Solarwärme als Säule der Wärmestrategie

DI Roger Hackstock

Verband Austria Solar

Klimaschutz: Wärme am wichtigsten

- 50 % des Energieverbrauches geht in die Raumwärme
- Österreich heizt zu 64 % mit Öl, Gas und Kohle
- Verbraucher geben jährl. EUR 10 Mrd. aus, v.a. ins Ausland
- Solarland Österreich: 300.000 Solarwärmeanlagen in Betrieb
- Solaranlagen-Besitzer sparen sich 213 Millionen Euro p.a.

Auf ins Solarzeitalter!

austria solar
WÄRME FÜR GENERATIONEN.

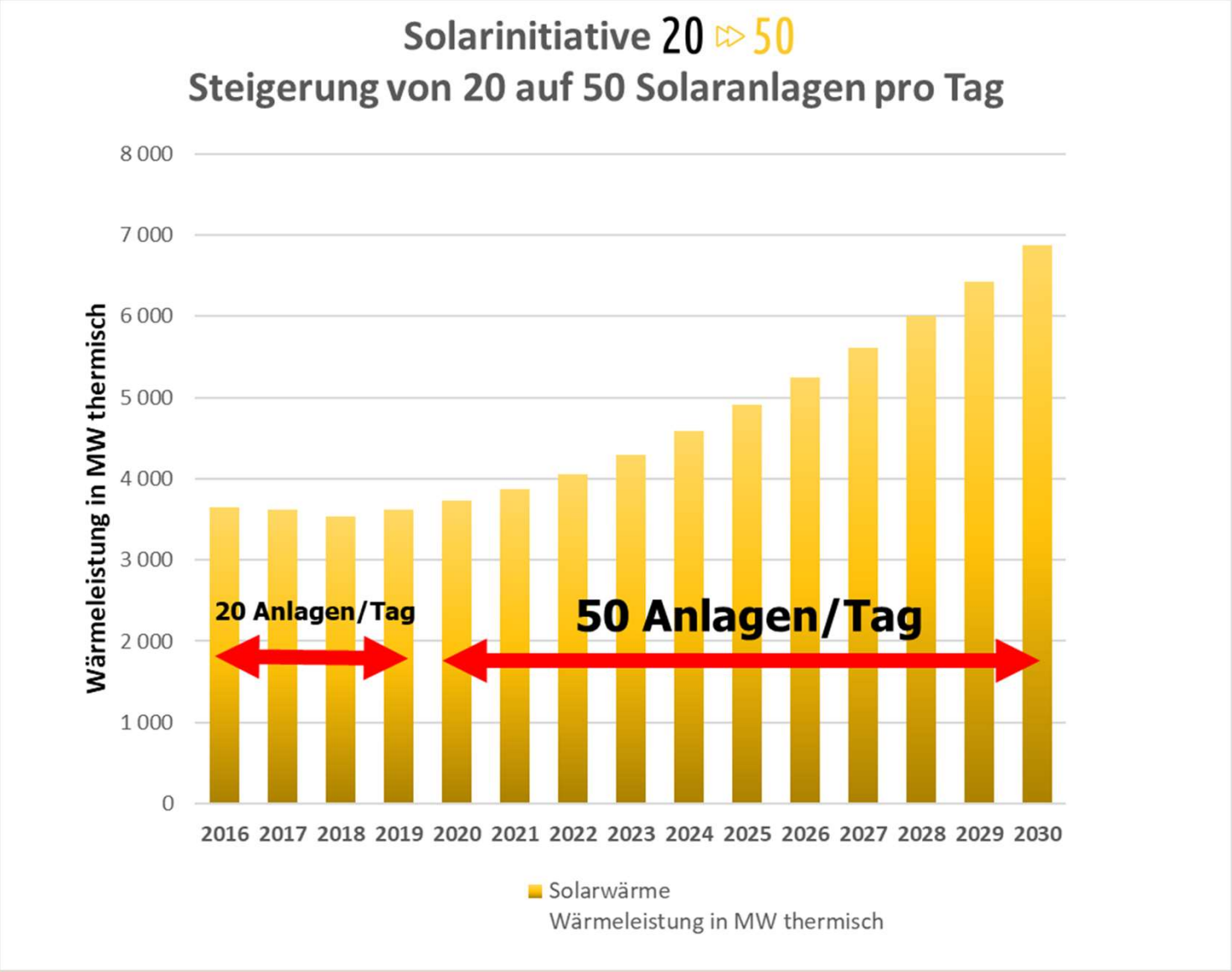
austria solar
WÄRME FÜR GENERATIONEN.

