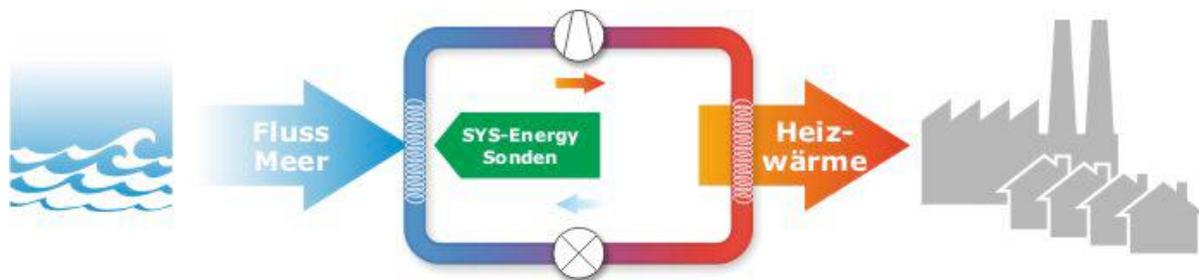




## Energiespundwände – thermoaktive Stahl-Wasserbauteile

Für die Nutzung der im Erdreich gespeicherten Energie werden meist tiefe Bohrungen niedergebracht, die zwar technisch machbar sind, aber sehr aufwendig, teuer und mit nicht zu vernachlässigenden Bohrrisiken verbunden sind.

Bei dem hier vorgestellten Verfahren nutzt man dagegen riesige Wärmemengen nahe der Oberfläche, nämlich die natürlich vorhandenen 'Wärmespeicher' wie Flüsse, Seen oder das Meer mit seinen Buchten, Hafenanlagen und Deichen. Über die dort vorhandenen oder geplanten Hafen-, Industrie- und Infrastruktur-Bauwerke wird in einem in ihre erdgebundenen Stahlbauteile integrierten Flüssigkeitskreislauf die Wärme aus dem Erdreich aufgenommen und einer Wärmepumpen-gestützten Heizungsanlage zugeführt. (Bild 1).



Dieses Verfahren bietet den Vorteil, dass ohnehin erforderliche Bauwerkstrukturen durch die Integration von Wärmetauscherrohren zur Energiegewinnung herangezogen werden können. Die aus Stahlspundwänden bestehenden Bauwerke können zudem sowohl die Energie aus dem oberflächennahen Erdreich als auch aus dem Wasser kostengünstig und effektiv generieren.

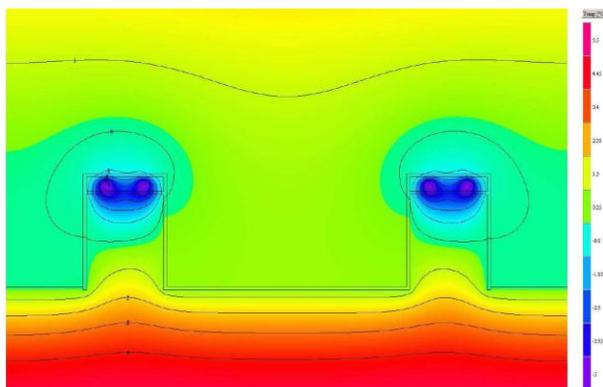


Bild 2: thermisch simulierte Energiespundwand

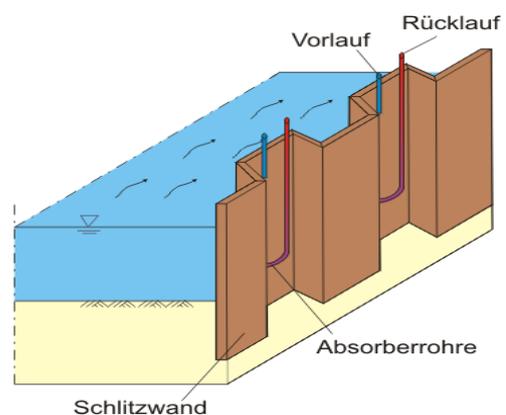


Bild 3. Prinzip einer thermo-aktiven flächigen Energiespundwand beim Einsatz am Fließgewässer [1].



Sie werden als Energiespundwände bezeichnet. Die Energiespundwände setzen sich aus einer Kombination von handelsüblichen Spundwandprofilen und speziellen SPS-Energy-Wärmetauschersystemen zusammen (Bild 3).



Bild 4: Prinzip einer thermo-aktivierten Uferspundwand [1].

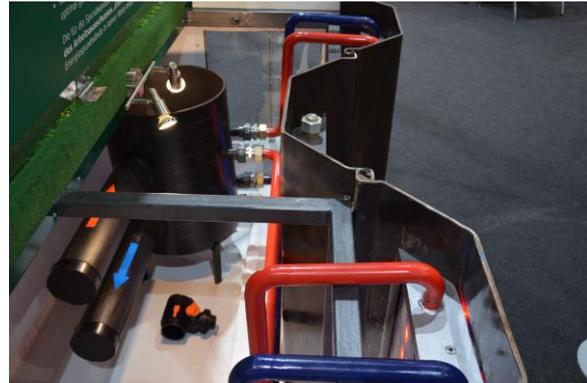


Bild 5: Prinzip der Spundwandanbindung an die Sammelleitung

**Das Spundwandbauwerk wird neben seiner bisherigen statischen und dichtenden Funktion nunmehr um die energetische Funktion erweitert!**

Energiespundwände können zudem nicht nur zur Wärmegewinnung, sondern auch äußerst wirkungsvoll zur Wärmeabgabe eingesetzt werden, also zum Beispiel zur Kühlung von Gebäuden, und das sowohl an offenen Gewässern (Bild 4) als auch bei Grundwasser-umströmten Bauwerken, bei denen die Spundwand-Elemente im Erdreich verbleiben.

Energiespundwände verbinden die ausgereifte und weltweit eingesetzte Technologie des Spundwandverbaus mit oberflächennaher Geothermie zu einem zukunftsweisenden regenerativen Energiegewinnungssystem. Mit dieser hocheffizienten Doppelnutzung von Stahl- und Wasserbauwerken wird ein innovatives und kostengünstiges System zum Heizen und Kühlen mit Hilfe von regenerativer Energie aus Gewässern geschaffen. Auch so kann ein nennenswerter Beitrag zur Energiewende geleistet werden!

#### **Alleinstellungsmerkmale von Energiespundwänden**

- Doppelnutzung geplanter Stahlbauwerke mit optimaler thermischer Aktivierung
- Durch modularen Aufbau können riesige Kollektorflächen genutzt werden
- Keine bergrechtliche Erlaubnis erforderlich
- Standardisierte industrieerprobte Einbringverfahren (Rammen, Vibrieren, Pressen)
- Dadurch kostengünstiger und schneller Einbau innerhalb von Stunden möglich
- Höchste Effizienz aller erdgekoppelten SONDENSYSTEME
- Optimale Langzeitstabilität und Lebensdauer
- Vollständiger Rückbau im Bedarfsfall möglich