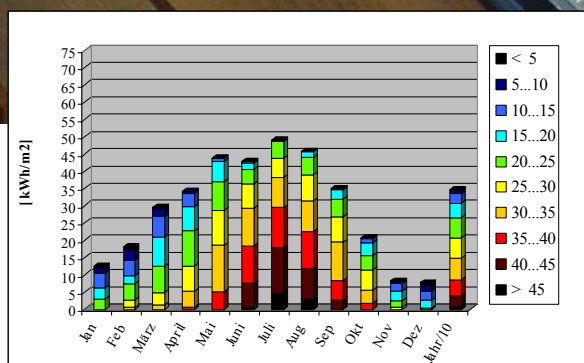


PV/T-Schiefer

Ertragsatlas

Ausgearbeitet durch

S. Kropf, ETH Zürich



Im Auftrag des

Bundesamtes für Energie

Dezember 2003

Auftraggeber:

Forschungsprogramm Rationelle Energienutzung in Gebäuden
Bundesamtes für Energie

Auftragnehmer:

Institut für Hochbautechnik, ETH Zürich

Autoren:

S. Kropf, ETH Zürich

Begleitgruppe:

A. Moser, ETH Zürich
G. Zweifel, HTA Luzern

M. Zimmermann, EMPA, Programmleiter „Rationelle Energienutzung in Gebäuden“
A. Eckmanns, Bereichsleiter Gebäude BFE

2003, als Dissertation an der ETH Zürich eingereicht

Diese Studie wurde im Rahmen des Forschungsprogrammes „Rationelle Energienutzung in Gebäuden“ des Bundesamtes für Energie erarbeitet. Für den Inhalt ist alleine der/die Studiennehmer/in verantwortlich.

Bundesamt für Energie BFE

Worblentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen • Postadresse: CH-3003 Bern
Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 • office@bfe.admin.ch • www.admin.ch/bfe

Vertrieb: EMPA ZEN, Überlandstrasse 129, 8600 Dübendorf, www.empa-ren.ch
ENET, Egnacherstrasse 59, 9320 Arbon, enet@temas.ch, www.energieforschung.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Hintergrund	5
2. Die Simulation mit IDA	5
3. Die Rechenfälle	6
4. Die Resultate	7
5. Literaturverzeichnis	9
A. Ertragsatlas	11

Adresse

Sven Kropf
Institut für Hochbautechnik
Fachgruppe Air&Climate
ETH Zentrum WET A1
CH-8092 Zürich
Schweiz

sven.kropf@freesurf.ch

Das Projekt wurde unterstützt durch:

Bundesamt für Energie, Forschungsprogramm "Rationelle Energienutzung in Gebäuden"
Hochschule für Architektur Luzern, Zentrum für interdisziplinäre Gebäudetechnik

1. Hintergrund

Bei der Hinterlüftung gebäudeintegrierter Photovoltaik entsteht Warmluft. Um abschätzen zu können, in welchem Mass diese Wärme im Gebäude genutzt werden kann, soll für verschiedene typische Klimazonen der Schweiz dieser Wärmeertrag berechnet und präsentiert werden.

Der PV/T-Ertragsatlas (PV/T = Photovoltaik/Thermie) bildet somit die Grundlage für genauere Untersuchungen der vielversprechendsten Nutzungsarten für PV-Abwärme ([6] Kropf 2003).

Grundlagen für den PV/T-Ertragsatlas sind

- Untersuchungen an der Komponente im Labor ([1] Kropf 1999)
- Labormessungen im Freien ([2] Kropf 2002)
- Feldversuche an einer Pilotanlage ([3] Kropf 2002)
- Aus den Erkenntnissen resultierendes dynamisches Modell ([4] Kropf 2003)
- Wetterdaten für Zürich, Lugano und Davos aus dem Programm Meteonorm 4.00 von Meteotest (Klimadaten 1983-1992)

