



**BOSCH**  
Technik fürs Leben

# Nachhaltiges Energiekonzept für grünes Wohnen auf der „Stadtinsel“ in Kaarst

Neubau Ein- und Mehrfamilienhäuser mit über 5000 m<sup>2</sup> Wohnfläche

## Energieeffiziente und umweltschonende Wärmelösungen mit Erdwärme und Gas-Brennwerttechnik

In Kaarst, an der Stadtgrenze zu Neuss, entstand zwischen 2016 und 2019 das Wohngebiet „Die Stadtinsel“. Das 12000 m<sup>2</sup> große Grundstück wurde vom Bauunternehmen und Bauträger, der Korbmacher GmbH & Co. KG. Es besteht aus 12 Doppelhaushälften, zwei freistehenden Einfamilienhäusern sowie drei Mehrfamilienhäusern mit insgesamt 34 Wohnungen.

Bei den im beliebten Bauhausstil geplanten Gebäuden, legten die Verantwortlichen den Fokus neben einer modernen Architektur und großzügigen Grünflächen, auf Nachhaltigkeit und optimale Ressourcennutzung in der Haustechnik. Gefordert wurde der Einsatz von Erdwärmepumpen sowie umweltschonender Gas-Brennwerttechnik. Da Korbmacher seit vielen Jahren in ihren Objekten Bosch Junkers Produkte einsetzt, war die Entscheidung für Bosch bereits in der Planung gefallen.

### Neubau Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser

12 Doppelhaushälften, zwei freistehende Einfamilienhäuser und drei Mehrfamilienhäuser mit insg. 34 Wohneinheiten und einer Gesamtwohnfläche von 5160 m<sup>2</sup>

### Planung Heizsysteme

Ingenieurbüro Brück & Schürgers, 41066 Mönchengladbach

Reiner Lingstaedt, Bosch Key-Account-Manager

Bosch Planungsabteilung

### Ausführung

Wilhelm Hartstein GmbH & Co. KG, 41468 Neuss

# Nachhaltige und ressourcenschonende Wärmekonzepte mit Erdwärmepumpen, Gas-Brennwertgeräten und Frischwasserstationen

## Die Bosch Lösung:

Die Energieexperten des Ingenieurbüros Brūx · Schürgers erarbeiteten in Zusammenarbeit mit der Bosch Planungsabteilung und dem Bosch Key-Account-Manager Reiner Lingstaedt zwei Wärmekonzepte. Zum einen monovalente Anlagen für die Doppelhaushälften und Einfamilienhäuser, wobei die eingesetzte Wärmepumpe die komplette Wärme- und Warmwasserversorgung übernimmt. Zum anderen bivalente Anlagen für die drei Mehrfamilienhäuser mit einer Kombination aus Erdwärmepumpen und Gas-Brennwertgeräten sowie Frischwasserstationen für die Warmwasserbereitung.



## Monovalentes Wärmekonzept für Einfamilienhäuser

Die 12 Doppelhaushälften und die beiden freistehenden Einfamilienhäuser mit je 150m<sup>2</sup> Wohnfläche wurden mit einer Erdwärmepumpe Supraeco STE 60-1 ausgestattet. Für die Nutzung der kostenlosen Wärme aus dem Erdreich, waren Sondenbohrungen bis in eine Tiefe von 100m notwendig. Die Leistung der Erdwärmepumpe mit 5,6kW reicht vollkommen aus, um die Häuser mit wohliger Wärme und ausreichend warmem Wasser zu versorgen. Zur Speicherung des Heizungswassers steht ein Pufferspeicher Storacell PSW 120-1 und für die Warmwasserversorgung ein Warmwasserspeicher Storacell SW 290-1 mit 290l Inhalt zur Verfügung.