20 » 50

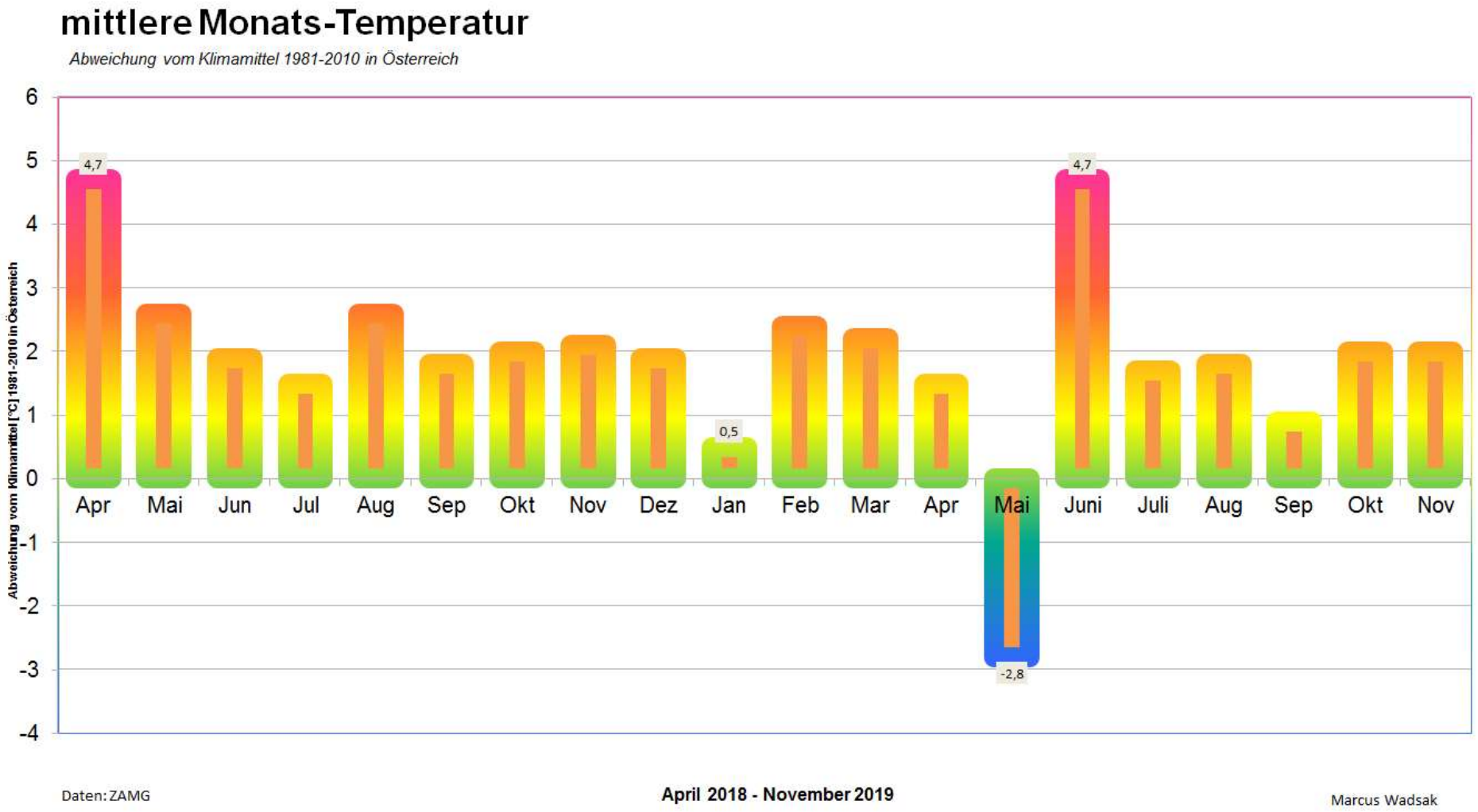
Solarinitiative

Initiative zur Steigerung von **20 auf 50** Solaranlagen pro Tag bis 2030

Auf ins Solarzeitalter!



Kühlung im Sommer immer wichtiger



Solare Wärme und Kühlung

Sportzentrum

Erstes Plusenergiesportzentrum Österreichs

Sonne deckt 100 % des Wärmebedarfs

245 kW Solaranlage (350 m² Kollektorfläche)