2. Die Simulation mit IDA

IDA ist ein Programm zur dynamischen Gebäudesimulation. Die in der Applikation IDA ICE ("Indoor Climate and Energy") vorhandenen Modelle für Bauteile und Haustechnik können mit eigenen Modellen kombiniert werden:

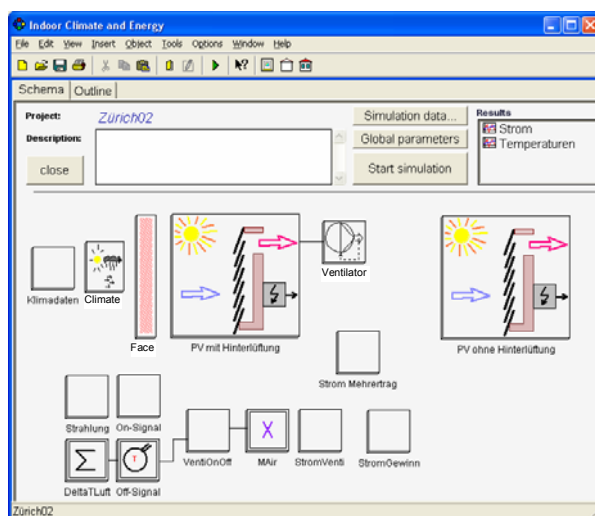


Fig. 1: Die für die Berechnung des PV/T-Ertrags verwendeten Modelle für den Fall mit konstantem Luftmassenstrom.

Fig. 1 illustriert die Simulation des PV/T-Ertrags. Jedes Viereck symbolisiert ein dynamisches Modell einer Komponente. Die Variablen der einzelnen Modelle können untereinander ausgetauscht werden:

"Klimadaten" liest die Stundenwerte von der mit Meteonorm generierten Tabelle und gibt diese an das Modell "Climate" (Sonne, Wolken und Windpfeile) weiter. Dieses berechnet weitere benötigte Klimadaten (absolute Luftfeuchtigkeit, Bodentemperatur, Himmelstemperatur) sowie aus der geografischen Breite und Länge und der Zeitzone den Sonnenstand (Azimut und Neigung). Mit diesen Angaben, sowie mit der

Neigung und der Ausrichtung des Daches berechnet das Modell "Face" (rotes Viereck) die direkte und die diffuse Einstrahlung auf die PV/T-Dachfläche.

Die unteren Modelle steuern den Massenstrom:
 "Strahlung" zählt die direkte und die diffuse
 Strahlung auf die Dachfläche zusammen und
 "On-Signal" gibt den Wert 1, falls diese Summe
 mehr als 200W/m^2 beträgt, und 0 sonst

(Anschaltkriterium). "DeltaTLuft" rechnet $T_{PV/T-}$
Austritt- $T_{Umgebung}$ und "Off-Signal" gibt den Wert 1,
falls diese Temperaturerhöhung unter 5°C fällt
und 0 sonst (Abschaltkriterium). "VentiOnOff"
entscheidet auf Grund des Anschalt- und des
Abschaltkriteriums, ob der Ventilator der PV-
Hinterlüftung laufen soll oder nicht: Falls
VentiOnOff 1 ist (d.h. der Ventilator läuft),
schaltet der Wert erst dann auf 0, wenn OnSignal
0 und OffSignal 1 ist (also wenn die Sonne nicht
mehr stark scheint und die Luft mit weniger als
5°C über der Umgebungstemperatur den PV/T-
Luftkollektor verlässt). Falls VentiOnOff 0 ist
(also der Ventilator nicht läuft), schaltet der Wert
dann auf 1, sobald OnSignal 1 ist (also wenn die
Sonne stark genug scheint).

"MAir" multipliziert den Wert VentiOnOff mit dem eingestellten Luftmassenstrom und gibt diesen an das Ventilator-Modell weiter.

