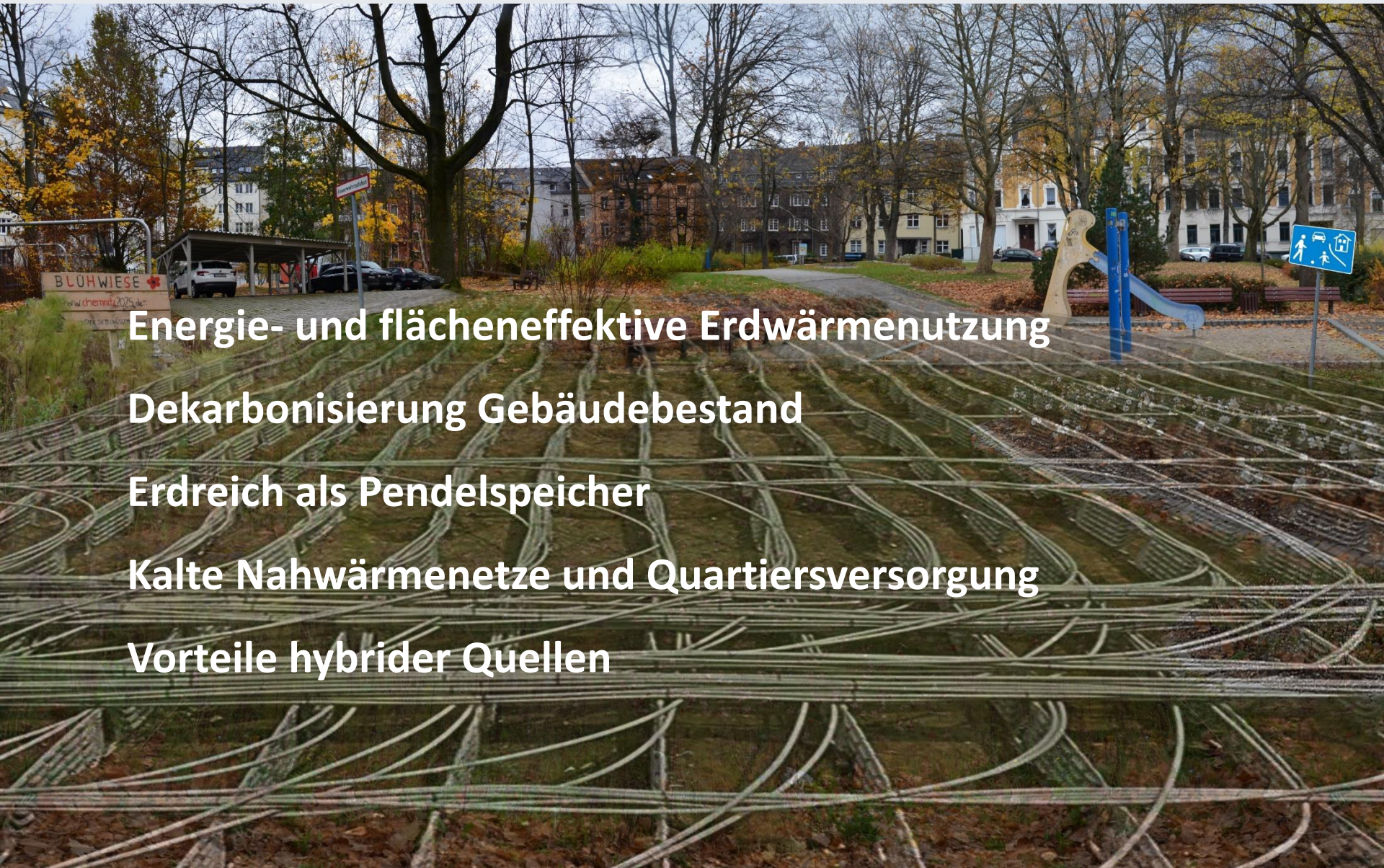
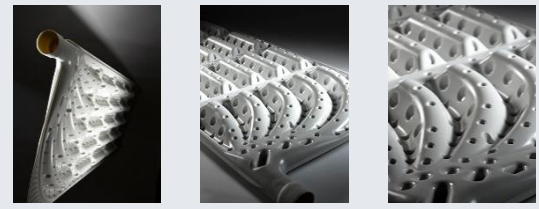
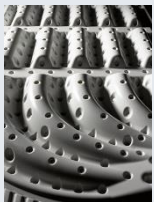




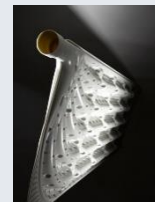
**GeoCollect** 



**Energie- und flächeneffektive Erdwärmennutzung**  
**Dekarbonisierung Gebäudebestand**  
**Erdreich als Pendelspeicher**  
**Kalte Nahwärmenetze und Quartiersversorgung**  
**Vorteile hybrider Quellen**



# GeoCollect

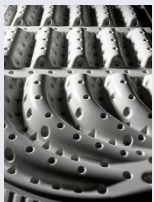


## Das GeoCollect-Erdwärme-Absorber-System

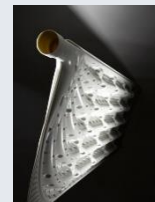
### Eckdaten

- Extrem platzsparend durch effektiven Wärmetauscher + senkrechten Einbau
- Geringer Flächenbedarf: nur ca. 1/3 der Gebäudefläche, zwei Ebenen nur ca. 1/5 der Fläche
- Hohe Entzugsleistung: 10 Module = 1 Strang = ca. 1 kW je 7 m<sup>2</sup> bei Standard-Auslegung
- Einbautiefe 1,5 m bzw. 20 cm unter Frostgrenze
- Robust: Zertifizierte Lebensdauer 100 Jahre, kreislauffähig da vollständig wiederverwertbar