Energieeinsparung 85.000 kWh pro Jahr

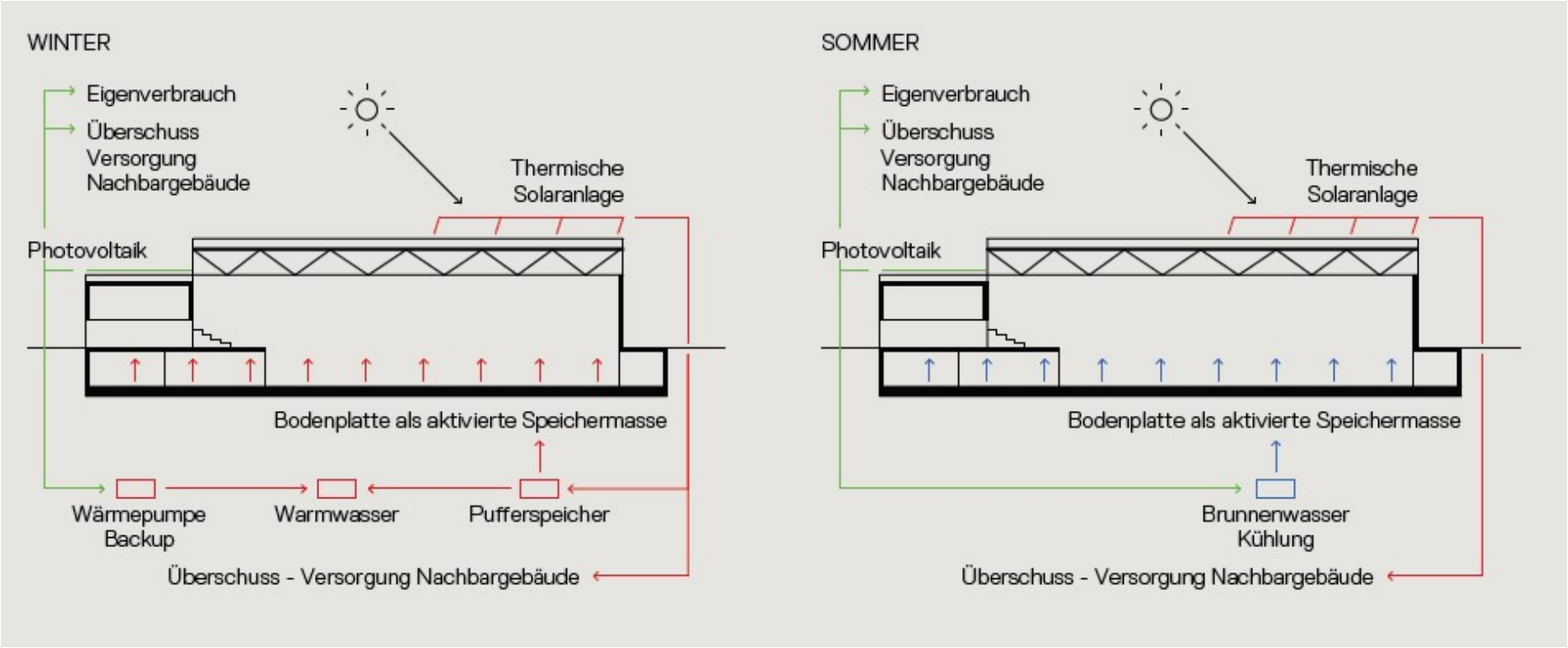
20 Tonnen CO_2 Einsparung pro Jahr

KONZEPT

Das Sportzentrum in Salzburg wird vollsolar mit aktiver Nutzung von 2.500 m³ Speichermassen beheizt. Als Backup für Heizung und Warmwasser dient eine 50 kW Wasser-Wasser Wärmepumpe. Die berechnete Heizlast des Gebäudes liegt bei 383 kW. Der Heizwärmebedarf liegt bei 10 kWh/m² und Jahr. Für die Stromversorgung ist eine 100 kWp PV-Anlage am Dach installiert. Der Überschussstrom wird an den benachbarten Bauhof geliefert.

Solare Wärme und Kühlung

Die Solarwärme wird in der Bodenplatte und in den Geschoßdecken gespeichert und langsam an die Räume abgegeben. Im Sommer wird das Fundament über Brunnenwasser gekühlt. Bei sommerlichem Überschuss der Solaranlage wird das Bistro im nebenstehenden ASKÖ-Gebäude mitversorgt.



Solare Wärme und Kühlung

Volksschule Hallwang

Erste CO_2-frei versorgte Schule

Sonne deckt 80 % des Wärmebedarfs

200 kW Solaranlage (280 m² Kollektorfläche)