Das PV/T-Modell "PV mit Hinterlüftung" rechnet aus den Klimadaten und dem Luftmassenstrom vom Ventilator die Zelltemperatur und den elektrischen Ertrag der Photovoltaik, sowie die Luft-Austrittstemperatur. "PV ohne Hinterlüftung" ist dasselbe Modell, nur dass hier der Luftmassenstrom auf 0 gesetzt ist, um mit der Zelltemperatur und dem elektrischen Ertrag der Photovoltaik ohne Hinterlüftung vergleichen zu können.

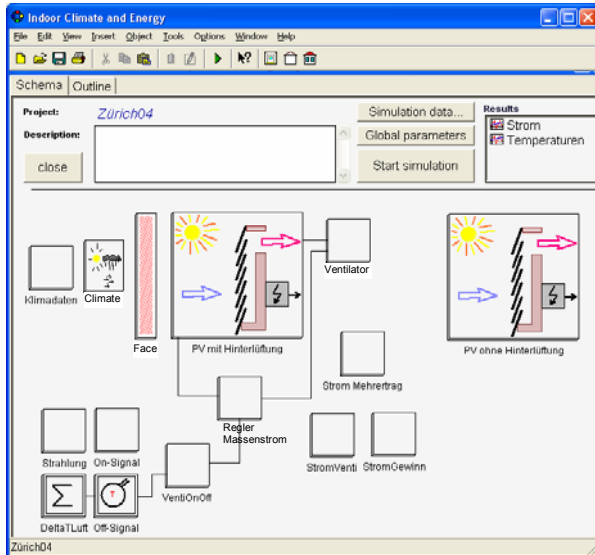


Fig. 2: Die für die Berechnung des PV/T-Ertrags verwendeten Modelle für den Fall mit nach Austrittstemperatur gesteuertem Luftmassenstrom.

Fig. 2 illustriert dieselbe Simulation des PV/T-Ertrags mit einer etwas anderen Steuerung (Strategie B):

Der Entscheid, ob der Ventilator laufen soll oder nicht, geschieht zwar noch auf dieselbe Art und Weise wie oben beschrieben. Durch eine iterative Zirkelverbindung zwischen der Luft-Austrittstemperatur vom PV/T-Modell und dem Luftmassenstrom des Ventilators wird aber im Fall VentiOnOff = 1 der Luftmassenstrom so geregelt, dass eine vorgegebene Luft-Austrittstemperatur erreicht wird. Diese wird nur dann überschritten, wenn der Luftmassenstrom ein einstellbares Maximum erreicht und dann unterschritten, wenn der Luftmassenstrom 0 wird.

"StromVenti" berechnet die vom Ventilator benötigte elektrische Leistung, um den verlangten Luftmassenstrom gegen den Druckverlust im Dach zu erreichen. Dabei wird der Druckverlust abhängig vom Luft-Massenstrom berechnet und von einem Wirkungsgrad von 24% ausgegangen.

3. Die Rechenfälle

Wetter: Zürich, Lugano, Davos

Ausrichtung: Süd

Neigung: 45°, 90°

Spaltweite: 6mm

Spaltlänge: 40cm

Modullänge: 70cm

Steuerung des Luftmassenstroms:

Strategie A: Nur on/off mit konstantem Luftmassenstrom von 30g/s.m², 15g/s.m², 8g/s.m², 4g/s.m²

Strategie B: Luftmassenstrom gesteuert auf 10°C, 20°C, 25°C, 30°C, bzw. 40°C Luft-Austrittstemperatur mit maximalem Luftmassenstrom von 95g/s.m², 47g/s.m², 19g/s.m², 9g/s.m².

