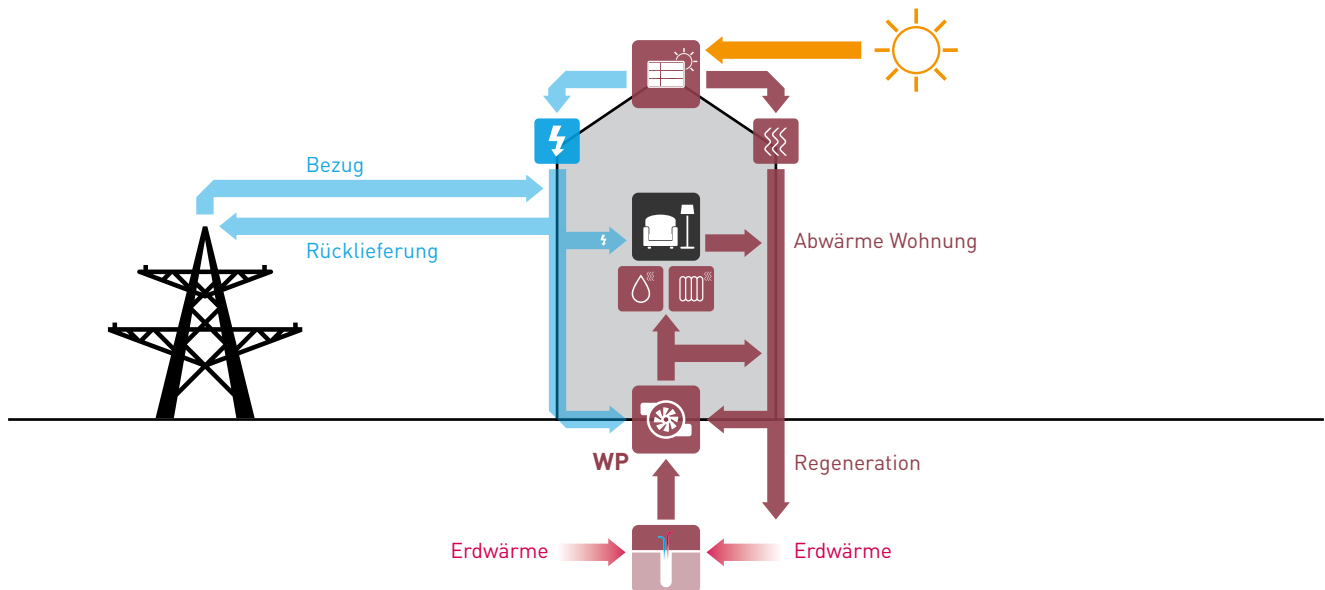


Sentmatt-Obfelden Energiekonzept

2-SOL versorgt die Überbauung emissionsfrei mit Strom, Wärme und Kälte.



KONZEPT 2-SOL

Die Wärmeerzeugung basiert auf der Nutzung von Sonnenenergie und Erdwärme.

Mit neuartigen Hybridkollektoren wird die Sonne auf zwei Arten genutzt – deshalb die Bezeichnung «2-Sol».

Sonnenkollektoren liefern hierbei Wärme und Elektrizität (Hybridkollektoren). Die gewonnene Wärme dient Heizung und Warmwasser. Sobald – insbesondere im Sommer – ein Überschuss an Sonnenwärme generiert werden kann, wird dieser Überschuss ans Erdreich abgegeben. Dies verhindert das Auskühlen des Erdreichs und wird als Regeneration bezeichnet.

Etwa 30% des Stroms für Sentmatt können über die Solaranlage geliefert werden – der Rest wird aus dem öffentlichen Stromnetz bezogen. Die gewonnene Elektrizität kommt als erstes dem Gebäude und der Wärmepumpe zugute. Durch jahreszeitlich bedingte Einflüsse ist die Stromproduktion sehr ungleichmässig, wodurch die Menge der eigenen produzierten Elektrizität stark schwankt. Überschüsse werden ins Netz geliefert.

NUTZUNG DER SONNENENERGIE

Die Hybridkollektoren bestehen aus einem Photovoltaik-Panel, das auf der Rückseite mit einem Wärmtauscher ausgerüstet ist. Durch diesen zirkuliert eine Flüssigkeit, die sich bei Sonneneinfall aufwärmt. Die vom Kollektor produzierte Wärme wird auf unterschiedliche Weise genutzt:

- Direktnutzung für die Vorwärmung von Warmwasser und Heizung
- Als Wärmequelle für die Wärmepumpe
- Für die Regeneration des Erdreichspeichers

OPTIMIERTE WÄRMEPUMPEN

Reicht die Sonnenenergie für Heizung und Warmwasser nicht mehr aus, so wird die fehlende Wärme mit Wärmepumpen geliefert. Diese nutzen entweder die Sonnenenergie direkt oder die Erdwärme aus Erdsonden. Die eingesetzten Wärmepumpen haben eine hohe Effizienz und benötigen wenig Elektrizität. Zudem arbeiten sie mit natürlichen Kältemitteln.

ERDREICHNUTZUNG MIT SOLARER SPEICHERUNG

Für die Nutzung der Wärme aus dem Erdreich kommen Erdsonden zum Einsatz. Die überschüssige Wärme aus den Sonnenkollektoren im Sommer wird ins Erdreich eingespeist. Dadurch kann die Wärmeentnahme durch die Wärmepumpe im Winter kompensiert werden (Regeneration). Das Erdreich dient dabei als jahreszeitlicher Speicher. Auch die Abwärme der Wohnungen bzw. die Kühlung der Wohnungen im Sommer hilft der Regeneration des Erdreiches.

KOMFORT FÜR WINTER UND SOMMER

Die Wärmeverteilung erfolgt mit Wasserrohren in der Betondecke (Thermoaktive Bauteilsysteme TABS). Durch die grosse aktive Fläche kann mit sehr tiefen Temperaturen gearbeitet werden und es resultiert eine angenehme Wärme. Die grosse Fläche ist auch ein Vorteil für die sanfte Sommerkühlung.

SANFTE SOMMERKÜHLUNG

Das Wärmeabgabesystem wird im Sommer mit kühlem Wasser aus dem Erdreich betrieben. Dadurch kann der sommerlichen Hitze entgegengewirkt werden und der Komfort an warmen Tagen wird deutlich gesteigert. Die Abwärme aus den Wohnungen wird für die Wassererwärmung genutzt und ebenfalls für die Regeneration des Erdreiches.