

Konzept Energieversorgung

Projekt: Hauptstraße / In der Schornau
44892 Bochum-Langendreer

Bauherr: GLS-Bank

Architekt: TOR 5 Architekten BDA
Lise-Meitner-Allee 26
44801 Bochum

Planer: Planungsgemeinschaft Haustechnik
Stege & Schmitz, Inh. Klaus Schmitz
Asterweg 34
40468 Düsseldorf

Objekt: **Neubau Wohnungen GLS-Bank, Bochum**
 Erläuterungsbericht zum Konzept der
 Energieversorgung

Seite: 2

Standort: Hauptstraße / In der Schornau, Bochum-Langendreer

Datum 21.12.2022

Konzept der Energieversorgung

1.0 Wärmeversorgung mit optionaler Kühlung

Wärmeerzeugung

Die zentrale Wärmeversorgung der Gebäude A1/A2, B1/B2 und C1/C2 ist über bivalent arbeitende Wärmepumpen geplant.

Hierfür wird im Bereich der Tiefgarage, über die alle Gebäude durchgängig miteinander verbunden sind, an zentraler Stelle eine Wärmezentrale errichtet.

Für die primärseitige Energieversorgung der Wärmepumpen werden im weiteren Planungsprozess folgende Systeme in Bezug auf technische Umsetzung, Investitionskosten und Wirtschaftlichkeit untersucht.

Die im folgenden vorgeschlagenen Wärmeversorgungssysteme orientieren sich am KfW40 Standard.

Die Ergebnisse stellen wir dann in einer Entscheidungsvorlage zusammen:

- Luft/Wasserwärmepumpe (Entnahme der Wärmeenergie über die Außenluft)
- Wasser/Wasser WP (Entnahme der Wärmeenergie aus dem Grundwasser) mittels Saug- und Schluckbrunnen.
- Wasser/Wasser WP (Entnahme der Wärmeenergie über Außenluft/Wärmetauscher) die auf den Dachflächen der Gebäude verortet werden.
- Wasser/Wasser WP (Entnahme der Wärmeenergie aus einem regenerativen Eisspeicher) der unterhalb der TG vorgesehen werden könnte.
- Sole/Wasser WP (Entnahme der Wärmeenergie aus dem Erdreich mittels Energiesonden.

Objekt: **Neubau Wohnungen GLS-Bank, Bochum**
 Erläuterungsbericht zum Konzept der
 Energieversorgung

Seite: 3

Standort: Hauptstraße / In der Schornau, Bochum-Langendreer

Datum 21.12.2022

Die so erzeugte Wärmeenergie wird dann für die Beheizung der Wohn- und Gewerbeeinheiten sowie für die Warmwasserbereitung der Wohnungen, die über Frischwasserstationen geplant ist, genutzt.