Fall Nr.	PV/T Neig.	Spalt- weite	Strat.	SpezLuft MassStrom	TotLuft MassStrom
01	45	6	A	30 g/sm2	0.3168 kg/s
02	45	6	A	15 g/sm2	0.1584 kg/s
02bis	45	6	A	8 g/sm2	0.08448 kg/s
03	45	6	A	4 g/sm2	0.04224kg/s
04	45	6	B	TOut möglichst 10°C	<= 1 kg/s
05	45	6	B	TOut möglichst 25°C	<= 1 kg/s
06	45	6	B	TOut möglichst 40°C	<= 1 kg/s
07	45	6	B	TOut möglichst 10°C	<= 0.5 kg/s
07bis	45	6	B	TOut möglichst 20°C	<= 0.5 kg/s
8	45	6	B	TOut möglichst 25°C	<= 0.5 kg/s
08bis	45	6	B	TOut möglichst 30°C	<= 0.5 kg/s
09	45	6	B	TOut möglichst 40°C	<= 0.5 kg/s
09bis1	45	6	B	TOut möglichst 10°C	<= 0.2 kg/s
09bis2	45	6	B	TOut möglichst 25°C	<= 0.2 kg/s
09bis3	45	6	B	TOut möglichst 40°C	<= 0.2 kg/s
09bis4	45	6	B	TOut möglichst 20°C	<= 0.2 kg/s
09bis5	45	6	B	TOut möglichst 30°C	<= 0.2 kg/s
10	45	6	B	TOut möglichst 10°C	<= 0.1 kg/s
11	45	6	B	TOut möglichst 25°C	<= 0.1 kg/s
12	45	6	B	TOut möglichst 40°C	<= 0.1 kg/s
13	90	6	A	30 g/sm2	0.3168 kg/s
14	90	6	A	15 g/sm2	0.1584 kg/s
14bis	90	6	A	8 g/sm2	0.08448 kg/s
15	90	6	A	4 g/sm2	0.04224kg/s
16	90	6	B	TOut möglichst 25°C	<= 0.5 kg/s
17	90	6	B	TOut möglichst 20°C	<= 0.2 kg/s
18	90	6	B	TOut möglichst 25°C	<= 0.2 kg/s
19	90	6	B	TOut möglichst 30°C	<= 0.2 kg/s

4. Die Resultate

1. Tagesverläufe Erträge (thermische und elektrische Leistung)

Diese Verläufe sind jeweils für drei sonnige Tage im Februar (Winter), im April (Übergangsperiode) und im Juli (Sommer) aufgezeichnet.

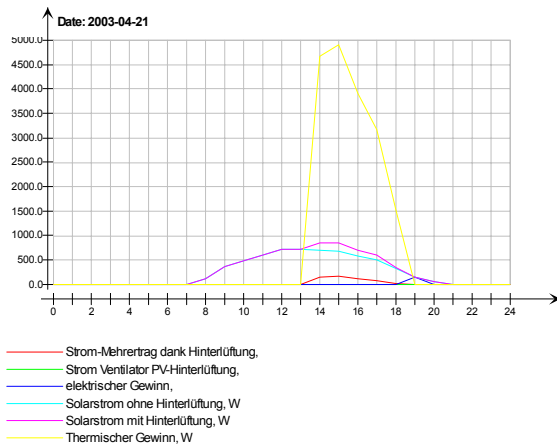


Fig. 3: Tagesverlauf Erträge

Fig. 3 zeigt ein Beispiel eines solchen Tagesverlaufes. Das Signal für den Ventilator (VentiOnOff) schaltet an diesem Tag zwar schon morgens um ca. 08:00 (mit Beginn der Sonneneinstrahlung) auf 1, der Massenstrom erreicht aber erst um 13:00 einen Wert >0, ohne dass die Austrittstemperatur unter den Sollwert abfällt. Die gelbe Kurve zeigt den thermischen Ertrag, die rosa Kurve den elektrischen Ertrag. Letzterer steigt im Beispiel nach dem Einschalten der Hinterlüftung über die hellblaue Kurve (elektrischer Ertrag ohne Hinterlüftung). Die rote Kurve zeigt den Mehrertrag dank Hinterlüftung, also die Differenz zwischen der rosa und der hellblauen Kurve.

2. Tagesverläufe Temperaturen

Diese Verläufe sind jeweils an denselben 3 Tagen aufgezeichnet.