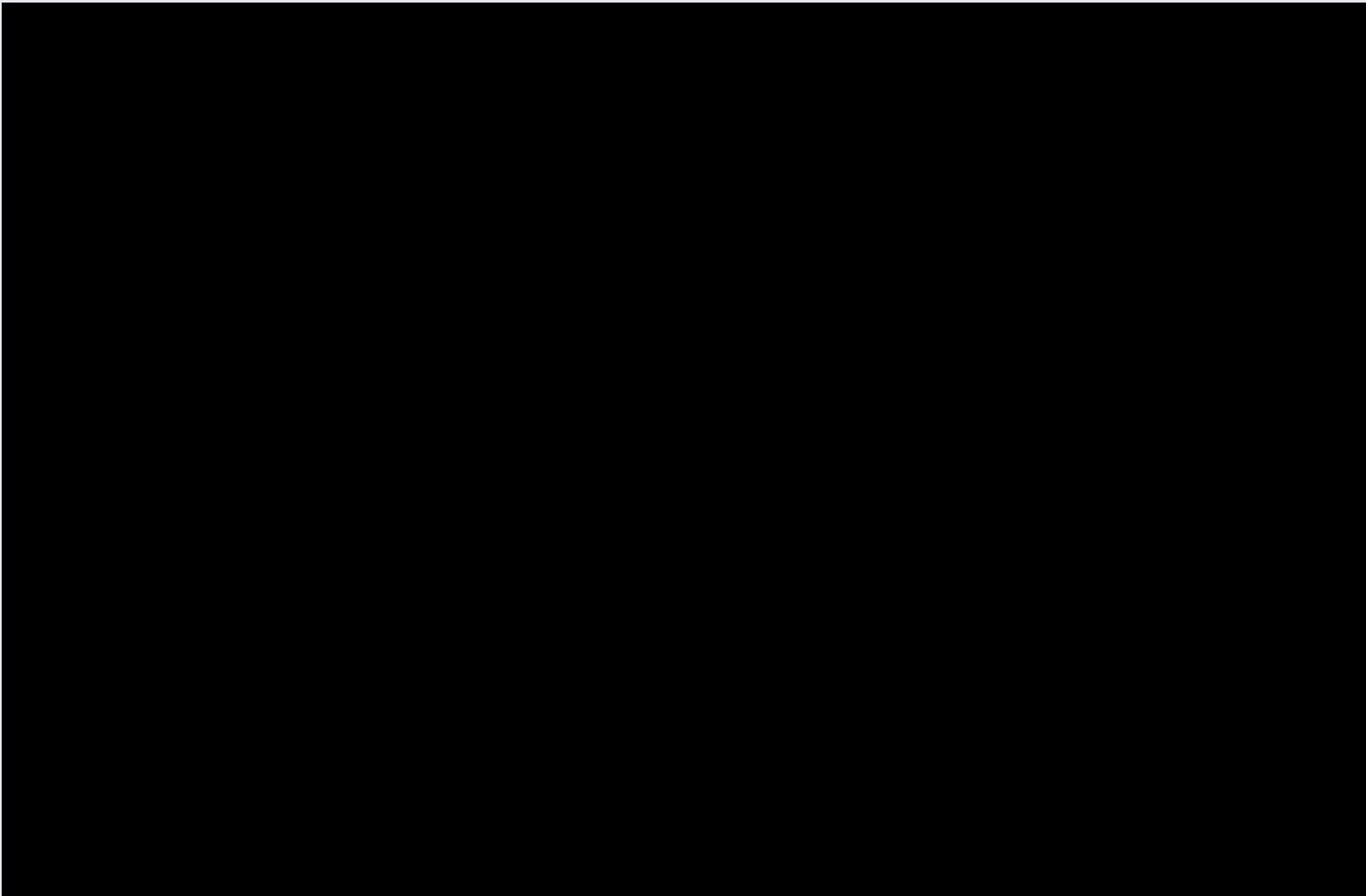


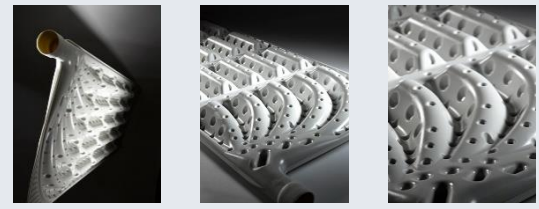


**GeoCollect** 



**Das GeoCollect-Erdwärme-Absorber-System**  
**Vollflächige und dünnschichtige Durchströmung**

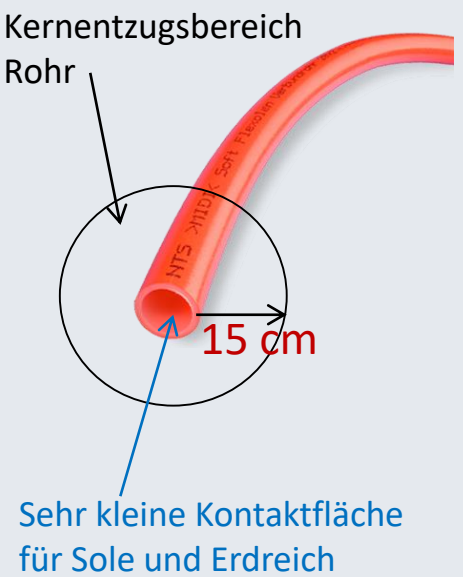




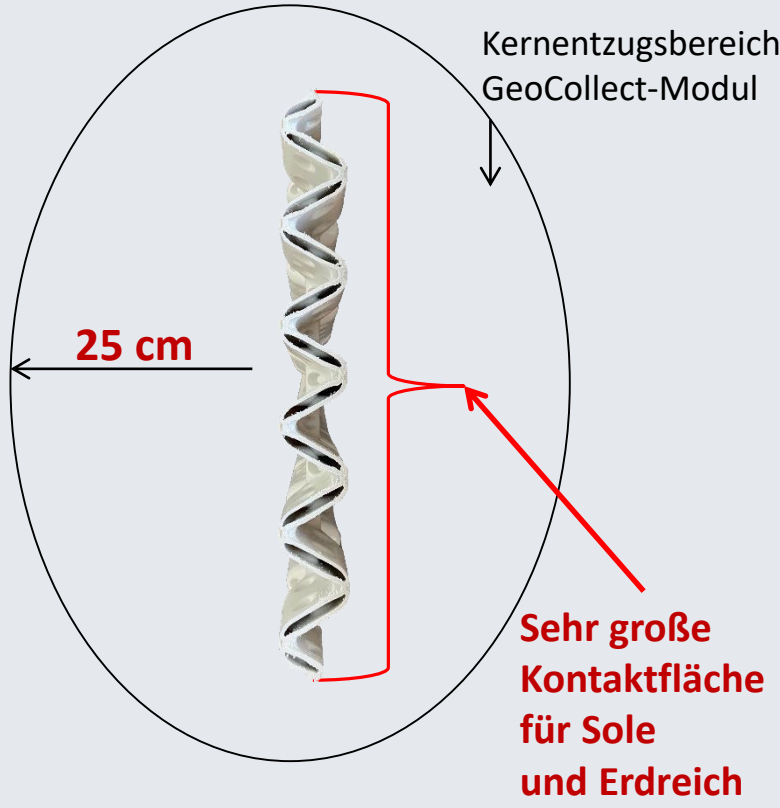
## Das GeoCollect-Erdwärme-Absorber-System Vergleich Rohrphysik & flächige Durchströmung

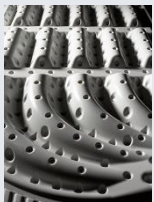
### Flächenkollektoren auf Rohr-Basis

### GeoCollect-Erdwärme-Absorber



- **Extrem verbesserte Entzugsleistung durch dünnwandige und turbulente Durchströmung**
- **Ausnutzung eines hohen Energiepotentials durch Abschöpfen einer großen Kubatur Erdreich durch senkrechte Einbaulage**



