

Mit Erdwärme fit für eine klimagerechte Zukunft

Das Gesundheitszentrum MatrixFit beheizt seinen Neubau effizient mit einer Sole-Wärmepumpe und Erdkollektoren des Marktführers GeoCollect. Die integrierte Kühlfunktion hält sommerliche Schweißausbrüche in Grenzen.

Text: Volker Lehmkuhl

Mit seinem Neubau setzt das Fitness-und Gesundheitszentrum MatrixFit in Spelle im Emsland ein Zeichen für effizientes Training in einem energieeffizienten Gebäude. Möglich macht es eine detailliert geplante Sole-Wärmepumpe in Kombination mit Erdkollektoren von GeoCollect.

Auf zwei Ebenen stellt MatrixFit seinen Kunden insgesamt 1.230 Quadratmeter Nutzfläche zur Verfügung. Das Gebäude im KfW-Effizienzhausstandard 55 bietet mit seinen hellen Räumen optimale Trainingsbedingungen. Dafür sorgt auch die hoch energieeffiziente Wärmepumpenanlage des Herstellers Ochsner. Geplant und installiert hat die Anlage die Firma Wärme- und Kältetechnik vor dem Brocke aus Lingen. „Wir stehen voll hinter der Energiewende. Aber die funktioniert nur mit einer Wärmewende und diese ist nur durch Wärmepumpen zu erreichen. Sonst wird das nichts mit den Klimaschutzzielen“, sagt Geschäftsführer Herbert vor dem Brocke. Das Handwerksunternehmen für Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik hat sich in mehr als 30 Jahren vom Einmannbetrieb zum überregional anerkannten Partner für regenerative Energielösungen im Gebäude mit 15 Mitarbeitenden entwickelt. Als Generalunternehmer für das schlüsselfertige Objekt war die Firma Deeters Stahlbau GmbH, ebenfalls aus Lingen/Ems beauftragt.

Effiziente Erdwärme ohne Bohren

Bei vielen Anlagen setzt der Fachbetrieb auf hochwertige Erdabsorber von GeoCollect. Beim Projekt MatrixFit sind 40 Stränge mit insgesamt 400 Erdkollektoren 1,50 Meter tief im Erdreich sach- und fachgerecht installiert. „Das ist die bislang größte von uns realisierte Anlage dieser Art. Die Anlageneffizienz stimmt hier einfach“, betont Herbert vor dem Brocke.

Ein Strang mit zehn Kollektoren erbringt eine Entzugsleistung von einem Kilowatt. Das macht die Dimensionierung einfach. Geschweißte Kunststoffrohre verbinden die Kollektoren aus Polypropylen-R untereinander und mit den Verteilern. Diese sind auf vier Schächte innerhalb des Kollektorfelds verteilt. Hier werden auch die Volumenströme eingestellt. Ein mehrstufiges Protokoll zur Druckprüfung sichert die Dichtigkeit der Anlage. GeoCollect bietet dann 10 Jahre Gewährleistung.

Geringer Flächenbedarf

„Mit einem Platzbedarf von rund einem Drittel der beheizten Fläche sparen die GeoCollect-Erdabsorber viel Platz“, sagt Herbert vor dem Brocke. Beim Projekt MatrixFit sind es 500 Quadratmeter Grünfläche neben dem Gebäude, unter der die robusten Energiesammler stehen. Dank der besonderen Form, der Verwirbelung der Wärmeträgerflüssigkeit im Kollektor und der senkrechten Aufstellung ist die Entzugsleistung deutlich höher als bei einfachen Rohrabsonern. Auf engen Grundstücken lassen sich die Wärmesammler auch in zwei Ebenen übereinander einbauen. Dann reduziert sich die Fläche auf ein Sechstel der beheizten Fläche.



Verrieselung verbessert Regeneration

Im Sport ist die richtige Erholung nach dem Wettkampf oder Training wichtig für den dauerhaften Erfolg. Das gilt auch für die oberflächennahe Nutzung der Erdwärme. Deshalb wird das auf der Dachfläche des Gebäudes aufgefangene Regenwasser über Sickerkästen aus Kunststoff oberhalb der GeoCollect-Kollektoren verrieselt. Die Maßnahme hebt die Temperatur des Erdreichs und damit die Entzugsleistung, zusätzlich spart das Abwassergebühren und schont die Umwelt.

Herbert vor dem Brocke hat bei jeder Wärmepumpenanlage das Ziel, mit einem optimalen Temperaturniveau eine optimale Effizienz herzustellen. „Es macht keinen Sinn mit fossilen Energien wie Gas oder Heizöl Temperaturen von 60 Grad zu erzeugen, wenn im Heizkreislauf maximal 35 und beim Warmwasser höchstens 60 Grad benötigt werden.“

Niedrige Temperaturen - hohe Jahresarbeitszahl

Entsprechend ist die Anlage bei MatrixFit ausgelegt. Die Wärmepumpe des Herstellers Ochsner vom Typ TERRA 40 CPLA versorgt mit einer Heizleistung von 40 kW über 11,5 Kilometer Heizrohre die im ganzen Gebäude verlegte Fußbodenheizung. Neun bis zehn laufende Meter Rohrlänge verteilen sich auf einen Quadratmeter, um bei niedrigen Vorlauftemperaturen einen ausreichenden Wärmeübertrag zu gewährleisten. Üblich sind sieben bis acht laufende Meter je Quadratmeter. „Im Moment läuft die Anlage mit den ausgelegten 35°C Vorlauftemperatur, im Zuge der Optimierung wollen wir auf 32 bis 33 °C kommen. Dazu passen das Temperaturniveau rund um die Erdkollektoren. In 1,5 Metern Tiefe beträgt die Temperatur zu Beginn der Heizperiode etwa 12 Grad Celsius. „Am Ende der Heizperiode vereist dann das Erdreich rund um die Kollektoren. Das ist gewollt, denn dadurch wird jedes Mal Kristallisationsenergie frei, die noch mal einen Energieschub gibt“, erläutert Herbert vor dem Brocke.

