

Sonnenhaus mit Bauteilaktivierung

Bauteilaktivierung als Saisonspeicher

Am Beispiel Einfamilienhaus und Bürogebäude

Die Kombination als ideale Energielösung

- Kollektor-Hochtemperatur mit einem Schichtspeicher
- Solarwärme für Beton- Niedertemperaturspeicher
- Erweiterungsspeicher mit Wärmerückgewinnung

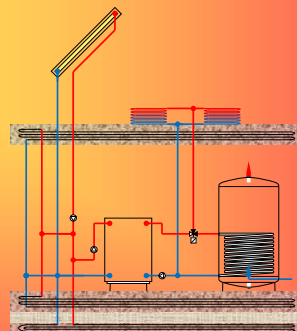
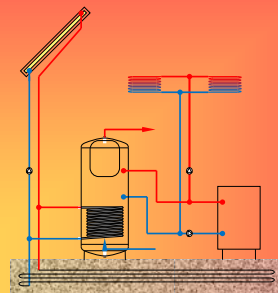
Anwendungsbeispiel aus der Praxis

Einfamilienhaus mit Zusatzheizung Biomasse CO² neutral

- Schwerer Massivbau mit Bauteilaktivierung und Stückholzofen
- Kleiner Kombispeicher für WW und Heizungsunterstützung

Gewerbegebäude mit Wärmerückgewinnung

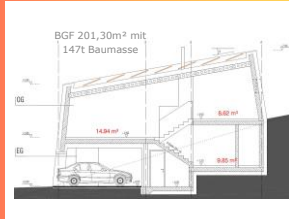
- Massivbau mit Bauteilaktivierung und Schotterspeicher
- Solarwärmerückgewinnung mit Kleistwärmepumpe
- Komforttemperatur >23° mit Wand und Fussbodenheizung



Einfamilienhaus mit ansprechender Architektur in Vlbg. Wärme aus Sonne und Holz mit solarthermischer Bauteilaktivierung

Einfamilienhaus in Solarbeheizter

- Massivbauweise mit 147t Baumasse
- Großflächenkollektor mit 15m²
- Schichtspeicher für WW und Heizung
- Photovoltaik- Anlage auf d. Dach m. 33 m²
- Restwärmebedarf mit Stampflehmofen
- behagliche Raumwärme
- Zentralheizung



14.04.2016

Energiewerkstatt – Keckels Gebhard

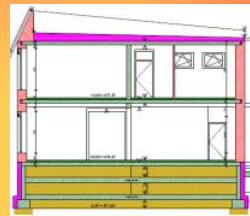
3

Bürogebäude der Firma Hörfarer Tirol

Das neue Solarwärmekonzept einer Solarthermie mit Kleinwärmepumpe

Einfamilienhaus in Solarbeheizter

- Solarbeheizte Bürofläche 440m²
- Brutto-Bauvolumen 1.610m³
- Frei stehende Kollektoranlage 67,5m²
- Solarertrag bis zu 46kW
- Schwere Bauweise mit 617t Solarbeheizte Baumasse
- Solar - Schotterwärmespeicher 630m³
- Soletemperatur im Winter \varnothing 18°C
- Kontrollierte Raumbelüftung mit Wärmerückgewinnung
- Kleine Wärmepumpe mit ca. 1.200>W
- Büro - Komforttemperatur \varnothing 23°C
- Zentralheizung



14.04.2016

Energiewerkstatt – Keckels Gebhard

4

Sonnenhaus mit Bauteilaktivierung

Zusammenfassung und Ausblick

- Raumtemperatur wird gleichmäßig stabil u. unabhängig vom Wetter
- Steigerung vom Solarertrag durch Niedertemperatur (kleinere Kollektorfläche).
- Verbesserte Wärmeübertragungsleistung mit Cu-Rohre auf Beton
- Keine Schimmelbildung durch Taupunktunterschreitung
- Raumluftfeuchte bleibt auch über den Winter erhalten
- Energiespeicher Beton hat eine noch viel höhere Lebensdauer
- Die Heizenergiekosten bewegen sich unter $<2 \text{ KW/m}^2\text{a}$

Ausblick für die Zukunft:

Die Solaranlage erfindet sich neu

- Durch Weiterentwicklung und Steigerung der Solarerträge und Nutzungsgrad
- Erreichung neuer Rekordeergebnisse bei Solar-Gesamtenergieeffizienz