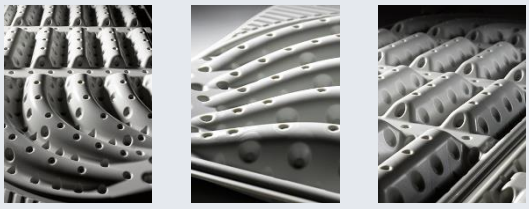


**GeoCollect** 

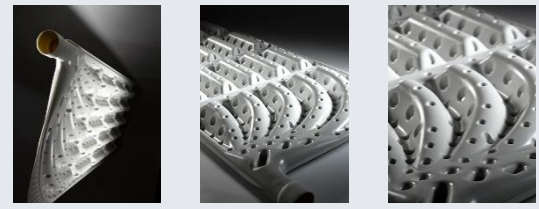


## **Das GeoCollect-Erdwärme-Absorber-System** **Beispiel: Anlage für Gewerbegebäude 120 kW**



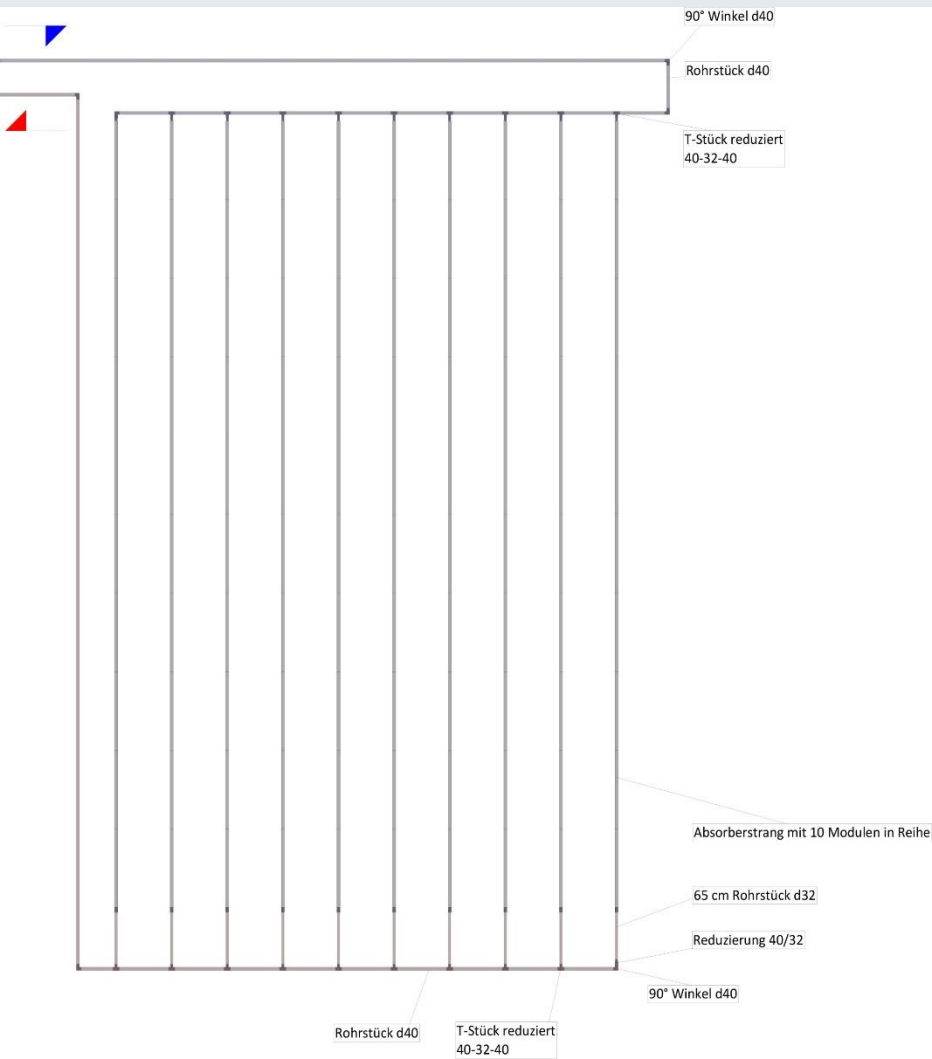


# GeoCollect

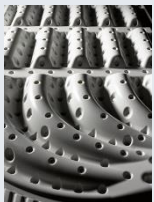


## GeoCollect in Anlagen > 100 kW

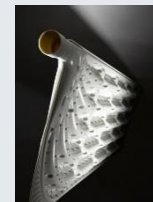
**Bis zu 12 Stränge werden zur „Tichelmann-Gruppen“ zusammengefasst**







# GeoCollect



## GeoCollect & hybride Quellen Wann sind hybride Quellen sinnvoll?

Die Fläche ist für eine monovalent ausgelegte GeoCollect-Anlage zu klein. Mit der verfügbaren Fläche können nicht alle Betriebsstunden der Wärmepumpe abgedeckt werden.

Durch die hohen Vorlauftemperaturen auf der Verbraucherseite werden höhere Quellentemperaturen im Interesse einer höheren JAZ angestrebt.

**Die Kombination beider Aspekte führt zu außergewöhnlich kompakten Anlagen**

**Die Erde wird zum Pendelspeicher**

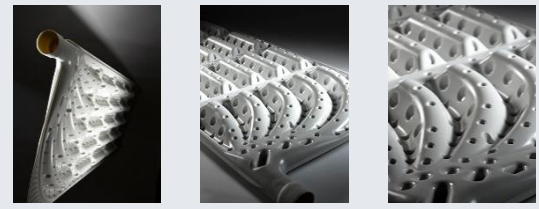
**Der Einbau der GeoCollect-Anlage in mehreren Ebenen wird möglich und sinnvoll**

