

Wärmegewinnung aus Betonfassaden durch das



Entstehung

Erste Erfahrungen mit Betonabsorbern wurden Ende der 70er Jahre in Deutschland gemacht. Das Massiv-Absorber-Heizsystem wird seit 1984 von verschiedenen Lizenznehmern in Mitteleuropa vermarktet. Die Schwerpunkte der in der Schweiz realisierten Anwendungen liegen bei Mehrfamilienhäusern und Gewerbebauten.

Europaweit werden ca. 300 000 m² Wohn- und Gewerbefläche mit diesem System beheizt.

Funktion des Massiv-Absorbers

Das Massiv-Absorber-Heizsystem besteht aus einer Wärmequelle, einer Wärmepumpe und dem Verbraucher (z. B. Bodenheizung, Warmwasserboiler). Kernstück der Wärmequelle sind oberirdische Absorber aus Beton. Durch Ihre Anordnung und ihre Masse speichern sie Umweltwärme aus Wind, Regen und insbesondere **direkte** und **indirekte Solareinstrahlung**, bis sie vom Heizsystem abgerufen wird. Bei Bedarf können erdberührte Wärmequellen (Erdregister, Erdsonden) zur Leistungserweiterung integriert werden. Besondere Vorteile bieten die Betonabsorber auch für die Wasseraufbereitung.



MFH Hagenwiesen, Dällikon ZH



MFH Sonnenpark, Lausen BL



Mehrzweckgebäude EBM,
Münchenstein BL



PTT-Magazin, Schaan FL

Die saubere Lösung für die Zukunft. Damit wir auch morgen noch tief durchatmen können.

Sie möchten in die Zukunft investieren, sind verantwortungsbewusst und erkennen, dass die natürlichen Ressourcen nicht unerschöpflich sind. Dann bieten Ihnen das Massiv-Absorber-Heizsystem und unser Solarabsorber eine ausgezeichnete Alternative zu den bisherigen Heiz-, Kühl- und Solarsystemen.

Das Massiv-Absorber-Heizsystem eignet sich für alle Gebäudetypen

Einfamilienhäuser
Mehrfamilienhäuser
Geschäftsbauten
Industriebauten

Nutzbare Bauteile sind

Fassadenelemente
Lärm- und Sichtschutzmauern
Garten- und Stützmauern
Brüstungen
Betonpfähle und Fundationen
und vieles mehr.

Besonders umweltfreundliche Eigenschaften

Schadstofffrei
Platzsparend
Monovalent
Geräuscharm
Energiesparend

Vorteile gegenüber Ölheizungen

Keine Feuerungskontrolle
Kein Kaminfeger
Keine Tankraumprobleme
Keine Energielagerhaltung



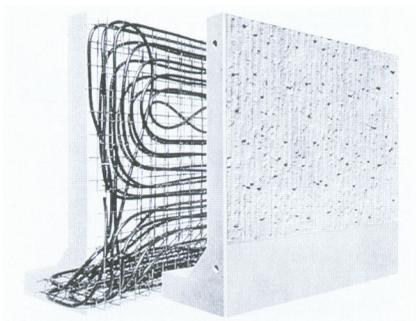
Rudolf Stüssi AG
Vorfabrizierte Betonbauten
Morgentalstrasse 2, CH-8108 Dällikon
Tel. 01 844 00 40, Fax 01 844 51 00

BRODTBECK
BETONTECHNIK

Brodbeck AG
Portlandcement und Betonelemente
Hardstrasse 42 CH-4133 Pratteln
Tel. 061 826 11 12 Fax 061 821 53 50

Technische Details

Ein flächiges Betonelement mit weitgehend beliebiger Gestalt, Struktur und Farbe wirkt als Absorber. Bei vorteilhafter Ausrichtung kann die Solarstrahlung dieses Bauteils deutlich über die Umgebungstemperatur erwärmen. In den Betonabsorber sind zur Energiegewinnung Kunststoffrohre eingebaut, in denen eine Wasser-Frostschutz-Mischung (Sole) zirkuliert. Die gute Wärmeleitfähigkeit des Betons erlaubt nun den Energiefluss aus der Umwelt über die gesamte Absorptionsfläche in die Rohre mit Soleflüssigkeit. Dabei werden die Kunststoffrohre in idealer Weise vor schädlichen Einflüssen wie mechanischer Belastung, UV-Strahlung und chemischer Reaktion geschützt. Als Richtwert für die nötige Absorptionsfläche zur Beheizung eines Gebäudes können ca. 20 bis 35% der Bruttogeschossfläche angenommen werden. Die Absorber werden so dimensioniert, dass sie auch im tiefsten Winter genügende Energie liefern um das Gebäude monovalent, d.h. ohne Zusatzheizung, zu beheizen. Ein besonderer Vorteil von Massivabsorberanlagen ist die vollständige Regenerierung auch nach Überbelastung.