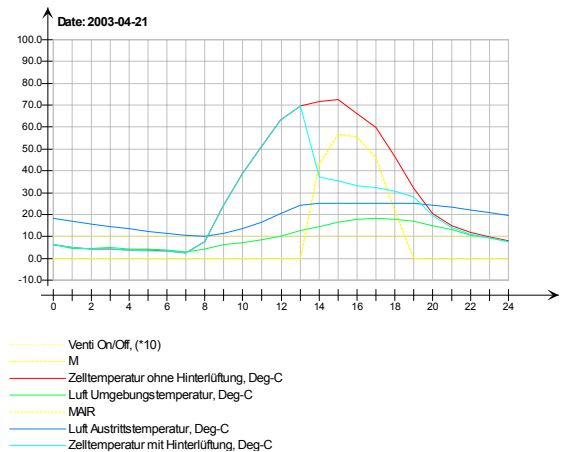


Fig. 4: Tagesverlauf Temperaturen

Im Beispiel von Fig. 4 ist ersichtlich, dass das Signal für den Ventilator immer auf 1 (also "on") ist, die Austrittstemperatur (dunkelblaue Kurve) jedoch vorerst noch unter dem Soll-Wert (von 25°C) bleibt, so dass der Ventilator trotzdem noch nicht anlaufen kann. Um 13:00 werden die 25°C erreicht und der Luftmassenstrom (MAIR) steigt und sinkt wieder, so dass die Austrittstemperatur immer 25°C beträgt. In dieser Zeit fällt die hellblaue Kurve (Zelltemperatur mit Hinterlüftung) unter die rote (Zelltemperatur ohne Hinterlüftung), bleibt aber stets über der grünen (Umgebungstemperatur).

Die berechneten Stundenwerte (Erträge und Temperaturen) wurden mit Excel wie folgt nachbearbeitet:

3. Monatssummen Strom

Diese Monatssummen sind in kWh/m² Kollektorfläche aufgezeichnet. Interessant ist einerseits der Vergleich zwischen dem PV-Gewinn mit und demjenigen ohne Hinterlüftung und andererseits die für die Hinterlüftung aufgewendete elektrische Energie. Die Darstellung der Säulen sind wie folgt zu interpretieren: Die blaue Säule erhebt sich vom 0-Niveau bis zum Niveau des von der PV ohne Hinterlüftung gelieferten Stroms.

Die grüne Säule steht auf der blauen und stellt den dank Hinterlüftung erreichte elektrische Mehrertrag dar. Die blaue und die grüne Säule zusammen (Achtung: z.T. von der roten Säule überdeckt!) stellen somit den von der PV mit Hinterlüftung gelieferten Strom dar.

Die rote Säule senkt sich vom oberen Ende der grünen Säule um so viel, wie vom Ventilator der Hinterlüftung aufgewendet wird. Somit zeigt das untere Ende der roten Säule die von der PV/T-Anlage total gewonnene elektrische Energie.

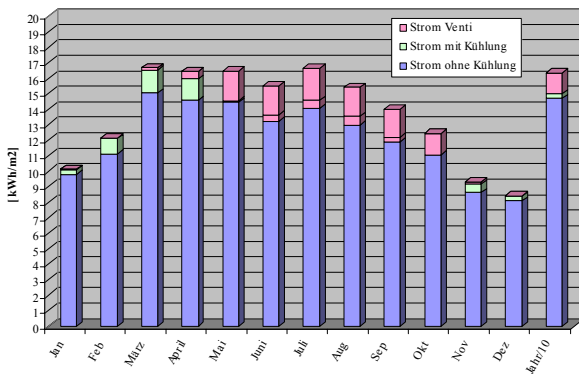


Fig. 5: Darstellung des Stromertrages

Im in Fig. 5 gezeigten Beispiel braucht der Ventilator in den Monaten Juni bis September also mehr Energie, als durch ihn dank Kühlung der PV gewonnen wird (die rote Säule deckt die grüne vollständig und die blaue teilweise ab). Die gesamte Anlage liefert somit weniger Strom als dieselbe ohne Hinterlüftung, was höchstens in Fällen Sinn macht, bei denen die Wärmenutzung den elektrischen Minderertrag wettmacht. In den Monaten Mai und Oktober braucht der Ventilator gerade gleich viel Energie, wie durch ihn dank Kühlung der PV gewonnen wird. In den Monaten November bis April und im Jahrestotal (letzte Säule - Wert durch 10 geteilt) bleibt die Gesamtbilanz für die Hinterlüftung positiv.