**Stichwort: Energiemonolith**



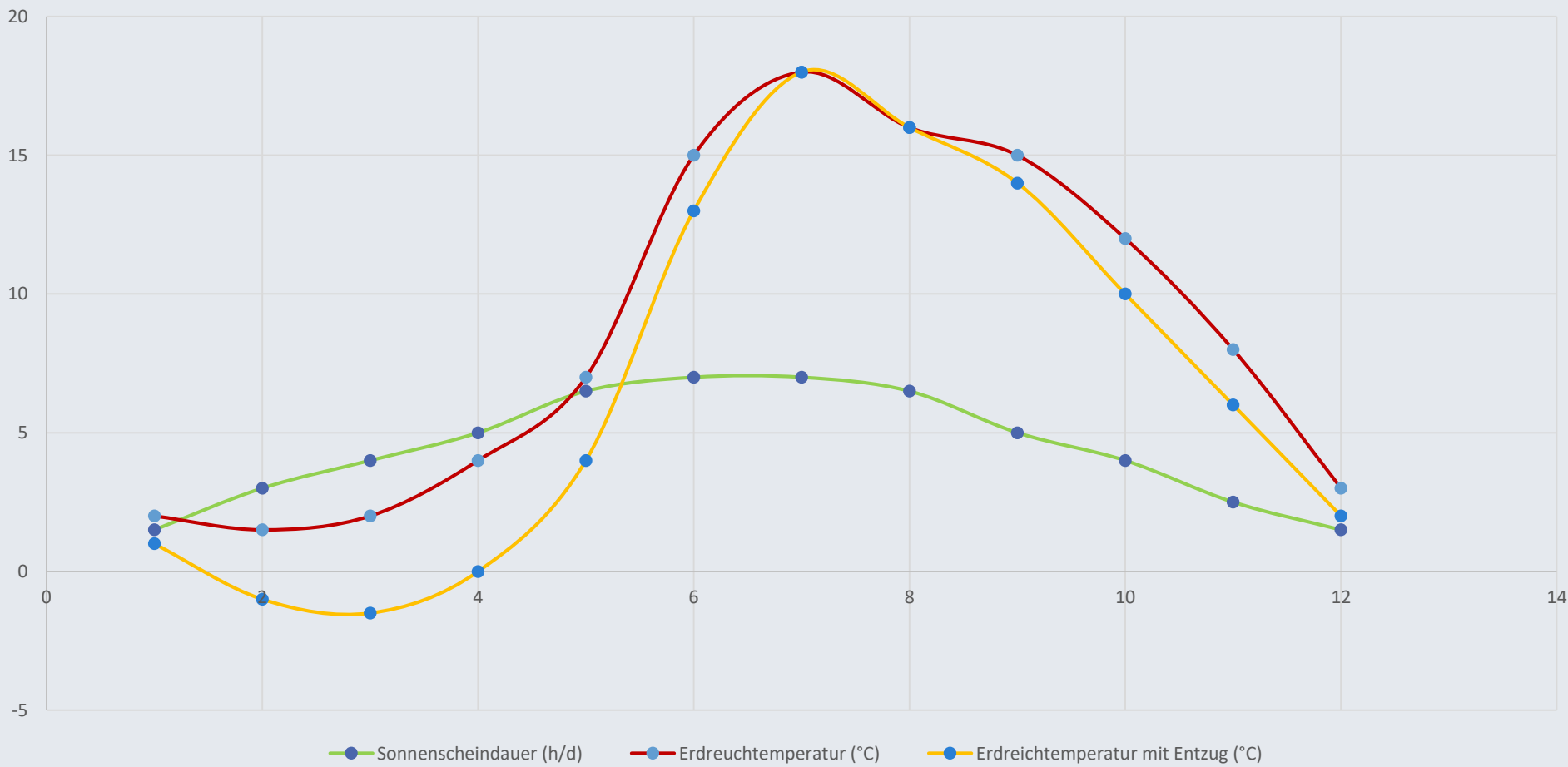


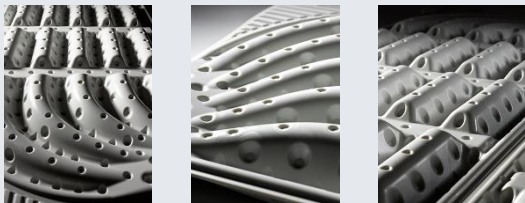
# GeoCollect



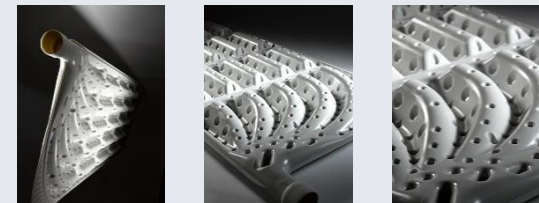
## Hybride Quellen – der Sinn dahinter Vergleich Quelle GeoCollect & Solar

Vergleich Quelle GeoCollect & Solar





# GeoCollect



## GeoCollect-hybride Quellen

### Beispiele niedrig temperierter solarer Quellen



#### Das Kraftdach / PV-T

Es verbindet Photovoltaik mit darunterliegenden Solar-Luft-Kollektoren um einerseits Strom zu erzeugen und andererseits als Energiequelle für die Wärmepumpe zu dienen.

#### Der Aluminium Energiezaun

Der Aluminium Energiezaun ist ein Solar-Luft-Kollektor, welcher als Blockvariante sowie als Zaunvariante hintereinander aufstellbar ist.



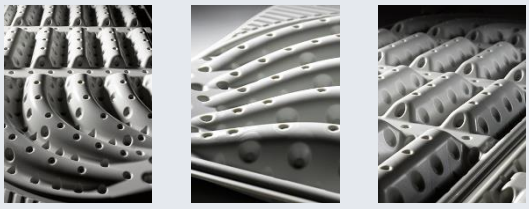
#### Der Charger mit Alu-Energiezaun

Hohe Entzugsleistung auf geringer Fläche. Durch die mehrfach aufeinander gestapelten Lagen des Absorbers werden hohe Entzugsleistungen erreicht.

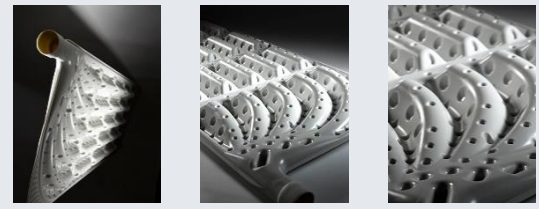
#### Der SLK 600

Der SLK 600 wird vornehmlich bei hohen Leistungszahlen für Industrie-Wärmepumpen verwendet. Der Name basiert auf den 600 Metern Rohr, die für ein Paket des SLK 600 verwendet werden.

