

# MARKUS BUDSZELLO

## Sanitär Heizung Lüftung Klima

### Planungsbüro Haustechnik

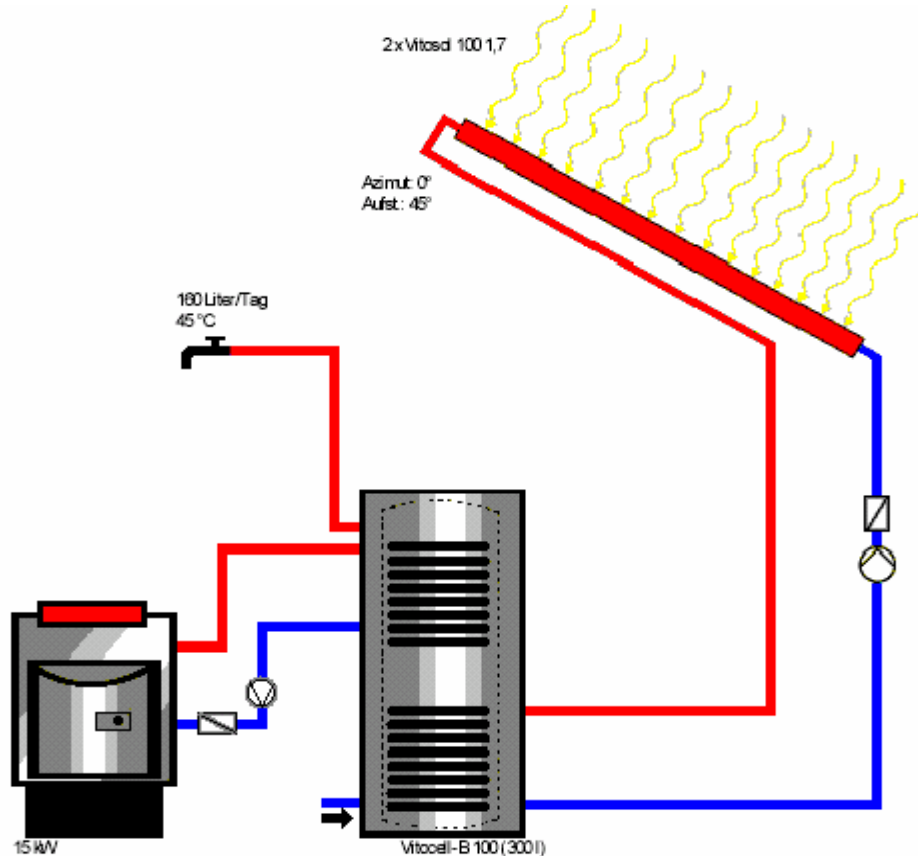
- Planung / Beratung
- Energieberatung

### Ausführung

- Anlagenbau / Umbau
- Kundendienst

Jahressimulation:

Einfamilienhaus mit Warmwasserbereitung über Sonnenkollektoren und **OELHEIZKESSEL.**



### Ergebnisse der Jahressimulation

Einstrahlung Kollektorfläche:	3,96 MWh	1166,02 kWh/m <sup>2</sup>
Abgegebene Energie Kollektoren:	1891,49 kWh	556,32 kWh/m <sup>2</sup>
Abgegebene Energie Kollektorkreis:	1605,19 kWh	472,11 kWh/m <sup>2</sup>
Energief Lieferung Trinkwassererwärmung:	2380,91 kWh	
Energie Solarsystem an Warmwasser:	1605,19 kWh	
Zugeführte Energie Zusatzheizung:	1079,95 kWh	

Einsparung Heizöl EL: 224,7 l  
Vermiedene CO<sub>2</sub>-Emissionen: 613,1 kg

Deckungsanteil Warmwasser: 59,8 %  
Systemnutzungsgrad: 40,5 %

# MARKUS BUDSZELLO

## Sanitär Heizung Lüftung Klima

### Planungsbüro Haustechnik

- Planung / Beratung
- Energieberatung

### Ausführung

- Anlagenbau / Umbau
- Kundendienst

### Projektdaten

Standort:	Langenfeld
Wetterdatensatz	"Köln"
Jahressumme Globalstrahlung:	1038,37 kWh/m <sup>2</sup>
Breitengrad:	51 °
Längengrad:	-7,3 °