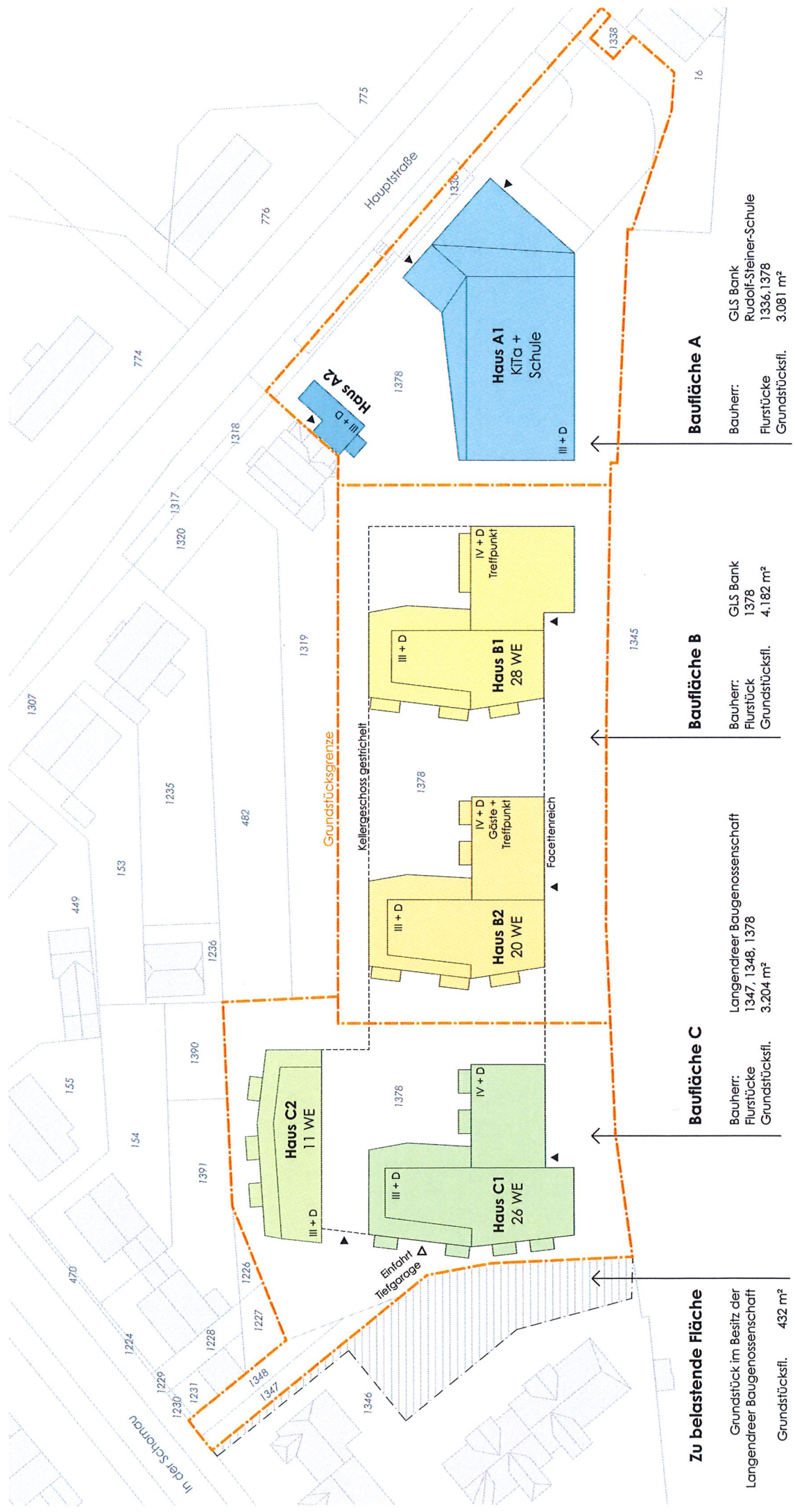
Alternativ können über die Wärmeübertragungssysteme der Fußbodenheizung die Wohnungen im Sommer gekühlt werden.

Die Kühlung bietet sich insbesondere beim Einsatz eines Eisspeichers und bei Erdsonden zur Regeneration des Speichers, bzw. des Erdreichs nach der Heizperiode an. Die entzogene Wärmeleistung wird dann während der Sommermonate wieder im Eisspeicher oder im Erdreich eingelagert.

2.0 Photovoltaik Eigenstromversorgungsanlagen

Davon ausgehend, dass auf den Dachflächen der Gebäude Photovoltaikanlagen installiert werden können, schlagen wir vor die über diese Anlagen generierte elektrische Energie zum Betrieb der Wärmeversorgung zu nutzen. Wärmepumpen, Förderpumpen und regelungstechnische Komponenten könnten so weitestgehend CO² neutral mit Antriebsenergie versorgt werden.

Aufgestellt, Düsseldorf den 02-02-2023
Artur Beuge



Lageplan