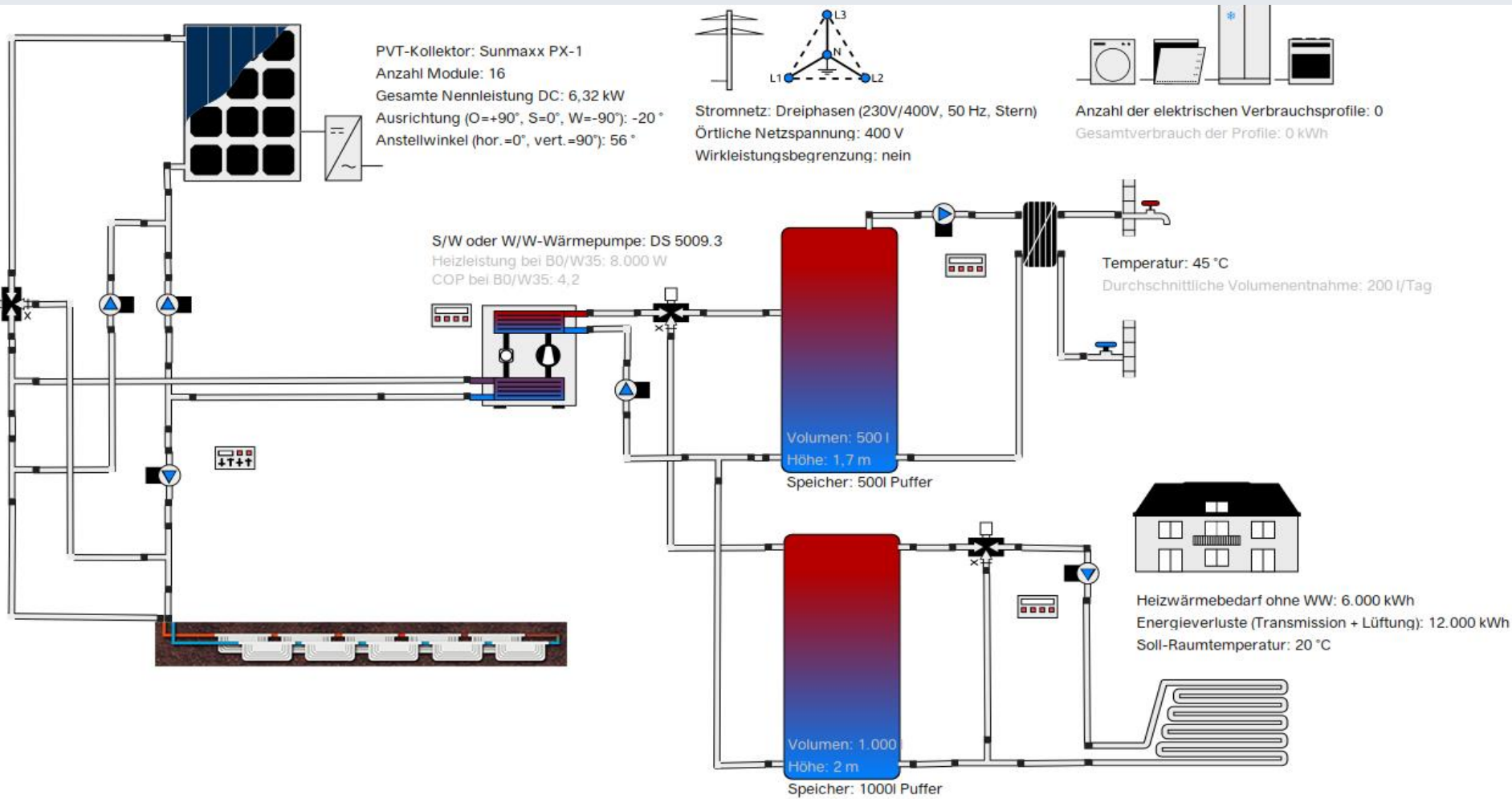




# GeoCollect

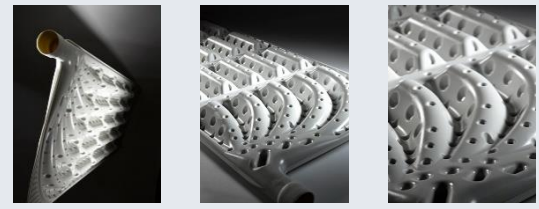


## GeoCollect – Quellenmanagement Hybride Quellen mit intelligentem Management

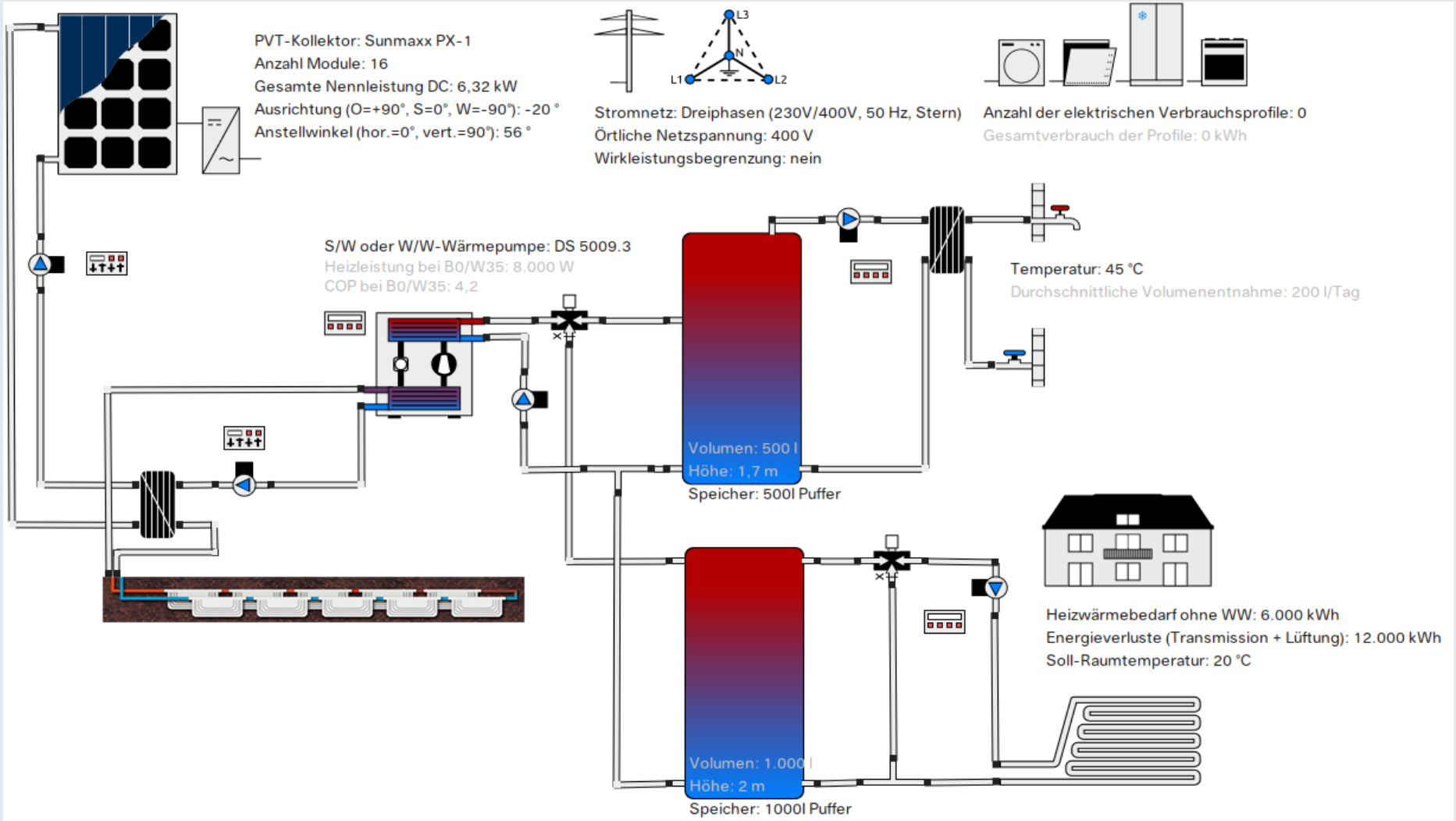


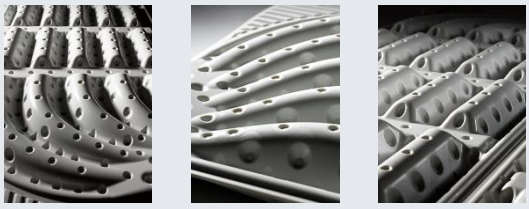


# GeoCollect

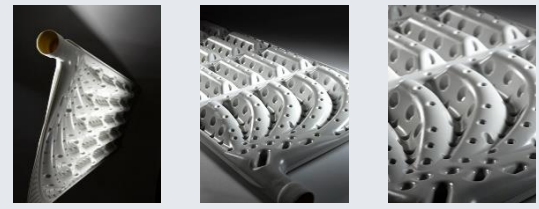