### Vorgaben

#### Trinkwarmwasser

Tagesverbrauch:	160 l/Tag
Solltemperatur:	45 °C
Lastprofil:	Einfamilienhaus (Morgenspitze)
Kaltwassertemperatur:	Februar: 8 °C      August: 12 °C

### Anlagenkomponenten

#### Kollektorkreis

Hersteller:	Viessmann Werke GmbH & Co
Typ:	Vitosol 100 1,7
Anzahl:	2,00
Gesamtbruttofläche:	3,6 m <sup>2</sup>
Gesamtbezugsfläche:	3,4 m <sup>2</sup>
Aufstellwinkel:	45 °
Azimut:	0 °

#### Bivalenter WW-Bereitschaftsspeicher

Hersteller:	Viessmann
Typ:	Vitocell-B 100 (300 l)
Volumen:	300 l

#### Zusatzheizung

Hersteller:	Viessmann
Typ:	Vitola 100 15 kW
Nennleistung:	15 kW

# MARKUS BUDSZELLO

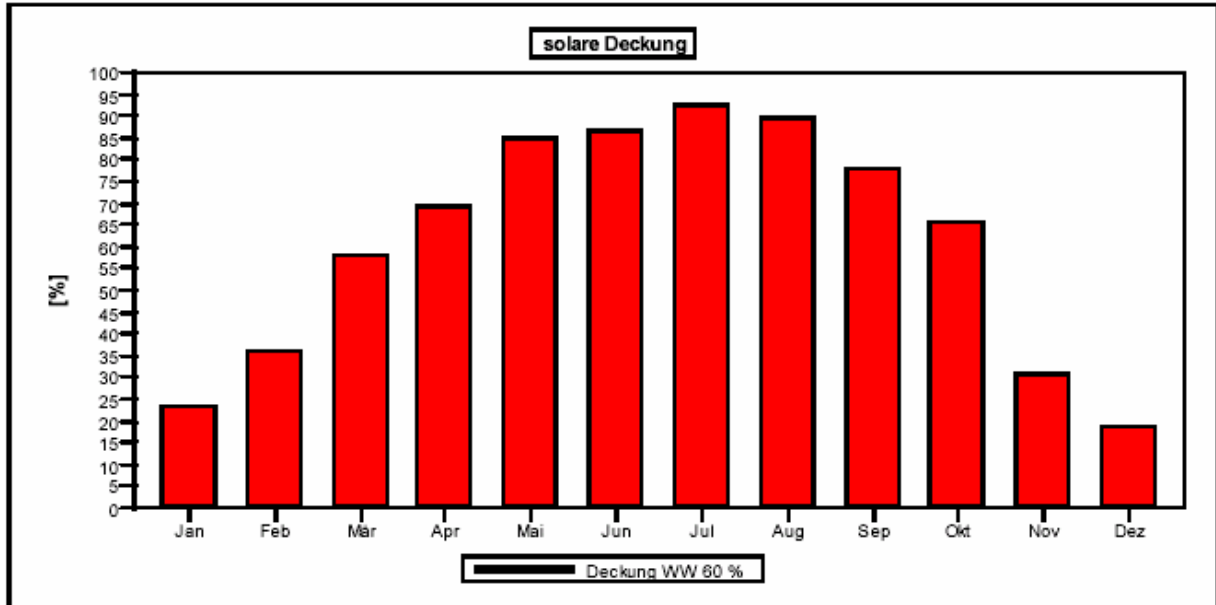
## Sanitär Heizung Lüftung Klima

### Planungsbüro Haustechnik

- Planung / Beratung
- Energieberatung

### Ausführung

- Anlagenbau / Umbau
- Kundendienst



Die Berechnungen wurden mit dem Simulationsprogramm für thermische Solaranlagen ESOP 2.0 durchgeführt. Die Ergebnisse sind durch eine mathematische Modellrechnung mit einer variablen Zeitschrittweite von max. 6 Minuten ermittelt worden. Die tatsächlichen Erträge können aufgrund von Schwankungen des Wetters, des Verbrauchs und anderen Faktoren davon abweichen. Das obige Anlagenschema ersetzt keine fachtechnische Planung der Solaranlage.