

Solare Konzepte

Solarthermiehaus mit Wasser-Saisonspeicher

Das etwas schwächere Sonnenstrahlungsangebot im Hochwinter im Mittelland wird über eine saisonale Speicherung überwunden und erfüllt die Bereitstellung von Warmwasser und Zusatzheizwärme. (Siehe Jenni Energietechnik/Sonnenhaus)

Fotovoltaikhaus mit Wärmepumpe und Erdsondenspeicherfeld

Hybride Sonnenkollektoren werden auf dem Dach montiert– sie produzieren zugleich Strom und Warmwasser. Die Fotovoltaikmodule, die der Sonne zugewandt sind, wandeln das Licht in Elektrizität um, Kollektoren auf deren Rückseite erwärmen Wasser. Dieses mengenmässig viele warme Wasser wird im Sommer über Erdsondenspeicherfeld in den Untergrund geleitet und die Wärme dort gespeichert. Im Winter holen Wärmepumpen die gespeicherte Wärme als warmes Wasser aus dem Erdsondenspeicherfeld zurück und leiten es mit einer Vorlauftemperatur von 28 Grad als Heizenergie in die Gebäude. Die Warmwasseraufbereitung erfolgt mit Frischwasserstationen ebenfalls mit einem hohen Anteil an solarer Energie. Die Fotovoltaikmodule liefern genug Energie, um zusätzlich den Strombedarf von den Haushalten zu decken. Bp. unter www.wohnenimoberfeld.ch

Geöffnetes Haus

Zu sanierende Altbauten mit viel innerer Masse, guter Besonnung, offenen Grundrissen und geeigneter Statik können auch nachträglich im Südbereich grosszügig mit Fensterflächen ausgerüstet und mit neu gedämmter Hülle hauptsächlich durch Direktgewinn beheizt werden. Als kostengünstigste Fenstervergrößerungen haben sich entfernte Brüstungen bewährt.

Überglaste Haus

Altbauten die man nicht „öffnen“ kann, können auch überglast werden. Dabei wird die bestehende Fassade mit einer neuen etwa 40cm distanzierte Pfosten-Riegel-Solardreifachglasfläche „verkleidet“. Mit dieser Überglasung, einer kompletten Fassadendämmung, neu gedämmten Dachflächen und den Sonnenkollektoren können hervorragende Werte erreicht werden.

Wintergartenhaus

Der Lebensraum Wintergarten kann bei optimaler Lage und Grösse ebenfalls ein zentrales Element eines Solarhauses sein. Der nach Südwest ausgerichtete und vollverglaste Raum erwärmt sich bei Sonneneinstrahlung sehr schnell. Eine Lehmwand sowie der isolierte Betonboden dienen als Speichermasse für die steigende Raumtemperatur um den Wintergarten am Abend zu beheizen und damit die Aufenthaltsdauer zu verlängern. Im Sommer wird die erwärmte Luft über steuerbare Schlitze im Brüstungsbereich vom Obergeschoss in die Laube geleitet. Dort kann die warme Luft via geöffnete Fenster ins freie entweichen. Zusätzlich können das Wintergardendach sowie die Laubenfenster beschattet werden. Die zurückversetzte „Aussenwand“ bleibt immer im Schatten und überhitzt dadurch nie.

Im Winter kann nach ca. 1-2 Stunden Sonnenschein von rund 20° C Raumtemperatur im Wintergarten ausgegangen werden. Ist diese Temperatur erreicht, werden die Schlitze zum OG geöffnet, damit die warme Luft in die Laube aufsteigen kann. Sowohl im OG als auch im EG werden nun die inneren Türen geöffnet und über den Luftraum im Gebäudeinnern kann die abgekühlte Luft zurück in den Wintergarten gelangen, wo sie erneut aufgewärmt wird. So kann an einem sonnigen Wintertag das Gebäude vollständig mit Sonnenenergie aufgeheizt werden.

Bild Haus Watter einfügen

Wintergartenhaus Baujahr 1994, angelehnt an die traditionelle Bauweise in der Kernzone wurde dieses Doppelhaus als konsequentes Solarhaus geplant und erstellt. Nur beheizt mit einem Stückholzofen können rund 40% der Energie dank der intelligenten Nutzung des Wintergartens eingespart werden.

Bild: Schnitt durch das Gebäude

Luftkollektorhaus

Ein auf der alten, dunkel eingefärbte Wand aufgebaute Luftkollektor, mit Dreifachverglasung erzeugt zwei Wirkungen. Einerseits wird die alte Wand erwärmt und andererseits kann die warme Luft in einen geeigneten Speicher geführt werden und so je nach Bedarf im Gebäude verteilt werden.

Wasserkollektorhaus

Statt der Luftlösung kann auch mit Wasserkollektoren und Wasserspeichern gearbeitet werden. Die Platzierung in der Südfassade hat den grossen Vorteil, dass etwa 8 Monate im Jahr ein fast gleicher Ertrag stattfindet. Nur im Hochwinter und im Hochsommer sind die Erträge etwas kleiner. Im Besonderen zur Warmwasserproduktion sehr gut geeignet. In Kombination mit einem Saisonspeicher macht eine Dachintegration Sinn, steilere Dächer sind zu bevorzugen.