

Energiequadrat - Solar Systemhaus Technik und Anwendungsverfahren

Technische Beschreibung der Heizungsanlage und Photovoltaikanlage zum Projekt (1220 Wien)

Wien am 11.09.2008

Planer der Anlage:
STARTEC Energy Systems
Geschäftsführung: Martin Stejskal
Paminagasse 33
A-1230 Wien

Ziel dieses Projekts ist der nachhaltige Umgang mit Energie und Ressourcen im Gewerblichen Bereich, dieses Vorzeigeprojekt dient auch als Grundlage modernster Technik und Lösung zukünftiger Projekte.

Grobbeschreibung der Anlage:

Die Anlage des Projekt- und Betriebsstandorts der SK- Stahlbau GmbH, betreibt 960m² Bürofläche und 400 m² Hallengebäude mit einer Photovoltaikanlage und einer solaren Wärmepumpe zum Warmwasser- und Heizzwecken.

Die Photovoltaikanlage sowie die thermische Solaranlage, befinden sich am Flachdach des Hallengebäudes. Die Photovoltaikanlage ist als Netzparallel- Anlage ausgeführt und dient vorrangig zur Deckung des Eigenbedarfs an elektrischer Energie, der Überschuss oder die Unterdeckung werden vom Netz bzw. ins Netz der Wienstrom GmbH. eingespeist.

Das Projekt wird mittels einer Niedertemperaturheizung (Fußboden- Flächenheizung) durch eine thermischen Solaranlage, sowie einer sole- Wasser Wärmepumpen- Anlage mittels Tiefenbohrungen betrieben.

Als Vorzeigeprojekt ist hier unsere Technik zur Erdkern- Regenerierung zu erwähnen:

Der Überschuss der nicht nutzbaren solarthermischen Gewinne der Sommermonate, sowie die zu geringen Erträge im direkten Heizbetrieb werden gleichermaßen dazu verwendet die abgekühlte Erdtemperatur vom den Entzug der Wärmepumpe aus den Tiefenbohrungen im durchgehenden Heizbetrieb wieder zu regenerieren und herzustellen. Gleichzeitig steigern wir dadurch die Leistung der Anlage, sowie die Temperatur im Solekreis der Tiefenbohrungen.

Die Warmwassererwärmung wird ebenfalls über die Solaranlage oder der Wärmepumpe betrieben, und mittels **hygienischer Trinkwassererwärmung** (Frischwasserstation) gedeckt.

Energiequadrat - Solar Systemhaus

Technik und Anwendungsverfahren

Technische Beschreibung der Heizungsanlage und Photovoltaikanlage zum Projekt (1220 Wien)

Technischen Daten der Heizungsanlage:

Wien am 11.09.2008

- Normaußentemperatur: -12°C
- Gesamtheizlast der Anlage: 48kW (lt. Heizlastberechnung ÖNORM M7500)
- Niedertemperatur Heizung (Flächenheizung/Fußbodenheizung) der Büroräume und Niedertemperatur Strahler- Plattenradiatoren an der Decke der Lagerhalle
- 4 Gemischte Heizkreise VL35°C/RL30°C
- 2x 25kW Sole Wasserwärmepumpen über Heizungspuffer (5000) Liter Inhalt
- 7 Tiefenbohrungen a 115 Meter (805m Ges.)- Primärkreis Erdwärme
- Heißgas- Entwärmung und Speisung eines 2000 Liter Pufferspeicher zur Trinkwassererwärmung mittels Frischwasserstation (bis 400 Liter Bedarf mit 45°C/Tag)
- Sole- Einspeisung der Solarenergie über einen Plattenwärmetauscher (70kW)

Technischen Daten der thermischen Solaranlage:

- 40m² Vakuum- Flachkollektoren (Thermosolar TS400) in zwei Reihen am Flachdach des Hallengebäudes mit +45° Aufständigung und Sturmsicherung durch beschottete Ballast- ALU Wannen
- Leistung der Anlage: bis 38kW
- Einspeisung in die Heizung über einen Plattenwärmetauscher (60kW)
- Sole- Einspeisung der Solarenergie über einen Plattenwärmetauscher (70kW)

solare Erträge:

- solar Gewinne: 20.000kWh/Jahr (Heizung und Warmwasser)
- ins Erdreich eingespeist: 22.000kWh

Technischen Daten der Photovoltaikanlage:

- Gesamtfläche: 116m² (Süd+10°West)
- Anzahl der Module: 84 Stück (14x6 Reihen= 84 Stück a. 1,3828m² a. 175 Wpeak) polykristalline Siliziummodule
- 14,7 kWpeak Gesamtleistung in sechs Reihen am Flachdach des Hallengebäudes mit +30° Aufständigung und Sturmsicherung durch beschottete Ballast- ALU Wannen
- Ertrag bis 11.650kWh/Jahr
- Produkt: Schüco S175SP3 (175W/Modul)
- Wechselrichter: 3 Stk. Fronius IG40- Einspeisung über 3- Phasen
- 9 Stränge
- Frequenz 50Hz.
- Engpass- Leistung: 14,7kW
- Spannung: 230V