

# Sonnenhaus als Musterhaus

Die HELMA Eigenheimbau AG hat im November 2007 das erste Sonnenhauses als Musterhaus im firmeneigenem Musterhauspark in Lehrte bei Hannover für die Besucher eröffnet.

Innovative, massiv gebaute Sonnenhäuser erweitern die Produktpalette im Bereich der Energiesparhäuser des bundesweit agierenden Unternehmens. Als Spitze dieser Entwicklung nimmt HELMA mit dem Sonnenhaus weiterhin eine Vorreiterrolle bei Umweltschutz und effizienten Heizkostensparnissen ein.



Mit dem HELMA-Hausvorschlag „Leipzig“ wurde ein Haustyp realisiert, der beispielhaft zur Umsetzung eines Sonnenhauses geeignet ist.



# Sonnenhaus als Musterhaus

Die großen Fensterflächen und das, bis in das Dachgeschoss reichende Wintergartenelement werden nach Süden ausgerichtet und zur solaren Wärmegewinnung genutzt.





# Sonnenhaus als Musterhaus

Die Dämmung der HELMA-Sonnenhäuser entspricht generell KfW 40-Standard oder besser. Bereits die Bodenplatte der HELMA-Sonnenhäuser wird mit einem speziellen Bodenplattendämmsystem eingepackt, bei welchem die üblichen Frostschrüzen entfallen.

Die Frostfreiheit unter dem Gebäude wird mit so genannten Frostschirmen erreicht, die umlaufend um das Gebäude verlegt werden. Auf eine Randschalung bei der Betonage der Sohle kann ebenfalls verzichtet werden, da die Stirnseiten ebenfalls gedämmt und als Schalung genutzt werden können.





# Sonnenhaus als Musterhaus

Um die solare Wärmeenergie langfristig für die zukünftigen Bewohner nutzbar zu machen, wurde ein etwa 4,60 m hoher, ca. 1,40 m durchmessender und etwa 7.000 l fassender Wasserspeicher der Firma Solvis im Haus aufgestellt.

Dieser, in den Wohnbereich des Hauses integrierte, Speicher ist das markante Wahrzeichen eines jeden Sonnenhauses.



# Sonnenhaus als Musterhaus

HELMA-Sonnenhäuser werden massiv, d.h. mit gemauerten Wänden und Stahlbetondecken, erstellt. Durch diese Bauweise haben die Häuser viel Speichermasse, was dem Prinzip des Sonnenhauses zu Gute kommt.

