

0 - ENERGIEHAUS - Bautechnologie

Ökologisch und kostensparend
 Passivhaus - Plusheizenergiehaus-Energieautarkes Haus
 Produktionskosten unter denen des konventionellen Bauens

Führender Stand der Technik durch innovative, patentierte Module im Gesamtsystem Haus

WESENTLICHE FORTESCHRITTE: c.a. 8% mehr Wohnnutzfläche bei gleicher überbauter Fläche und üblicher Aussenwandstärke:
 nur 1/8 des Gewichtes bei Außenwänden und tragenden Innenwänden, daher achtfache Anzahl der vorgefertigten
 Wandelemente auf Transportfahrzeug
 nur 1/8 Tragkraft des Kranes bei Produktion der Bauelemente und bei Errichtung des Gebäudes

INNOVATIVE DETAILS

1. TEMPERATUR-ERHALTUNG

Energieeinsparung durch optimale Dämmung der Gebäude-Aussenhülle, die eine Energie-Balance zwischen Verlust aus Transfusion und Gewinn aus inneren Wärmequellen bewirkt. Die Balance wird bei einem Einfamilienhaus mit zwei Erwachsenen und zwei Kindern bei einem durchschnittlichen U-Wert der Außenhülle von 0,1 erreicht.

Reduzierung der Wandstärken von Außenwänden auf c.a. 20 cm bei gleichem Dämmwert von $U=0,9$, durch **Tragkonstruktion aus Doppel-T-Stahlskelett**, Bioporbeton-Ausfuchung und **Temperaturbarriere** mittels mäandrierendem PP-Schläuchen, gefüllt mit wärmeren oder kühleren Energieträger Wasser - modifiziert durch **erneuerbaren Energien** in geschlossenem Kreislauf. Reduzierung der Wandstärken der tragenden Innenwände durch Stahlskelett und Bioporbeton-Ausfuchung.

U-Wert des Daches = 0,08 durch 30 cm starke Styropordämmplatten oder Temperaturbarriere

2. TEMPERATUR-ÜBERTRAGUNG VON ABLUFT ZU FRISCHLUFT DURCH WÄRMETAUSCHER

Aufrechterhaltung der Raumtemperatur durch Rohr-in-Rohr Gegenstromanlage mit Wärmetauscher-Effizienz von c.a. 98%, sowie thermostatgesteuerte Frischluftzufuhr mit unterschiedlichen Temperaturen.

3. TEMPERATURVERÄNDERUNG : (Siehe Systemdarstellung a)

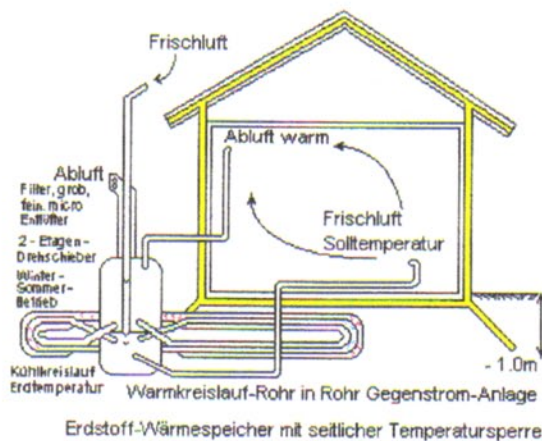
Verlegung eines Teiles der Gegenstromanlage in den Warmbereich unterhalb der Bodenplatte

Verlegung des anderen Teils im Bereich der "Weinkellertemperatur" von +7bis +11 °C in Bodentiefen von 1,5 - 2 m außerhalb der Bodenplatte.

In der Mischeranlage wird kühlere oder wärmere Luft zur Solltemperatur zusammengeführt.

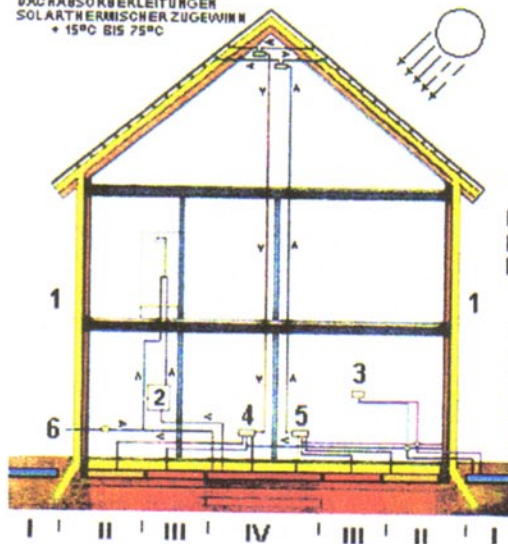
a: Systemdarstellung Gegenstromanlage

Prinzipdarstellung dient der grundsätzlichen Funktionserleuterung der ROHR IN ROHR - GEGENSTROM ENT- UND BELÜFTUNGSANLAGE



b: Systemdarstellung Erdspeicheranlage

DACHABSORBERLEITUNGEN
 SOLAR THERMISCHER ZUGEGWINN
 + 15°C BIS 75°C



- I : KÜHLKREISLAUF 7 °C - 14 °C
- II : RANDSPEICHER 20 - 30 °C
- III : MITTELSPEICHER 31 - 40 °C
- IV : KERNSPEICHER ab 40 °C
- 1 AUSSENWAND-KLIMATISIERUNG- UND KOMPENSATIONSSYSTEM
- 2 DURCHLAUFERHITZER
- 3 RAUMTHERMOSTAT
- 4 VERTEILER
- 5 KOLLEKTOR
- 6 KALTWASSER

