

DIE „ENERGIESPRONG“-PILOTPROJEKTE DER GEWOBAU ERLANGEN – ENERGETISCHES QUARTIERSKONZEPT

SERIELLE SANIERUNG & AUFSTOCKUNG – PILOTPROJEKT ERLANGEN-SÜD

PILOTPROJEKT „ENERGIESPRONG“ – ERLANGEN-SÜD

KOMPONENTEN

Baderneuerung

- Demontage/Montage
- Anbindung Küche
- Anpassung Elektro

Fassadenelement

- seriell vorgefertigt
- Fenster integriert

Strang:

- Entwässerung
- Kaltwasser
- Heizung (Vor-/Rücklauf)
- Wohnungsstation (Lüftung mit WRG opt)
- Elektro-Steigleitung
- Glasfaser

Anlagentechnik

- Wärmepumpe
- Speicher
- Energiepfehl/ Fernwärme

Photovoltaik

Dämmen DG vs. Aufstockung

Dämmung Kellerdecke

Abbruch Kellerabgang

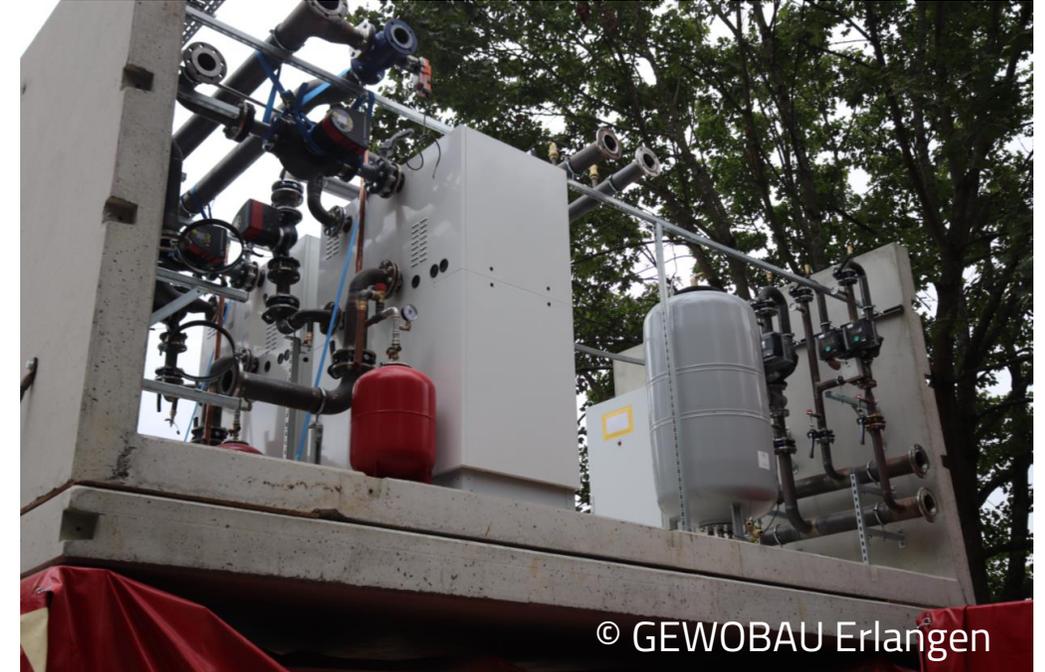
© GEWOBAU Erlangen

Wärmenetz im 1. BA

- kompl. „Strangsanierung“ und Wartung/Revision ohne Zugang zur WE
- außerhalb Brandabschnitt / innerhalb thermischer Hülle
- 4 Hochleistungsenergiepfehle (HEP) ein HEP ersetzt bis zu 3000 Sondenmeter
- Schlankeres Netz gegenüber Sondenausbau
- 28 Meter lang, Durchmesser 1,42 m – keine Bohrtiefenbeschränkung
- Geringerer Untergrundeingriff im Unterschied zur konventionellen Erdsonde
- Wechsel auf Fernwärme in den folgenden Bauabschnitten wg. Änderung im Primärenergiefaktor

PILOTPROJEKT „ENERGIESPRONG“ ELANGEN-SÜD

KOMPONENTEN



PILOTPROJEKT „ENERGIESPRONG“ – ERLANGEN-SÜD

KOMPONENTEN



Das Nahwärmenetz wird über sogenannte Hochleistungsenergiepfähle (HEP) mit Wärme versorgt. Die Energiepfähle sind ca. 28 Meter lang und haben einen Durchmesser von 1,42 m. Insgesamt werden vier Hochleistungsenergiepfähle der Firma TerraCool GmbH verbaut.

Das System funktioniert ähnlich wie eine konventionelle Sonde und bildet ein geschlossenes System, das keinen Einfluss auf Umgebung oder Grundwasser hat. Das Wärmeträgermedium überträgt seine Wärme/Kälte durch einen Wärmetauscher auf die Pfahlfüllung, welche die Energie speichert und an das Grundwasser abgibt. Das erwärmte/abgekühlte Medium wird isoliert zurückgeführt und kann dann über eine Wärmepumpe zum Heizen und zur Brauchwassererzeugung genutzt werden.

Im Unterschied zur konventionellen Erdsonde ist dieses System doppelt geschlossen, was den Untergrundeingriff reduziert. Am Pilotprojektstandort in Erlangen hätte ein konventionelles System eine Fläche von eineinhalb Fußballfeldern benötigt, die HEPs sind jedoch nur 28 m tief eingebaut.

