



D | GB - Alle Vorträge werden simultan übersetzt
GB | D - All presentations will be simultaneously translated

GeoTHERM
expo & congress

Donnerstag, 2. Juni 2022 / Thursday, 2 June 2022
Kongress 2 - Oberflächennahe Geothermie / congress 2 - Shallow Geothermal Energy
14.35 -15.00



Möglichkeiten der autarken Wärmeversorgung von städtischen Quartieren durch Erdwärmesonden mit solarer Regeneration

Possibilities of self-sufficient heat supply of urban quarters through borehole heat exchangers with solar regeneration

Dr. Joachim Poppei, CSD INGENIEURE AG

Die vorgesehene Verdichtung der Erdwärmennutzung mit Erdwärmesonden zur Umsetzung der Energiewende im Wärmesektor erfordert die Regeneration der Sonden durch saisonale Wärmeinspeisung. Neben ihrer Nutzung zu Kühlzwecken – die in bestehender Gebäudesubstanz an technische Grenzen stösst – stellt die Einspeisung solarer Wärme eine attraktive Alternative dar. Der Untergrund wird dadurch zum saisonalen Speicher.

Die Autoren – Bearbeiter eines mehrjährigen Forschungsprojektes mit Unterstützung des Schweizerischen Bundesamtes für Energie SolSeasStore - stellen Ergebnisse vor, wie in typischen städtischen Wohnquartieren, die nicht über Fern- oder Nahwärme versorgt werden, mit Kombinationen von solarer Wärmergewinnung, erdgekoppelten Wärmepumpen und existierenden bzw. zu erweiternden Erdwärmesondenfeldern ein deutlich höherer und nachhaltiger Deckungsanteil durch geothermische Wärmeversorgung erreicht und damit CO₂ eingespart werden kann. Es werden Kennziffern von Gebäuden unterschiedlicher Wärmebedarfsdichte abgeleitet, die die verfügbare Dachfläche und die Erdwärmesonden-Auslegung einbeziehen.

Durch den standortspezifischen Einsatz flächeneffizienter PVT-Kollektoren zur gleichzeitigen Strom- und Wärmergewinnung lassen sich optimierte Versorgungslösungen für ganze Wohnquartiere ableiten. Diese Optimierungen basieren auf kombinierten Simulationsrechnungen der Energiebedarfe von Gebäuden und Quartieren, der Erträge der PVT-Anlagen und des Erdreichs als saisonaler Speicher.

Im Vortrag werden energie- und raumplanerische, sowie methodische Aspekte und Instrumente an zwei konkreten Beispielen der Stadt Zürich vorgestellt. Die dazu ausgewählten Quartiere sind exemplarisch für dicht und weniger dicht überbaute Wohngebiete und daher auf andere Orte übertragbar.

Co-Autoren:

Manuel Hunziker ¹, Dr. Fabien Cochand ², Prof. Markus Hubbuch ¹, Mario Rosso ¹, Prof. Jürg Rohrer ¹

¹Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Wädenswil

² CSD Ingenieure AG