4. WARMWASSERBEREITUNG U. ENERGETISCHE VERSORGUNG DER TEMPERATUR-BARRIERE DURCH SOLARTHEMIE U. OBERFLÄCHENNAHE ERDTEMPERATUR (siehe b:)

Solarthermie-Kollektor in Gestalt von mäandrierenden PP-Schläuchen im Hohlraum zwischen Dachhaut und Dämmplatten

Speicherung in Erdspeicheranlage . Gesteuert über Thermostatventil wird der Energieträger Wasser in

3 geschlossen Warmkreisläufe: Kreislauf 1 : oberhalb + 35 °C, (Allseitig gedämmter Kernspeicher)

Kreislauf 2 : 34-25 °C

Kreislauf 3 : 24-15 °C

Warmwasserbereitung über Kreislauf 1, Anhebung der Wassertemperatur auf über + 60 °C durch Durchlauferhitzer wegen Legionellengefahr bzw. deutschen Vorschriften.

Energetische Versorgung der Temperaturbarriere in der Außenwand über Kühlkreislauf und Warmkreislauf 3

0 - ENERGIEHAUS - Bautechnologie

Für Neubau und Altbaumodernisierung

Im Standard: Passivhaus, Plusheizenergiehaus, Energieautarkes Haus Ökologisches kostensparendes Bauen

TerraSol- Haustechnik in wahlweiser Verbindung mit den Bausystemen : Stahlbeton, Stahlskelett, Holzständer, Mauerwerk, Selbstbau.

Beispielfall: Stahlskelett- Bauweise:



Abb. 1



Abb. 2

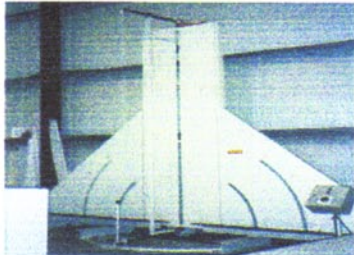


Abb. 3



Abb. 4

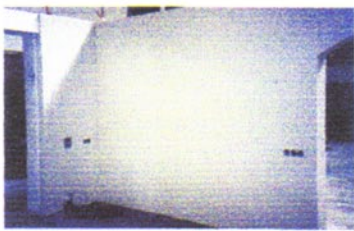


Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

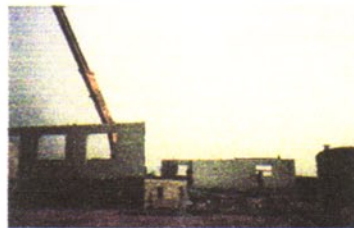


Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12

1. Verschweißen der tragenden Doppel-T-Profile in der Prod.-Halle
1. Welding the frame of double-T- profiles in production hall

2. Verlegen der PP-Schläuche in Großbauelement
2. Installation of PP-tubes in large-size construction element

3. Große Styropor-Schneidanlage
3. Largesize Styropor-cutting-utility

4. Stufenlose Beimischung des Bioporschaums in Betonmisch-
trommel über fahrbaren Schaumgenerator
4. Variable admixture of Biopor-foam into concretemixer with
mobile foam-generator

5. Innenseite der fertig verputzten Großbauwandelemente
5. Inner side of already plastered largesize construction-elements

6. Abtransport der verpackten Elemente zur Baustelle mit Tieflader
6. Transportation of wrapped elements to the buildingsite on a truck

7. Rohr-in-Rohr Gegenstromanlage im eingebautem Zustand
7. Built in pipe-in-pipe-bleeding and ventilation opposite stream
facility

8. Drei separate Wärmekreisläufe mit unterschiedlichen Temperaturen
vor dem Einbetonieren in die Bodenplatte
8. Three separate heatcirculations with different temperatures before
being fixed with concrete in soil sheet

9. Aufstellen der Wandelemente auf Bodenplatte mit Kran
9. Erecting of wall-elements on soil-sheet with crane

10. Einsetzen der Deckenelemente mit Kran
10. Installation of ceiling elements with Krane

11. Verlegen der Solarthermiekollektoren zwischen Dachhaut und
Dämmung

11. Installation of solarthermic collectors between surface and isolation
of the roof

12. Jeweils zwei Schläuche zwischen zwei Dachlatten sind aus-
reichend

12. Eachtime two tubes between two slats are sufficient.