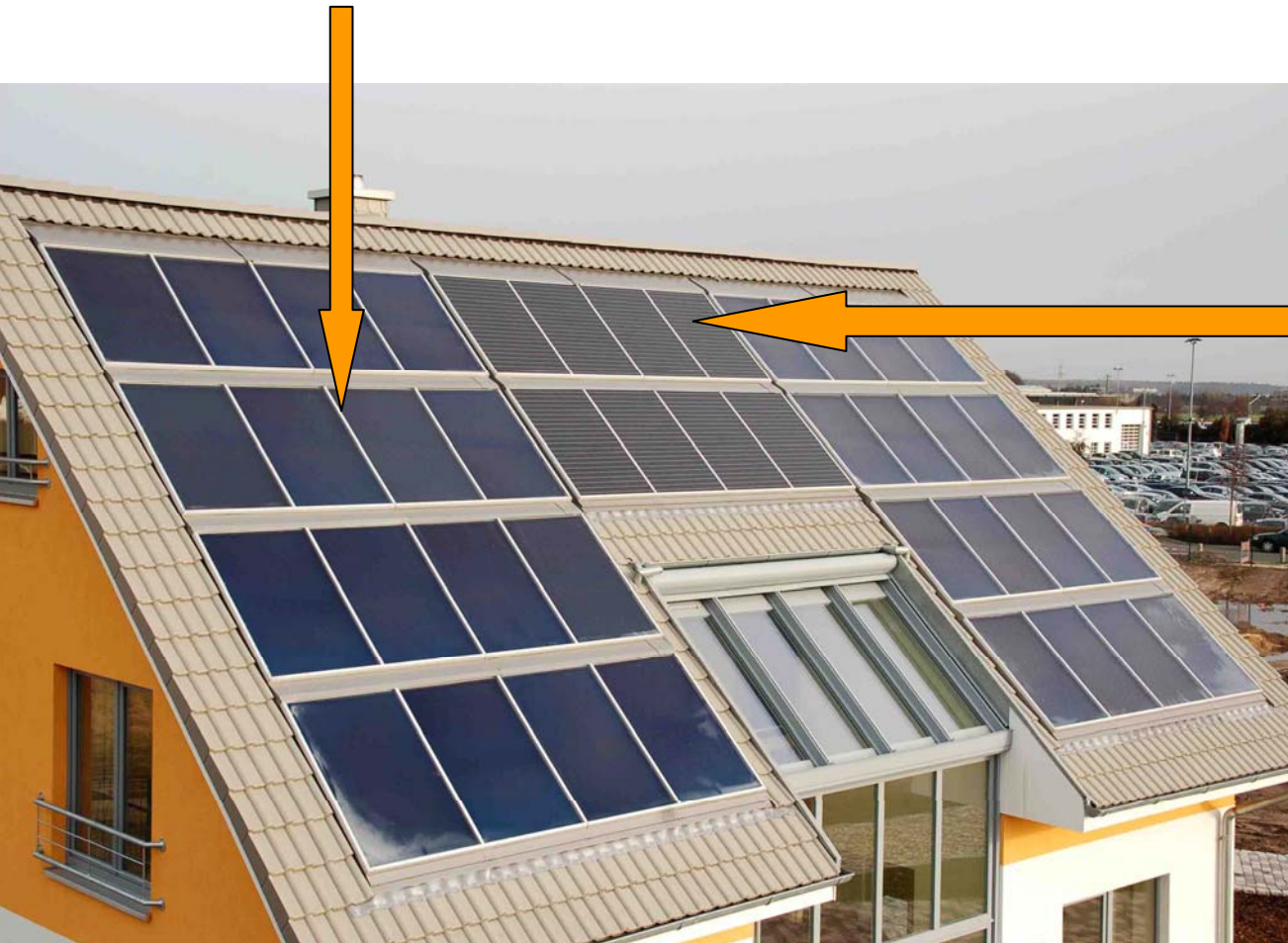




# Sonnenhaus als Musterhaus

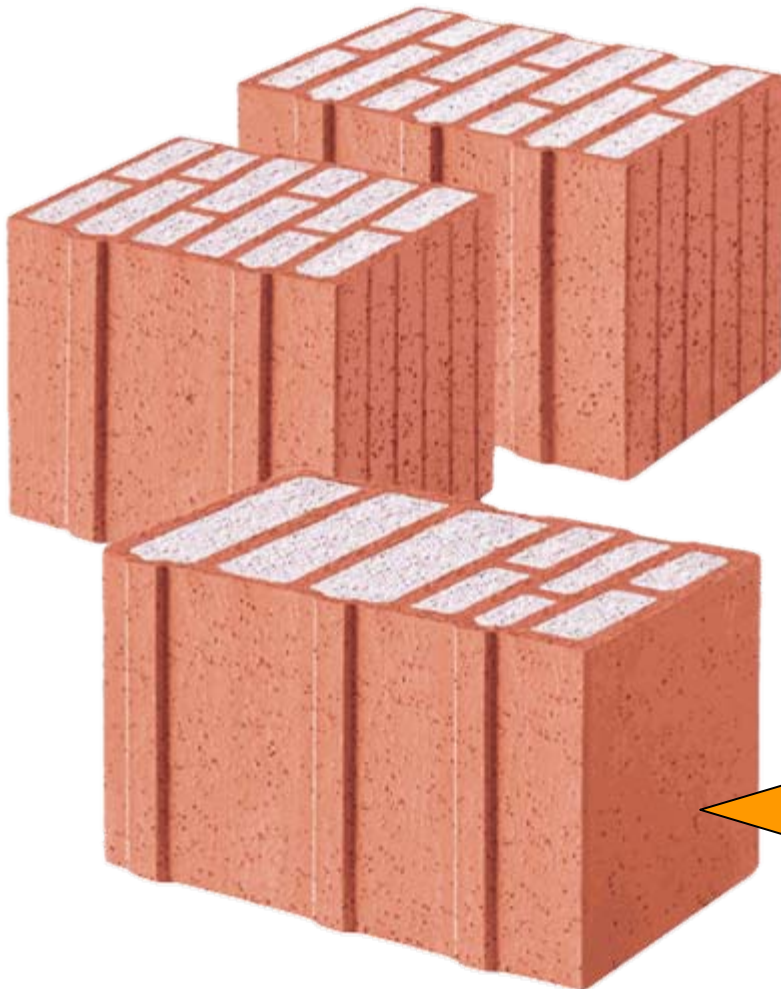
Gewonnen wird die zu speichernde Wärmeenergie durch ca. 40 m<sup>2</sup> Solarzellen.