Der Mühe Lohn ist eine konservativ berechnete Gesamtarbeitszahl von 4,8 (Heizbetrieb 5,2, Warmwasser 3,6). Auch hier wird Herbert vor dem Brocke im Zuge der Optimierung noch einige Zehntel nach dem Komma herausholen. „Wir versprechen dem Kunden nur, was wir auch halten können. Da ist die Berechenbarkeit einer GeoCollect-Anlage sehr hilfreich“, sagt vor dem Brocke.

Den Strom für die Wärmepumpe und Gebäudeelektrik liefert zum großen Teil eine Photovoltaikanlage mit 15 kWpeak Spitzenleistung.

Kühle Köpfe beim Training

Auch im Emsland werden die Sommer immer wärmer. Damit die Trainierenden trotz schweißtreibender Aktivitäten einen kühlen Kopf bewahren, arbeitet die Wärmepumpe dann als Kältemaschine. Ein Teil der Wärme im Gebäude führt sie über die GeoCollect-Kollektoren an das Erdreich ab. Die Raumluft ist dadurch um bis zu drei Grad Celsius kühler. Ein Argument, das bei immer mehr Kunden den Ausschlag gibt, so Herbert vor dem Brocke. „Ein zweites System für die Klimatisierung der Räume ist dadurch nicht nötig. Das spart auf Dauer Geld.“ Positiver Nebeneffekt: Zusammen mit Sonne und Sommerregen regneriert die Kühlung das Erdreich für die nächste Heizsaison.



GeoCollect
Das ist die Wende

Diese umfassende und intelligente Nutzung erneuerbarer Energien finden auch die örtlichen Umweltschützer gut. Die Mitglieder des Unabhängigen Bürgerforums Spelle unterstützen das regionale Handwerk bei der Umsetzung innovativer Ideen mit politischer Arbeit und öffentlichkeitswirksamen Aktionen. Die nächsten Projekte mit Kollektoren von GeoCollect sind bereits geplant.

www.geocollect.de, www.vordembrocke.com, www.deeters-stahlbau.de

HINWEIS: Zu dem Projekt in Spelle gibt es auch einen Film. Diesen können Sie online gerne in Ihre Berichterstattung einbinden.

<https://www.youtube.com/watch?v=kmQn4ZYZymQ>

Bildmotive



Das Gesundheitsstudio MatrixFit in Spelle im Emsland ist dank einer Sole-Wärmepumpe mit GeoCollect-Erdabsorbern fit für die klimagerechte Zukunft. Foto: GeoCollect

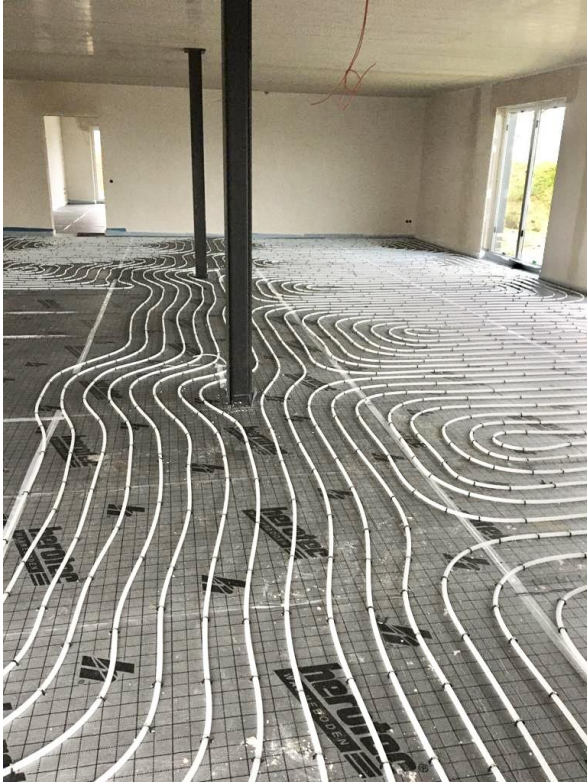
HINWEIS: Motiv nur als Illustration. Kommt nochmal neu bei schönerem Wetter



Die GeoCollect-Anlage mit 40 Strängen je 10 Kollektoren nutzt die Randfläche zur benachbarten Straße. Die Versickerung des Niederschlagswassers erhöht die Entzugsleistung, spart Abwasserkosten und schont die Umwelt.
Foto: vor dem Brocke



Vier Verteilerschächte verbinden die GeoCollect-Kollektoren mit der Soleleitung.
Foto: vor dem Brocke



Die enge Verlegung der Heizrohre der Fußbodenheizung ermöglicht optimale Vorlauftemperaturen von unter 35 Grad. Foto: vor dem Brocke



Herz und Hirn der Wärmeversorgung ist die Wärmepumpe TERRA 40 CPLA von Ochsner mit 40 kW Leistung. Foto: vor dem Brocke

Pressekontakt:

Lehmkuhl Presse und PR

Volker Lehmkuhl

Tel. 07032/920670

presse@geocollect.de