Energieeinsparung 120.000 kWh pro Jahr

30 Tonnen CO_2 Einsparung pro Jahr

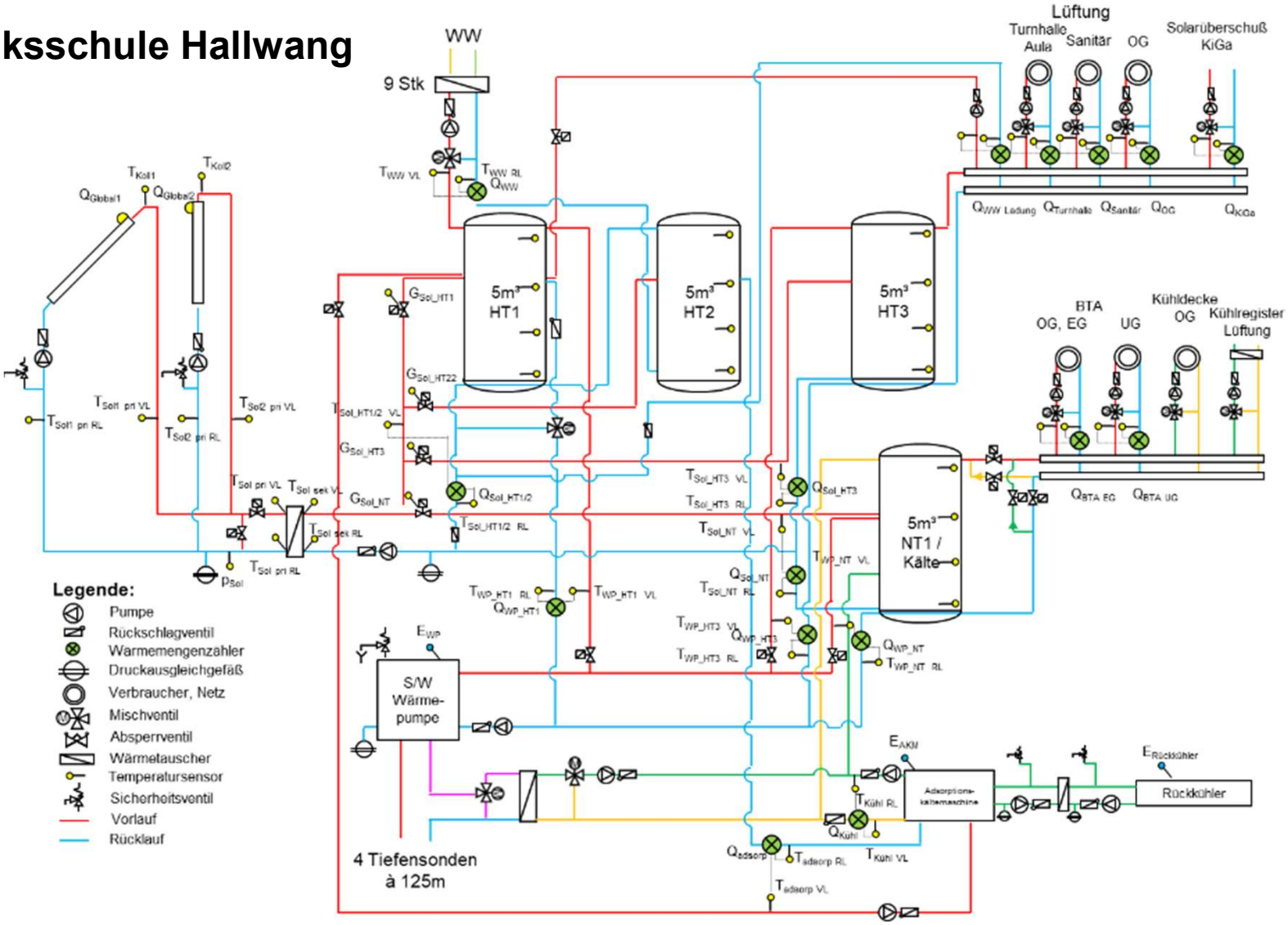
KONZEPT

Die öffentliche Volksschule in Hallwang ist die erste österreichweit, die völlig CO_2-frei mit Solarwärme, 36 kWp Photovoltaik und 30 kW Sole/Wasser-Wärmepumpe versorgt wird. Die Wärme wird über Bauteilaktivierung an die Klassenräume verteilt. Die Kollektoren sind an der Fassade angebracht, um die Wintersonne besser zu nutzen.

Die Gebäudekühlung im Sommer erfolgt passiv über vier je 125 m tiefe Erdsonden oder mit Hilfe der solar betriebenen Adsorptionskältemaschine (30 kW). Im Falle der aktiven Kühlung dient der Niedertemperatur-Pufferspeicher als Kältespeicher.

Solare Wärme und Kühlung

Volksschule Hallwang



Solare Wärme und Kühlung

Kultur- und Gemeindezentrum

Veranstaltungsgebäude für 40.000 Besucher/Jahr

Sonne deckt 100 % des Wärmebedarfs

96,6 kW Solaranlage (138 m² Kollektorfläche)

Energieeinsparung 60.000 kWh pro Jahr

15 Tonnen CO_2 Einsparung pro Jahr

KONZEPT

Das Kultur- und Gemeindezentrum der Gemeinde Hallwang dient mehr als 30 örtlichen Vereinen (Musik, Brauchtum, Kunst und Kultur, Sport, etc.) als Veranstaltungsort. Es bietet bis zu 450 Personen Platz und ist mit modernster Veranstaltungstechnik ausgestattet. Das Gebäude wird vollsolar mit aktiver Nutzung von 480 m³ Speichermassen und zwei Pufferspeicher mit insgesamt 5.000 Liter beheizt. Zur sommerlichen Kühlung wird eine 70.000 Liter Zisterne über die Bauteilaktivierung genutzt. Bei sommerlichem Überschuss der Solaranlage wird das benachbarte Gasthof-Hotel mitversorgt.