Diese sind auf den nach Süden ausgerichteten und 45 Grad geneigten Dachflächen rechts und links des Wintergartens angebracht worden.



Die Fläche oberhalb des Wintergartens wurde zur Installation einer Photovoltaikanlage (ca. 11 m<sup>2</sup>) genutzt, die das ursprüngliche Sonnenhaus-Konzept sinnvoll ergänzt und optimiert.

# Sonnenhaus als Musterhaus



Für die massiven Wände der HELMA-Sonnenhäuser eignen sich besonders neuentwickelte Wärmedämmziegel mit Perlitefüllung, die gute bauphysikalische und ökologische Eigenschaften aufweisen, wie z.B. der „Poroton T8“ von Wienerberger.

Perlit ist ein natürliches Mineral, das durch unterseeische Vulkantätigkeit entstanden ist. Durch kurzzeitiges Erhitzen des gemahlten Gesteins auf 1.000°C verdampft das eingeschlossene Wasser. Dabei bläht sich Perlit auf das bis zu 20-fache seines ursprünglichen Volumens auf. Perlit ist voll ökologisch und hoch wärmedämmend. Durch die Verarbeitung des Porotons T 8, mit einer Wärmeleitzahl gleich 0,08 W/mK und einem U-Wert von 0,18 W/(m<sup>2</sup>K), erhält man eine höchst wärmedämmende Wand.

