

# Die Speicherwand

## Ein wesentlicher Betrag zum kostengünstigen erwärmen eines Gebäudes aus Holzbeton-Mantelsteinen



Ein massiver Baustoff speichert bekanntlich die Wärme sehr gut. Durisol-Wände mit ihrem massiven Kern aus Beton eignen sich ganz hervorragend als zusätzlicher **Wärmespeicher** für Ihre Solaranlage und sind auch mit anderen Heizsystemen kombinierbar. Als **Heiz- und Kühlmedium** in Kombination mit Wärmepumpen bietet die Durisol-Speicherwand einen zusätzlichen Vorteil.

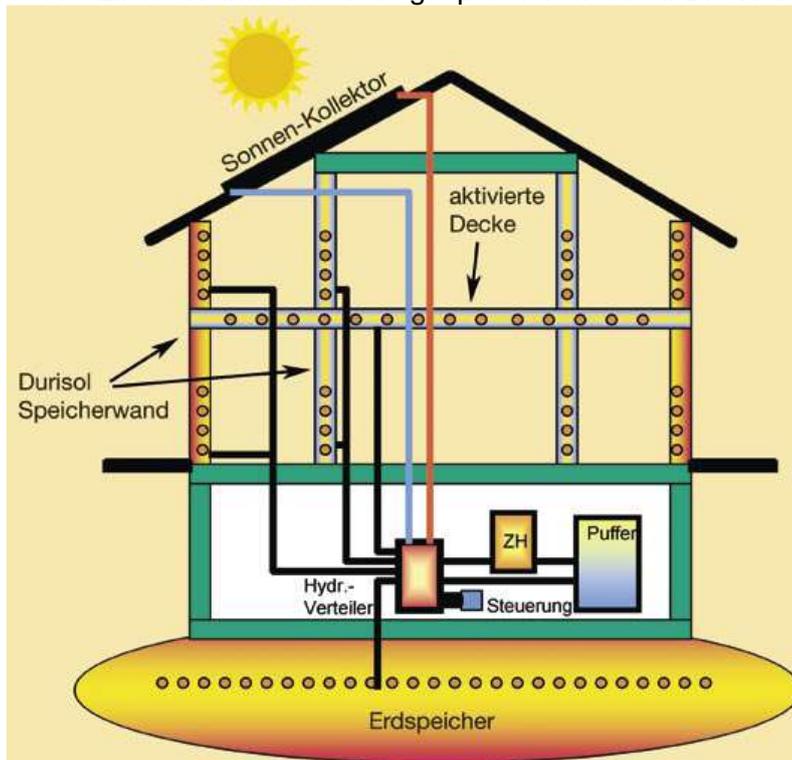
Eine Solaranlage bringt nur so lange Energie, solange auch ein Abnehmer vorhanden ist. An vielen Tagen im Jahr scheint die Sonne nicht direkt, der Kollektor wird aber dennoch durch den diffusen Anteil der Sonneneinstrahlung erwärmt. Übliche Solarspeicher (Boiler und Pufferspeicher) sind für diese „trüben Tage“ nicht ausgelegt. Dieses generelle Speicherproblem kann durch den Einsatz der Durisol- Speicherwand ganz einfach gelöst werden. Durch die Möglichkeit auch **Wärme aus niedrigen Vorlauftemperaturen (25 bis 40°C)** sinnvoll zu speichern, ergibt sich eine wesentliche **Erhöhung des Anlagen- Wirkungsgrades**, und somit eine Steigerung des Kosten-Nutzen-Faktors Ihrer Solaranlage.



### Wie funktioniert die DURISOL-Speicherwand?

Der Betonkern der Durisol-Wand wird mittig mit Rohrleitungen, wie sie auch bei der Fußbodenheizung zum Einsatz kommen, versehen. Diese Leitungen werden direkt, immer dann vom Sonnenkollektor beladen, wenn Boiler oder Pufferspeicher nichts mehr aufnehmen können, bzw. wenn die Temperatur vom Kollektor nicht mehr ausreicht um den Boiler oder Pufferspeicher zu beladen. Mit der Durisol-Speicherwand kann auch bei einer niedrigen Kollektortemperatur von zum Beispiel nur 25°C noch sehr viel nützliche Wärme ins Haus gespeichert werden. Die Wände bzw. das ganze Haus wirken dann wie

ein Kachelofen d.h.: die gespeicherte Wärme wird über viele Stunden, entsprechend über den Tag/Nacht Rhythmus, abgegeben.



Die in dem Betonkern der Außenwand eingespeiste Sonnenenergie ermöglicht ein gewünschtes Temperaturniveau von 20° Celsius, so dass die Transmissionsverluste des Gebäudes zusätzlich verringert werden und temporär auf den theoretischen **U-Wert = 0** sinken.

# Die Speicherwand



## Berechnungstabelle zur Ermittlung der Energiespeicherfähigkeit des Wandbetons

### Berechnungsbeispiel über die Wärmespeicherfähigkeit:

Einfamilienhaus Beispiel mit **90m<sup>2</sup>** Innenwand- und **120 m<sup>2</sup>** Außenwandanteil.

Die Wände werden direkt über die in dem Wand- Betonkern verlegten PVC- Rohre per Kollektor um ca. 5°C erwärmt.