Solare Wärme und Kühlung

MACO Innovationszentrum

Neubau im Jahr 2017

Sonne deckt 100 % des Wärme- und Kühlbedarfs

86 kW Solaranlage (123 m² Kollektorfläche)

560 m³ Bauteilaktivierung (Beton)

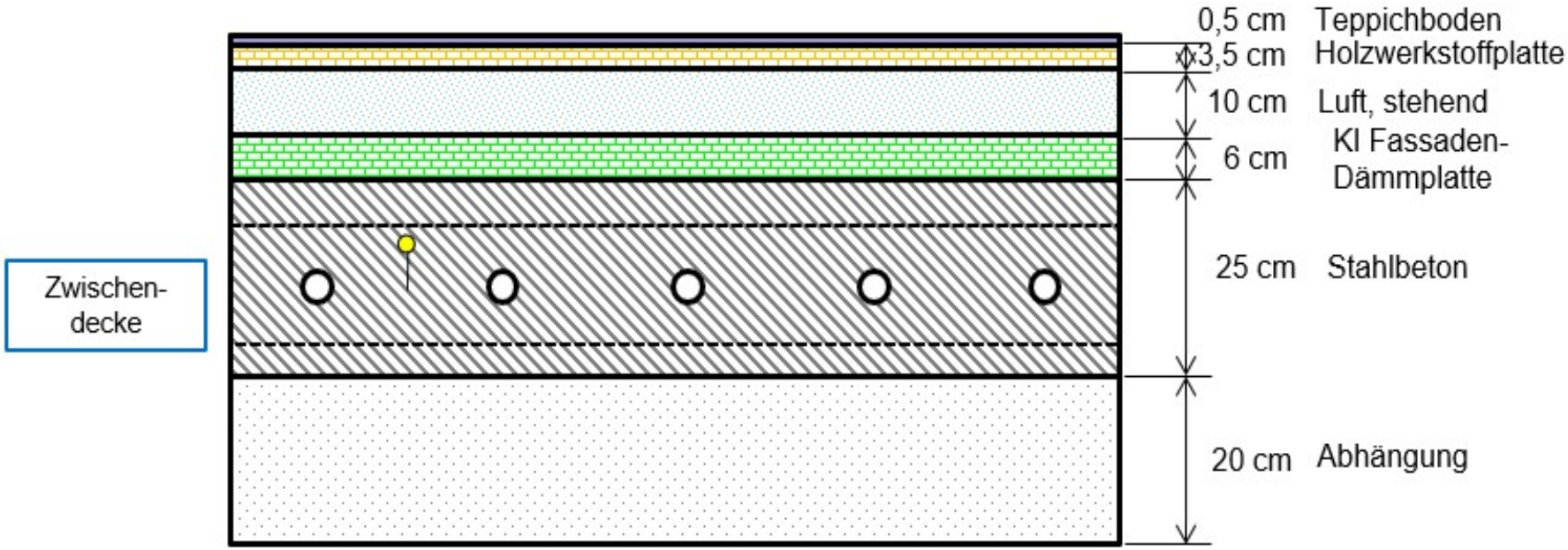
Energieeinsparung 52.000 kWh pro Jahr

KONZEPT

Die Firma MACO stellt Beschläge für Fenster und Türen her. Der Neubau besteht aus 3 Geschossen mit Büros für ca. 60 Mitarbeiter (Brutto-Grundfläche 2.264 m²). Als Speicher dienen je 2.000 Liter fassende Heizungs-, Warmwasser- und Kältepuffer. Notheizung Sole-Wasser-Wärmepumpe (12 kW) mit 240 m Tiefensonden.

WÄRME- / KÄLTEVERTEILUNG

Die Wärme- und Kälteverteilung erfolgt ausschließlich über Bauteilaktivierung (566 m³ Beton entsprechen 320 m³ Wasserspeicher bei Δ T 5 K). Die 32 kW Adsorptionskälte-maschine wandelt sommerlichen Überschuss um in aktive Gebäudekühlung. Zusätzlich Kühlung der Bauteilaktivierung über die Erdwärmesonden.