Massiv-Absorber-Wärmepumpe

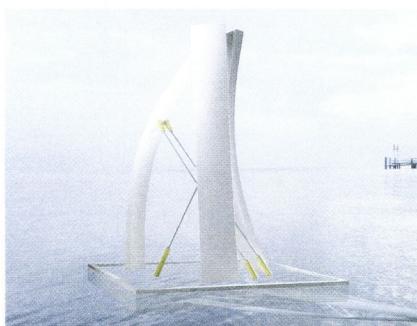
Technisch unterscheidet sich die Massiv-Absorber-Wärmepumpe nur unwesentlich von sonstigen Sole-/Wasser-Wärmepumpen. Die gemessenen Jahresarbeitszahlen liegen beim Massiv-Absorber-Heizsystem dank der Nutzung der Solarstrahlung deutlich über den Werten der üblichen Luft-Wärmepumpen. Die gute Wärmespeichereigenschaft des Betons erlaubt zudem ein optimales Ausnutzen der Niedertarife und ein Überbrücken von Sperrzeiten der Elektrizitätswerke. Die Massiv-Absorber-Wärmepumpen sind sehr kompakt gebaut und benötigen keinen separaten Raum. Bei Einfamilienhäusern ist eine Installation in der Waschküche möglich (Kosten- und Platzersparnis).



Energiestern

Wärmeverteilung und Wärmeverbraucher

Zur Wärmeabgabe ist jedes übliche Warmwassersystem, z.B. Bodenheizung oder Radiatoren, verwendbar. Zu beachten ist jedoch der stark steigende Wirkungsgrad bei tieferen Vorlauftemperaturen. Dabei wird ein geringer elektrischer Energieverbrauch bei Vorlaufwassertemperaturen von 35 bis 40 Grad C erreicht.



Zusatznutzen Kühlung mit Massiv-Absorber

Bei Gebäuden mit grosser interner Abwärme (Computer, Rechenzentrum usw.) können die Massiv-Absorber während des grössten Teils des Jahres als Kühlelement eingesetzt werden. Dabei lässt die Umwälzpumpe die warme Sole durch die kühlen Massiv-Absorber-Elemente zirkulieren. Der in dieser Zeit nicht benötigte Antriebsstrom der Kältemaschine wird eingespart.

Kompaktanlagen

Diese eignen sich besonders für kleinere Leistungsanforderungen, z.B. zur Beheizung von Einfamilienhäusern, Schwimmbädern, zur Erzeugung von Warmwasser oder zur Unterstützung von Ölheizungen. Hier bieten Betonskulpturen aus Serienfertigung (Energiegestern) oder in ihre Umgebung kunstvoll eingepasste Einzelanfertigungen eine ideale Lösung.

Solarabsorber

Massiv-Absorber-Elemente zur Anbindung an Solesysteme von Erdsondenanlagen oder Erdregister. Zur Aufbereitung von Warmwasser und zur besseren Regeneration von erdverlegten Anteilen. Dank der vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten in Form und Oberflächenstruktur sind diese architektonisch unproblematisch und unauffällig.



Individuelle Skulpturen

Haben wir Ihr Interesse für diese **umweltschonende Lösung** geweckt?

Dann freuen wir uns, Sie **individuell auf Ihr Objekt abgestimmt** beraten zu können.



Rudolf Stüssi AG
Vorfabrizierte Betonbauten
Morgentalstrasse 2, CH-8108 Dällikon
Tel. 01 844 00 40, Fax 01 844 51 00

BRODTBECK
BETONTECHNIK

Brodbeck AG
Portlandement und Betonelemente
Hardstrasse 42 CH-4133 Pratteln
Tel. 061 826 11 12 Fax 061 821 53 50