PILOTPROJEKT „ENERGIESPRONG“- Erlangen-Süd

QUARTIERSPARKHAUS

Baubeginn war März 2023

144 Stellplätze im Quartiersparkhaus seit 01.02.2024 (10 PPL erhalten eine E-Lademöglichkeit)

Ende 2024: 2 x Öffentliche E-Ladesäulen (ESTW) vor dem Parkhaus

Carsharing (mit 1 x E-Auto) vor dem Parkhaus

Bestands-Parkplätze werden je nach Bauablauf in der Nutzung unterbrochen und wieder freigegeben



SERIELLE SANIERUNG – PILOTPROJEKT ERLANGEN-BRUCK

PILOTPROJEKT „ENERGIESPRONG“ – GEBIET „HHS“

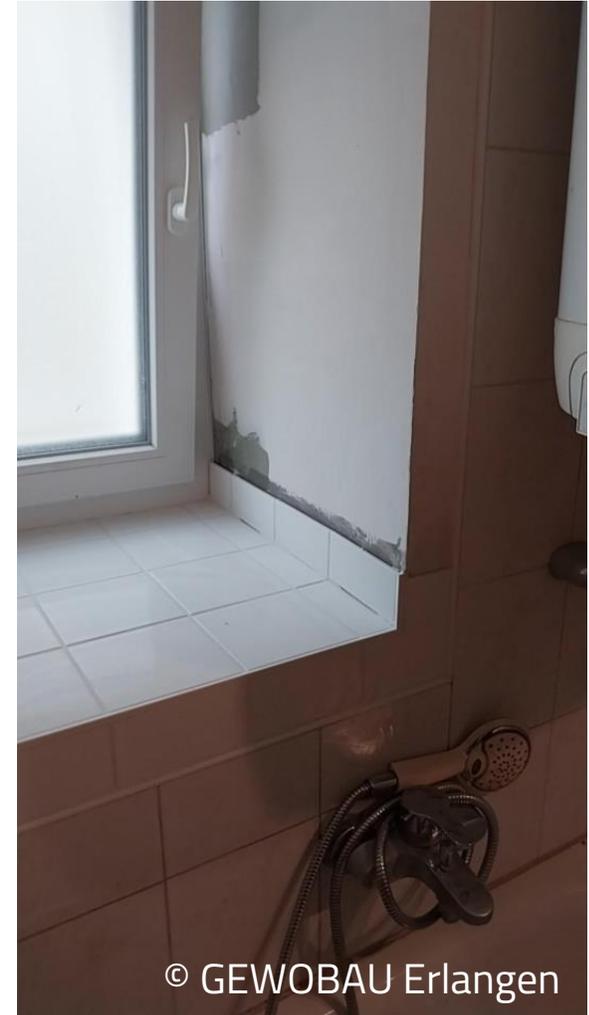


- Seriell vorgefertigte Fassadenelemente (Holzrahmenbauweise)
- Erneuerung der Fenster
- Erneuerung der Dächer (Ziegeldach wird durch eine Aufsparrendämmung mit Trapezblechabdeckung ersetzt)
- Integration von Photovoltaik-Elementen auf den Dächern
- Sanierung der Abwasserleitungen (innenliegend)
- Neue Heizzentrale (Gasheizungen werden durch Wärmepumpen ersetzt)
- Wärmepumpe als Modul
- Eigenerzeugung Wärmepumpenstrom

PILOTPROJEKT „ENERGIESPRONG“ – GEBIET „HHS“



PILOTPROJEKT „ENERGIESPRONG“ – GEBIET „HHS“



LEARNINGS

PILOTPROJEKT „ENERGIESPRONG“ IMPULSE

Erkenntnisse aus den Pilotprojekten

- Aktuell wirtschaftlich nur durch Zuschüsse / günstige Kredite wirtschaftlich darstellbar
- Sanierung von Bestandsbauten auf KfW 40 nur mit sehr hohem baulichem und finanziellem Aufwand umsetzbar. Wird zukünftig nicht weiter verfolgt. KfW 55 leichter zu erreichen.
Eine Sanierung auf KfW 55 kommt dem Ziel einer Ausgewogenheit zwischen Aufwand / Wirtschaftlichkeit / Nutzennäher, mit geänderten Förderbedingungen ist Effizienzhaus 70 auch ausreichend um den Großteil der Klimaziele zu erreichen und die Wirtschaftlichkeit der Gesellschaften nicht zu gefährden, sofern mit Umrüstung auf erneuerbare Energien die Einsparungen an CO2 mittels haustechnischer Lösungen erreicht werden
- Kontrollierte Wohnungslüftung als dezentrale Lösung kaum umsetzbar, jedoch Pflicht bei KfW 40 – alternativ zentrale Abluft mit WRG
- Resultierend aus Lüftung: hoher Wartungsaufwand und zusätzliche Umlagen auf Nebenkosten => Mieterbelastung nimmt zu
- Eigener Betrieb und Abrechnung von kompletten zentralen Wärmenetzen mit deutschem Energierecht momentan schwierig
- Mieterkommunikation: richtig Heizen und Lüften
- Das A und O: „Kenne deine Bestände“

WENN NICHT WIR, WER DANN?