### Ausstattung für die Einfamilienhäuser (je 1x)

Wärmepumpe Supraeco STE 60-1

Pufferspeicher Storacell PSW 120-1

Warmwasserspeicher Storacell SW 290-1



Ausstattung für die Einfamilienhäuser



## Bivalente Wärmekonzepte für die Mehrfamilienhäuser

Für die beiden Mehrfamilienhäuser mit 14 und 9 Wohneinheiten planten die Ingenieure eine gemeinsame Heizzentrale. Herzstück der Anlage ist die Sole-Wasser Erdwärmepumpe Supraeco STE 170-1 mit einer Leistung von 17 kW.

Für die Zwischenspeicherung stehen zwei Pufferspeicher mit 200 Litern bzw. 500 Litern Inhalt zur Verfügung. Kann die Wärmepumpe bei Spitzenlasten den Bedarf nicht mehr alleine abdecken, springt das wandhängende Gas-Brennwertgerät Condens 9000i W 40 H ein. Mit einer Leistung von 40kW sorgt das Brennwertgerät zudem für die Aufheizung des Trinkwassers. Bei der Warmwasserbereitung entschieden sich die Planer für den Einsatz einer Frischwasserstation Flow Fresh FF40 mit einer Leistung von 40l/min. Sie liefert im hygienischen, energieeffizienten Durchlaufprinzip ausreichend warmes Wasser ohne Bevorratung und Legionellenproblematik.

Die Heizzentrale für das dritte Mehrfamilienhaus mit 11 Wohneinheiten wurde bedarfsorientiert an die große Heizzentrale angepasst und ausgelegt. Zum Einsatz kam eine Erdwärmepumpe Supraeco STE 130-1 mit einer Leistung von 13kW und eine Frischwasserstation Flow Fresh FF 27 mit einer Leistung von 27l/min. Pufferspeicher und Gas-Brennwertgerät sind identisch mit den Geräten der großen Heizzentrale.

### Ausstattung für die Mehrfamilienhäuser

Wärmepumpe Supraeco STE 130-1/170-1

Pufferspeicher Storacell PSW 200-5

Pufferspeicher Stora B 500-6 ER 1 B

Frischwasserstation FF 27/40

Gas-Brennwertgerät Condens 9000iW 40 H

# Nachhaltige und ressourcenschonende Wärmekonzepte mit Erdwärmepumpen, Gas-Brennwertgeräten und Frischwasserstationen



## Vorteile auf einen Blick:

### Erdwärmepumpe Supraeco STE

- ▶ **Einfach sparsam.** Neue Kompressorengeneration und Hocheffizienz-Umwälzpumpen – für konsequente Wirtschaftlichkeit mit einem COP von bis zu 4,7
- ▶ **Einfach platzsparend.** Konsequenter kompakte Abmessungen – für die mühelose Aufstellung bei beengten Raumverhältnisse
- ▶ **Einfach flexibel.** Umfangreiches Zubehörprogramm – für die mühelose Umrüstung zur Wasser/Wasser-Wärmepumpe oder für die passive Kühlung

### Gas-Brennwertgerät Condens 9000i W

- ▶ **Einfach vernetzt.** Integrierte Internetschnittstelle, HomeCom und Bosch EasyRemote App – für die selbsterklärende Steuerung der Heizung per Smartphone, Tablet oder Computer
- ▶ **Einfach mühelos.** Passt sich optimal und stufenlos dem aktuellen Wärmebedarf an durch einen Modulationsbereich von 14 bis 100% – für individuellen Komfort
- ▶ **Einfach flexibel.** Passt sich optional automatisch an die Erdgasart an (GC9001iW) – für einen mühelosen WärmeKomfort

### Frischwasserstation Flow Fresh FF 27/40

- ▶ **Einfach hygienisch.** Wassererwärmung erfolgt im Durchlaufprinzip (keine Wasserbevorratung)
- ▶ **Einfach effizient.** Wirtschaftliches Durchlaufverfahren ohne Bereitschaftsenergieverluste, mit stromsparender Umwälzpumpe