4. Monatssummen Wärme

Auch diese Monatssummen sind in kWh/m² aufgezeichnet. Der Wärmeertrag (gegenüber direkt angesaugter Aussenluft) wird in Temperaturklassen geteilt:

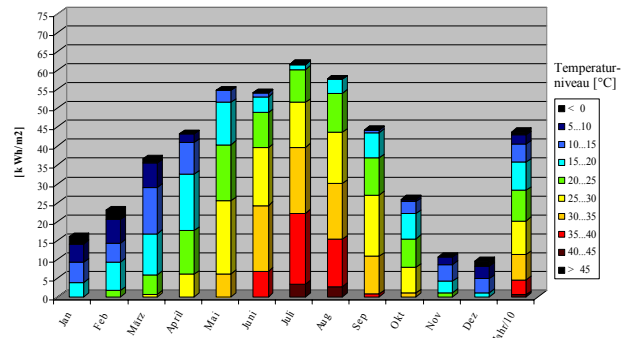


Fig. 6: Monatssummen Wärme

Für eine Anwendung, bei der nur Wärme von beispielsweise über 20°C genutzt werden kann, ist das obere Ende der grünen Balken wesentlich. Die blau dargestellte Wärme fällt bei tieferem Temperaturniveau an.

5. Jährliche Betriebsstunden Wärme

Betriebszeit des Ventilators und Angabe, wie lange die Hinterlüftung welche Wärmeleistung bringt. Wiederum sind die Säulen in Temperaturklassen geteilt:

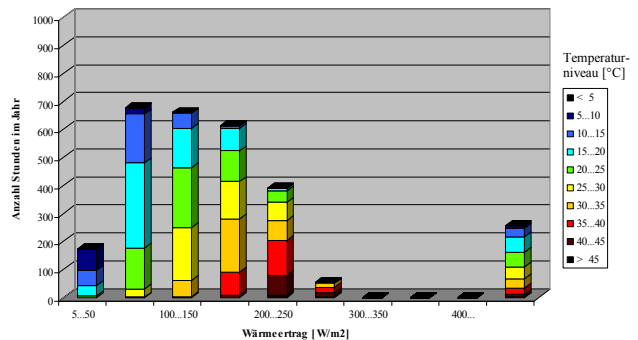


Fig. 7: jährliche Betriebsstunden Wärme

Im Beispiel von Fig. 7 läuft der Ventilator insgesamt ca. 2'500 Stunden im Jahr. Dabei bringt die Luft meistens eine thermische Leistung von 50-200 W/m² Kollektorfläche. Die Wärme auf hohem Temperaturniveau fällt bei einer Leistung von 200-250 W/m² Kollektorfläche an.

5. Literaturverzeichnis

Sämtliche Hefte erhältlich beim Autor

- [1] Sven Kropf: "Multifunktionale Gebäudehülle: Wetterschutz, PV und Luftkollektor"; Zürich 1999.
- [2] Sven Kropf: "PV/T-Schiefer - Labormessungen"; Horw 2002.
- [3] Sven Kropf: "PV/T-Schiefer - Obstweg 12, Steinhausen"; Horw 2002.
- [4] Sven Kropf: "PV/T-Schiefer - dynamisches Simulationsmodell"; Zürich 2003.
- [6] Sven Kropf: "PV/T-Schiefer - Anwendungsbeispiele und Fallstudien"; Zürich 2003.