## GeoCollect – Quellenmanagement Einbindung reiner Regenerationsquellen

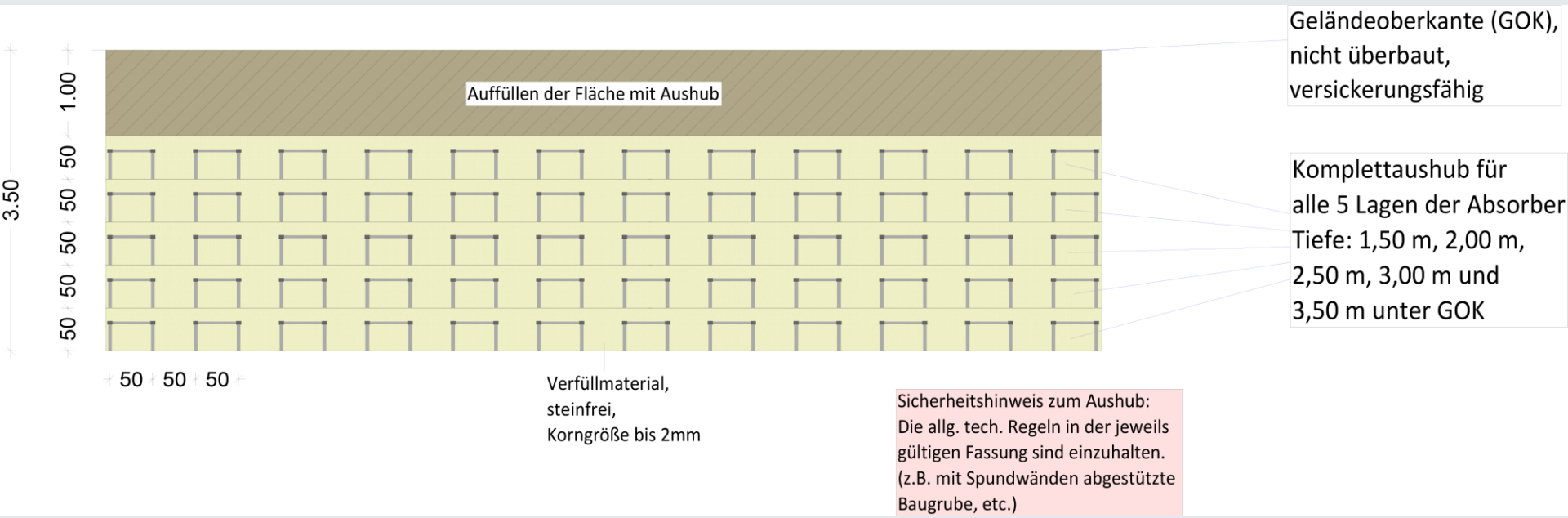




# GeoCollect



## GeoCollect in Neubau/Sanierung innerstädtischen Quartieren Unterirdische „GeoCollect-Kraftwerke“ in Kombination mit hybriden Quellen