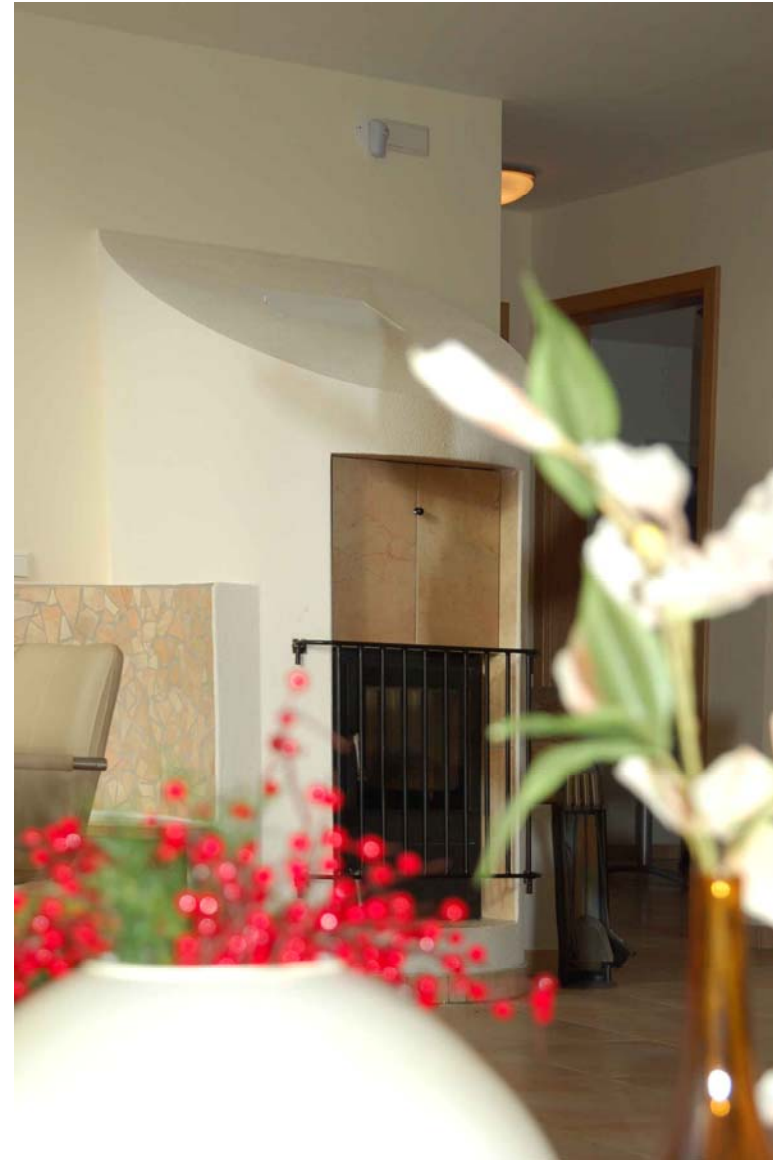
Der Stein besteht aus einem 17,5 cm breiten tragenden Teil und einem 25 cm dicken dämmenden Teil, so dass die Außenwand im Rohbau eine Breite von 42,5 cm aufweist.

# Sonnenhaus als Musterhaus

Die gespeicherte Wärmeenergie aus der Sonne reicht teilweise über mehrere Wochen aus, um das Haus zu beheizen. Lediglich in kalten, sonnenarmen Perioden wird die Solaranlage durch einen modernen, 25 KW Holzvergaserofen unterstützt. Dieser sorgt dafür, dass die Temperaturen im Pufferspeicher auch für die Brauchwassernutzung (z.B. Baden, Duschen) immer ausreichend hoch sind.



Erste Erfahrungen aus dem Musterhaus im Dezember 2007 haben gezeigt, dass auch bei winterlich kalter Witterung die gespeicherte Wärme im Pufferspeicher ca. eine Woche ausreicht, bevor mit dem Ofen wieder Wärme zugefügt werden muss.