- a) 90 m<sup>2</sup> **Innenwände** aus **DMi 25/18** 13 m<sup>3</sup> Wandbeton entsprechen **44 KW/h**
- b) 120 m<sup>2</sup> **Außenwände** aus **DSs 37,5/12** 11 m<sup>3</sup> Wandbeton entsprechen **38 KW/h**

**Gesamt Speicherkapazität bei 24 m<sup>3</sup> Wandbeton entsprechen 82 KW/h Speicherkapazität**

### Ergebnis :

**24 m<sup>3</sup> Wandbeton können bei einer Temperaturerhöhung von nur 5°C die Energiemenge von 82 KW/h aufnehmen und über den Tag / Nacht- Rhythmus speichern und abgeben.**

**Dieser energetische Effekt ist bei der Erstellung der Wärmebedarfsermittlung in positiver Form zu berücksichtigen.**

### Ermitteln Sie selbst Ihren Speichervorteil anhand Ihrer geplanten Wandflächen :

**Berechnungsformel zur Speicherfähigkeit von Beton : (24m<sup>3</sup> \* 2200 Kg/m<sup>3</sup> x 0,31 W/KgK x 5° = 82 KW/h)**

Delta T	1°C	2°C	3°C	4°C	5°C	6°C	7°C	8°C	9°C	10°C
<b>Beton</b>										
1 m <sup>3</sup>	1 KW/h	1 KW/h	2 KW/h	3 KW/h	3 KW/h	4 KW/h	5 KW/h	5 KW/h	6 KW/h	7 KW/h
5 m <sup>3</sup>	3 KW/h	7 KW/h	10 KW/h	14 KW/h	17 KW/h	20 KW/h	24 KW/h	27 KW/h	31 KW/h	34 KW/h
10m <sup>3</sup>	7 KW/h	14 KW/h	20 KW/h	27 KW/h	34 KW/h	41 KW/h	48 KW/h	55 KW/h	61 KW/h	68 KW/h
12 m <sup>3</sup>	8 KW/h	16 KW/h	25 KW/h	33 KW/h	41 KW/h	49 KW/h	57 KW/h	65 KW/h	74 KW/h	82 KW/h
14 m <sup>3</sup>	10 KW/h	19 KW/h	29 KW/h	38 KW/h	48 KW/h	57 KW/h	67 KW/h	76 KW/h	86 KW/h	95 KW/h
16 m <sup>3</sup>	11 KW/h	22 KW/h	33 KW/h	44 KW/h	55 KW/h	65 KW/h	76 KW/h	87 KW/h	98 KW/h	109 KW/h
18 m <sup>3</sup>	12 KW/h	25 KW/h	37 KW/h	49 KW/h	61 KW/h	74 KW/h	86 KW/h	98 KW/h	110 KW/h	123 KW/h
20 m <sup>3</sup>	14 KW/h	27 KW/h	41 KW/h	55 KW/h	68 KW/h	82 KW/h	95 KW/h	109 KW/h	123 KW/h	136 KW/h
22 m <sup>3</sup>	15 KW/h	30 KW/h	45 KW/h	60 KW/h	75 KW/h	90 KW/h	105 KW/h	120 KW/h	135 KW/h	150 KW/h
<b>24 m<sup>3</sup></b>	16 KW/h	33 KW/h	49 KW/h	65 KW/h	<b>82 KW/h</b>	98 KW/h	115 KW/h	131 KW/h	147 KW/h	164 KW/h
26 m <sup>3</sup>	18 KW/h	35 KW/h	53 KW/h	71 KW/h	89 KW/h	106 KW/h	124 KW/h	142 KW/h	160 KW/h	177 KW/h
28 m <sup>3</sup>	19 KW/h	38 KW/h	57 KW/h	76 KW/h	95 KW/h	115 KW/h	134 KW/h	153 KW/h	172 KW/h	191 KW/h
30 m <sup>3</sup>	20 KW/h	41 KW/h	61 KW/h	82 KW/h	102 KW/h	123 KW/h	143 KW/h	164 KW/h	184 KW/h	205 KW/h
35 m <sup>3</sup>	23 KW/h	47 KW/h	71 KW/h	95 KW/h	119 KW/h	143 KW/h	167 KW/h	190 KW/h	214 KW/h	238 KW/h
40 m <sup>3</sup>	27 KW/h	54 KW/h	81 KW/h	109 KW/h	136 KW/h	163 KW/h	190 KW/h	218 KW/h	245 KW/h	272 KW/h
45 m <sup>3</sup>	30 KW/h	61 KW/h	92 KW/h	122 KW/h	153 KW/h	184 KW/h	214 KW/h	245 KW/h	276 KW/h	306 KW/h
50 m <sup>3</sup>	34 KW/h	68 KW/h	102 KW/h	136 KW/h	170 KW/h	204 KW/h	238 KW/h	272 KW/h	306 KW/h	341 KW/h

Import über

O. Kirste e.K., Vertrieb von Bausystemen, Hermannsburgstraße 38, D.- 51643 Gummersbach Kontakt: Tel.: 02261/94 69-300 Fax -302, eMail: info@holzspanstein.com Datenquelle : Durisol-Werke GmbH. Nfg. Kommanditgesellschaft, Durisolstr. 1 , A-2481 Achau