesonde und Wärmepumpe. Aus buchstäblich gutem Grund: Unter dem Wohnquartier weist das tiefere Erdreich das ganze Jahr über gleichmäßige Temperaturen von etwa 11 °C auf. Mit Sole befüllte Erdwärmesonden nehmen die Erdwärme auf, die Wärmepumpe transportiert über ein Kältemittel die Wärme ins Gebäude. Dort wird – unterstützt durch elektrische Energie – über Komprimierung und Kondensation die gewonnene Wärme effizient in das Heizungswasser abgegeben.

Zum anderen wird diese geothermische Lösung optimal ergänzt durch Aquifer-Wärmespeicherung. Denn im gleichen Maße, wie die Erdwärmesonden dem Erdreich und dem Grundwasser Wärme entziehen, kann diese bei einem Überangebot an Wärme dort auch wieder eingebracht

werden: in die Aquifer genannte grundwasserführende Gesteinsschicht. Aquifere können die Wärme erheblich besser speichern als trockene Erdschichten. Der aus Kiesen und Sanden bestehende Aquifer unter „monastere“ wird im Sommer über die Erdwärmesonden mit überschüssiger Wärme beladen und stellt diese Wärme der Gebäudeversorgung in der Heizperiode wieder zur Verfügung.

Diese Überschusswärme stammt wiederum aus einer straßenseitigen, 50 m langen und 4,50 m hohen Klimawand, deren Solarabsorber Sonnenenergie für die Warmwasserversorgung des gesamten Wohngebäudekomplexes gewinnen. Die Solarabsorber bestehen aus Stahlplatten, die von der Sonneneinstrahlung erwärmt werden und die Wärme an Rohrleitungen auf ihrer Rückseite ableiten. Die Wärme wird von einem Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch aufgenommen und in die Technikzentrale gepumpt.

Nach Berechnungen der Stadtwerke Düsseldorf können durch diesen umfangreichen Einsatz erneuerbarer Energien in dem neuen Wohnquartier insgesamt knapp 100 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden. Was gegenüber einer Wärmeversorgung mittels herkömmlicher Erdgas-Brennwerttechnik eine Heizkostensparnis von bis zu 40 Prozent bedeutet.



Weitere Informationen:

EnergieRegion.NRW – Netzwerk Geothermie
 Leonhard Thien
 EnergieAgentur.NRW
 Telefon: 02 34/32 10-715
 E-Mail: thien@energieregion.nrw.de
www.energieregion.nrw.de

Jährliche CO₂-Einsparung: 100 Tonnen