Mikronetz mit Solarwärme-Contracting

Fuxsteiner & Heimberger OG

Mikronetz zur Versorgung von 37 Wohneinheiten

in einem Neubau mit drei Gebäudeteilen

Sonne deckt 30 % des Wärmebedarfs

75 kW Solaranlage (108 m² Kollektorfläche)

Energieeinsparung 58.000 kWh pro Jahr

13 Tonnen CO_2 Einsparung pro Jahr

KONZEPT

Das Niedertemperatur-Mikronetz wurde vom Unternehmen Fuxsteiner & Heimberger OG im Jahr 2017 im Raum St. Pölten errichtet. Das Unternehmen ist der Contractor der Wärme-versorgungsanlagen übernahm Errichtung und Betrieb. Als Wärmeversorgung dient eine Solarwärmeanlage, zwei Sole/Wasser-Wärmepumpen (30 kW und 60 kW) mit 1.230 m² Erdsolespeicher für saisonale Speicherung und eine Gastherme (80 kW).

Mikronetz mit Solarwärme-Contracting

REGELUNGSKONZEPT

Raumheizbedarf in der Heizperiode mehrheitlich über die Wärmepumpen bzw. mittels der solarthermischen Anlage. Spitzenlasten über die Gastherme. Netzvorlauftemperatur ganzjährig unter 40°C.

Dezentrale 150 Liter Warmwasserspeicher in jeder Wohnung, über Übergabestationen zwei Mal täglich aus dem zentralen Warmwasser-Pufferspeicher (4.000 Liter) mit Wärme (Vorlauftemperaturniveau 65 °C) versorgt. Versorgungszeiten 03:00 Uhr bis 5:00 Uhr und 12:00 Uhr bis 14:00 Uhr, um Wärmeverluste durch höhere Netztemperaturen zu verringern.

Mikronetz mit Solar-Kühlung Contracting

AVL List

Solare Prozesswärme und Kühlung

Solarwärme und 650 kW Absorptionskälteanlage

400 kW Solaranlage (600 m² Kollektorfläche)

Energieeinsparung 240.000 kWh pro Jahr

KONZEPT

Finanzierung, Errichtung und Betrieb der Anlage übernahm die Fa. S.O.L.I.D. über ein „Contracting-Modell“. Die solarthermisch erzeugte Wärme und Kälte wird an die AVL GmbH verkauft. Das Mikronetz am AVL-Firmengelände wird mit solarer Wärme aus dem 70 m³ Pufferspeicher versorgt. Die Kühlung dient der Prüfzellenklimatisierung. Nachheizung über Fernwärmenetz der Stadt Graz und zwei Gas-Spitzenlastkessel.

Wann Solarwärme sinnvoll ist

Maßnahmen des Bundes

- Ökologische Steuerreform: Besteuerung fossiler Energieträger im Wärmebereich nach CO_2-Gehalt und Klimabonus für jeden Bürger

- Solarwärmeanlagen in Bundesgebäuden:
  - Schulen
  - Verwaltungsgebäuden
  - Heimen
  - Sportanlagen
  - Kasernen
  - Haftanstalten
  - etc.

Impulsveranstaltung „Mit der Kraft der Sonne - Solare Großanlagen für Gebäude des Bundes“ im Jahr 2020, ev. mit BIG BUNDES IMMOBILIEN GESELLSCHAFT

Mehr Infos am klimaaktiv Stick

- Folder und Broschüre: Komfortlüftung
- Lüftungslösungen für die Sanierung
- Wegweiser zur guten Heizungs- und Lüftungsinstallation:
  - Heizkessel, Wärmeverteilung und –abgabe, Wärmepumpe, Komfortlüftung
  - Solaranlagen, Photovoltaik
- klimaaktiv Kriterienkatalog für Dienstleistungsgebäude
- Schulbau mit Zukunft (Bildungsbauten mit Klimaschutz)
- Dämmstoffe richtig eingesetzt
- klimaaktiv Jahresbericht 2018
- Klimafreundlich mobil in Regionen, Städten und Gemeinden