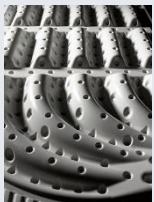
# GeoCollect



## Das GeoCollect-Erdwärme-Absorber-System Grundsätzliches zur Auslegung von GeoCollect-Anlagen

- Nach Heizlast (ggf. inkl. Warmwasserbereitung)
- Nach dem max. quellseitigen Volumenstrom der Wärmepumpe bei 3 K Spreizung
- Nach den zu erwartenden Vollbenutzungsstunden (tatsächlicher Jahreswärmebedarf)
- Nach Kühllast und Jahresstunden für passive Kühlung
- Nach den Bodenverhältnissen
- Nach der Klimazone
  - ACHTUNG: Ggf. Mikroklima, z.B. vollständige Verschattung beachten
- **Die GeoCollect-Anlage wird immer nach den ungünstigsten anzunehmenden Bedingungen ausgelegt!**

<https://www.geocollect.de/>



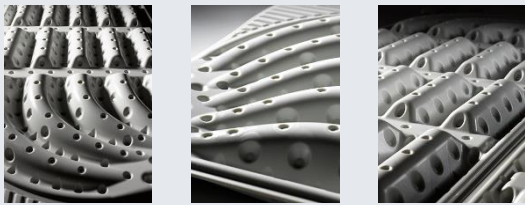
# GeoCollect



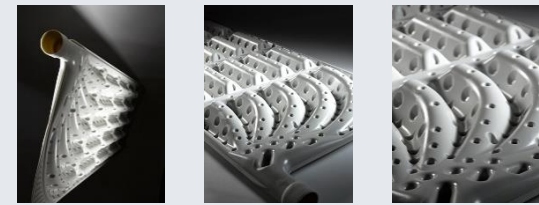
## GeoCollect-Anwendungsbeispiel Dekarbonisierung Gebäudebestand

- Zwei MFH, Bj. 1962, Ölzentralheizung, 80 kW je Gebäude, 101 kWh/m<sup>2</sup>a, 30.000 Liter Heizöl/Jahr, dezentrale WW-Versorgung
- Anforderung: Umbau auf Wärmepumpe ohne Spitzenlastkessel und ohne Sanierung der Gebäudehülle





# GeoCollect



## GeoCollect-Anwendungsbeispiel Dekarbonisierung Gebäudebestand

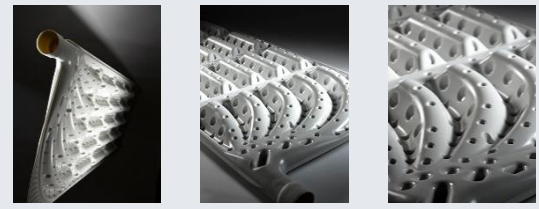
- Lösung: Hybride Quellen mit Quellenmanagement
- GeoCollect-Anlage 2 x 70 kW auf zwei Ebenen, 20 Energiezäune je 4 kW, Quellenmanagement von B.E. Cologne, passgenaue Wärmepumpenheizkörper, 4 x 1.000 Liter Pufferspeicher, 2 x Watterkotte Eco Touch DW 5112.5DT







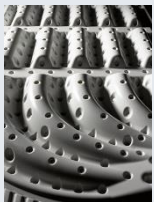
# GeoCollect



## GeoCollect-Anwendungsbeispiel Dekarbonisierung Gebäudebestand

- **Hydraulikmodul wählt automatisch beste Wärmequelle und steuert Regeneration des Erdreichs**
- **Erdreich als kostengünstiger und dauerhaft funktionsfähiger Pendelspeicher**
- **JAZ 4,5 / 100 % erneuerbare Wärme durch PV-Anlage / Ökostrom**
- **Problem: Leistungsfähigkeit Strom-Verteilnetz – 2 neue Netzanschlüsse in Nachbarstraßen**





# GeoCollect



## Das GeoCollect-Erdwärme-Absorber-System

### Vorteile (Auswahl)

#### Gegenüber Luftwärmepumpen:

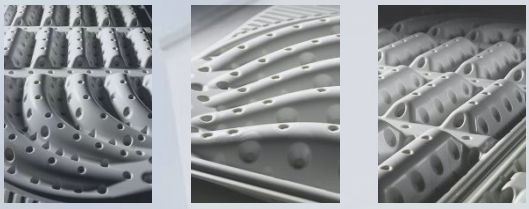
- Höhere Effizienz (durchschnittliche Jahresarbeitszahlen zwischen 4,6 und 5,2)
- Keine optische und akustische Belästigung
- Nahezu kostenlose sommerliche Gebäudetemperierung (Natural Cooling)

#### Gegenüber Erdsonden:

- Weitgehend genehmigungsfrei; meist nur anzeigepflichtig
- Meist auch in Trinkwasserschutzgebieten möglich
- Jährliche 100%-ige Regeneration; keine Gefahr der „Kanibalisierung“ durch neue Sondenfelder, die im Grundwasserstrom vor einem bestehenden Sondenfeld liegen
- Einfacher zu verlegen und im Schadensfall zugänglich und reparierbar
- Oft günstiger zu verlegen; insbesondere, wenn die Tiefbauarbeiten bauseits durchgeführt werden können

#### Gegenüber fossilen Energieträgern:

- Bei Verwendung von Ökostrom CO<sub>2</sub>-frei und klimaneutral
- ... und: Hat schon mal jemand mit einer Gas- oder Ölheizung gekühlt???



**GeoCollect** 



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

## GeoCollect GmbH

- **Borsseanger 10**  
**09113 Chemnitz**  
**Tel +49 40 2263306 0**
  
- **Volkmar Frotscher: 0170-9209790**  
**Email: [vertrieb@geocollect.de](mailto:vertrieb@geocollect.de)**

