

Schulhaus Hofacker, Zürich: Auslegung Erdsondenfeld mit solarer Regeneration

Objekte:	Schulhaus Hofacker, 8032 Zürich
Bauherrschaft:	Stadt Zürich, Amt für Hochbauten, 8021 Zürich
HLK-Planung	Haerter & Partner AG, 8002 Zürich
Auslegung Solardach / Erdwärmesonden:	Huber Energietechnik AG, Zürich
Erdwärmesonden	Feld 1: 20 x 210m, 40mm duplex Feld 2: 9 x 330m, 50 mm duplex
Solardach:	2 x 248 m ² Solardach, Energie Solaire SA, Sierre
Planung / Ausführung:	Planung: 2015-2016 / Ausführung: 2017-2018



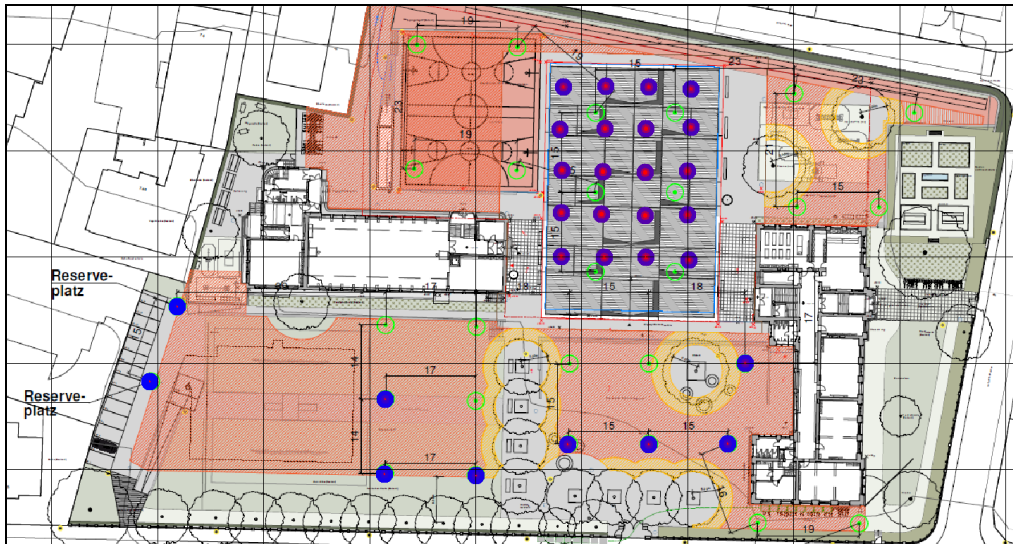
Abb. 1: *Denkmalgeschütztes Schulhaus Hofacker in 8032 Zürich, das künftig mit einer Erdsonden-Wärmepumpe beheizt werden soll. Die Erdwärmesonden sollen dabei zu 100% solar regeneriert werden.*

Anforderungen: Solare Sondenregeneration und Geocooling für Neubau

Die Heizungsanlage der Schulanlage Hofacker in Zürich soll erneuert werden. Die gesamte Anlage, bestehend aus einer Sporthalle, einem Schulgebäude (Altbau) und einem zusätzlichen Anbau (Neubau), soll in Zukunft mittels Wärmepumpen beheizt werden. Als Wärmequelle werden Erdwärmesonden eingesetzt. Die Herausforderung an diesem Projekt bestand darin, dass gemäss den Energiezielen der Stadt Zürich die Erdwärmesonden für einen nachhaltigen Betrieb so weit als möglich regeneriert werden sollen, dass aber andererseits der Kühlbedarf des Neubaus durch ein Sonden-Freecooling über die Fussbodenheizung so weit als möglich gedeckt werden soll.

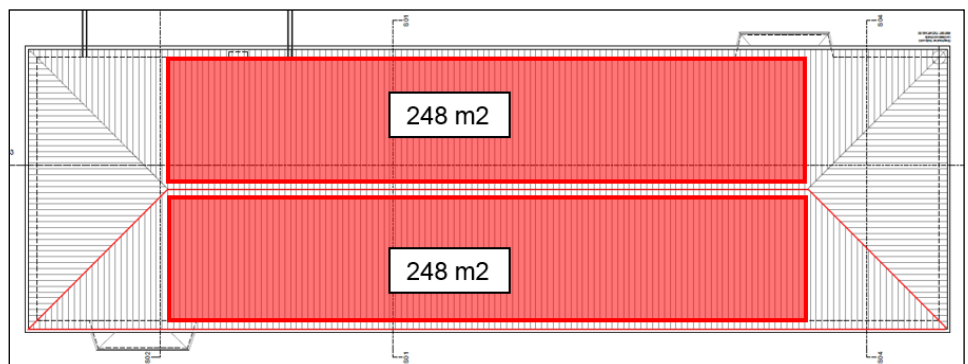
Lösungsansatz: Feldaufteilung

Die Anforderung an die Nachhaltigkeit mit der solaren Sondenregeneration und die Anforderungen für die Gebäudekühlung über ein Sonden-Freecooling lassen sich nicht im gleichen Erdsondenfeld realisieren. Aus diesem Grund wurde eine Zweiteilung des Sondenfeldes geplant: Das kompakte Sondenfeld unter dem Neubau mit 20 x 220m x 40mm Duplex-Sonden soll als Wärmequelle für den denkmalgeschützten Schulhausbau und den Neubau trakt dienen und solar regeneriert werden. Für den ebenfalls unter Schutz stehenden Turnhallentrakt sollen die 9 x 330m x 50mm Duplex-Sonden eingesetzt werden. Diese Sonden sollen im Sommer auch für die passive Gebäudekühlung über die Fussbodenheizung (Sonden-Freecooling) des Neubau-Traktes dienen.



Solare Sondenregeneration mit Solardach von Energie Solaire SA

Für die solare Sondenregeneration soll auf dem nur schwach geneigten Metallfalzdach des Turnhallentraktes ein Solardach von Energie Solaire SA mit ca. 500 m² Kollektorfläche installiert werden. Damit kann eine vollständige Regeneration des Sondenfeldes erreicht werden. Die Auslegung der Solarkollektoren für die Sondenregeneration wurde mit dem [Programm EWS](#) durchgeführt. Die vollständige Sonden-Regeneration kann man auch als solare Saisonspeicherung bezeichnen. Dadurch kann verhindert werden, dass sich die Sondentemperaturen über die Jahre abkühlen.



Die Auslegung der Solarkollektoren für die Sondenregeneration wurde mit dem [Programm EWS](#) durchgeführt. Die vollständige Sonden-Regeneration kann man auch als solare Saisonspeicherung bezeichnen. Dadurch kann verhindert werden, dass sich die Sondentemperaturen über die Jahre abkühlen.

Die Montage der Solarabsorber kann mit Klemmen-Montage auf dem Falzdach sehr einfach und kostengünstig realisiert werden:



Abb. 2: Einfache und kostengünstige Befestigung des Solardaches von [Energie Solaire SA](#) auf dem Blechfalzdach