# Sonnenhaus als Musterhaus

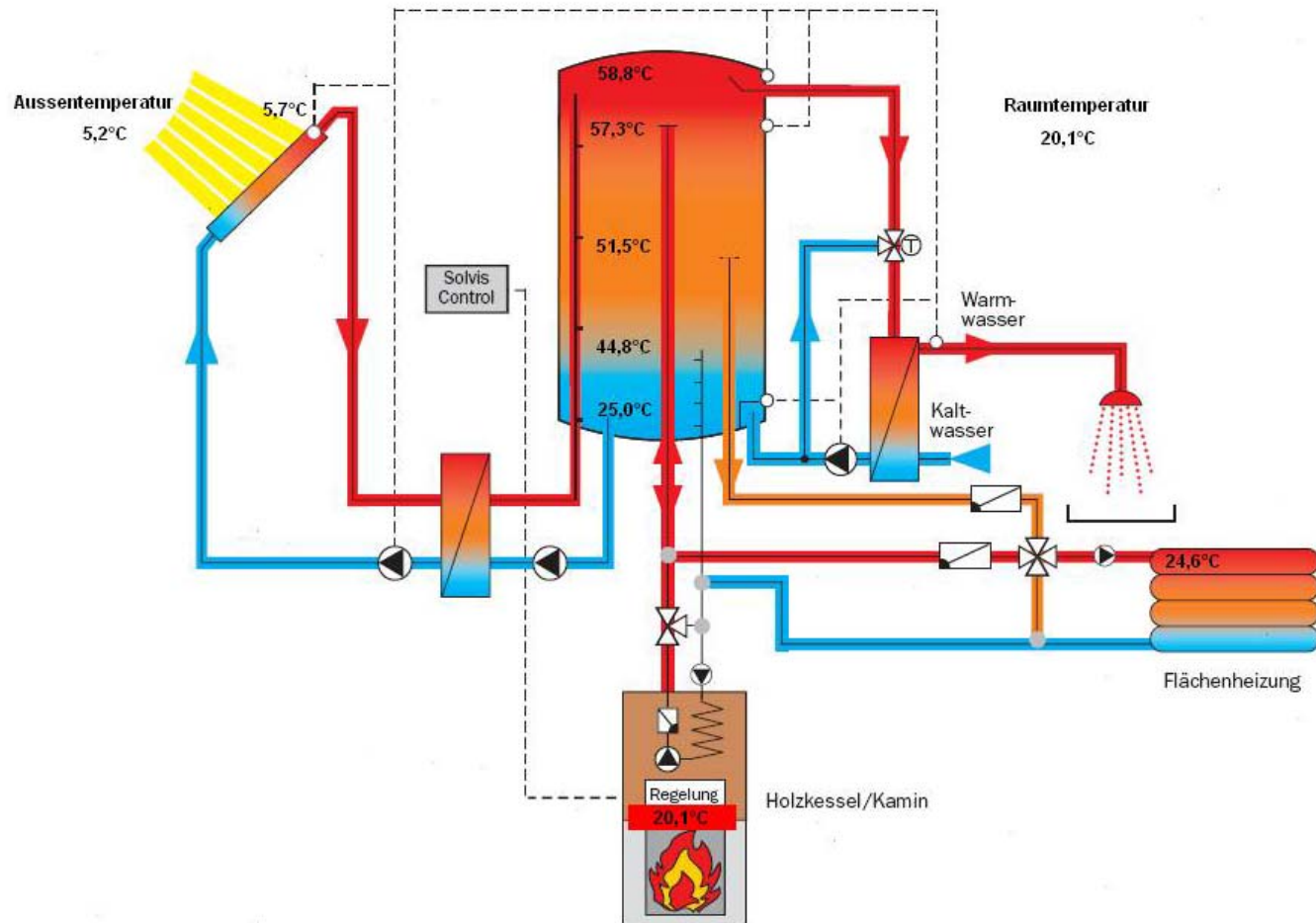
Der zwischen Diele und Wohnbereich platzierte Stückholzvergaserofen im Musterhaus zeigt, dass dieser nicht alleine als Nutzobjekt betrachtet werden muss, sondern sich durch einen zentralen Standort und die Gestaltung optimal in den Wohnbereich einfügen lässt und somit das Wohnambiente deutlich erhöht.



# Sonnenhaus als Musterhaus

Damit den Besuchern des Musterhauses das Heizsystem des Sonnenhauses schneller verständlich wird, hat sich HELMA etwas einfallen lassen:

Auf einem Bildschirm im Eingangsbereich wird eine Systemskizze dargestellt, auf der zusätzlich die aktuellen Temperaturen in den einzelnen Teilbereichen angezeigt werden. Parallel werden die gemessenen Werte als Messkurven gespeichert, um eine nachträgliche Auswertung der Energiebilanzen zu ermöglichen.





# Sonnenhaus als Musterhaus

Fazit: Die HELMA-Sonnenhaus-Variante „Leipzig“ vereint ideal Wohnkomfort mit innovativer und effektiver Heiztechnik.