A. Ertragsatlas

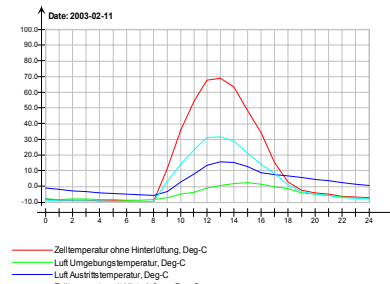
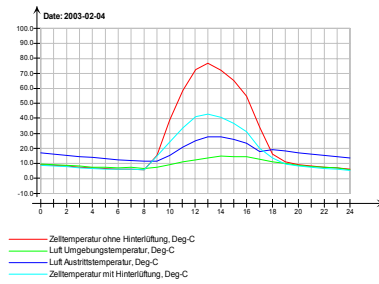
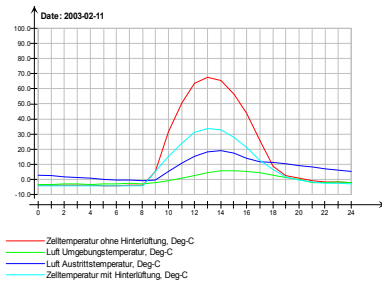
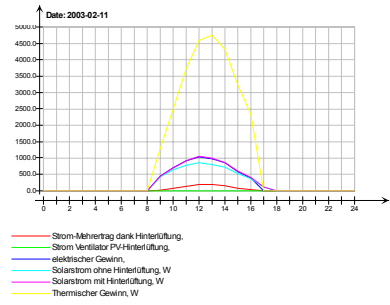
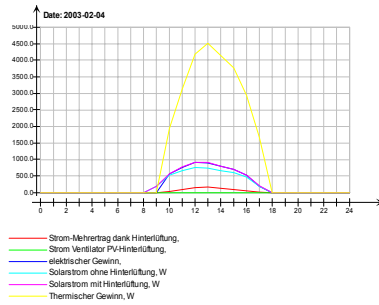
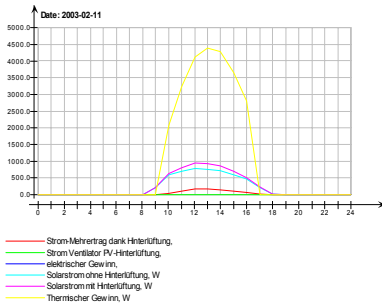
Fall 01: Süd - 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 30 g/s.m² (gross)

Zürich

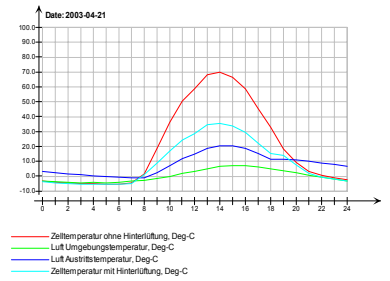
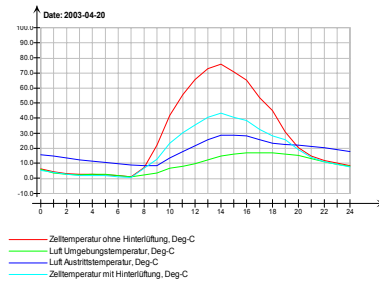
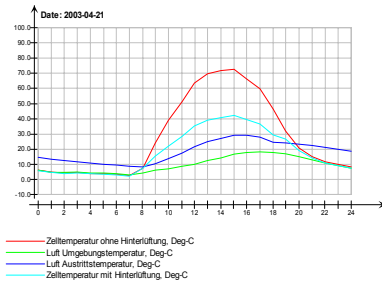
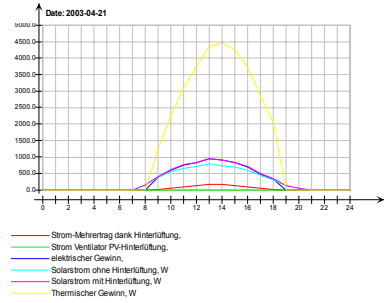
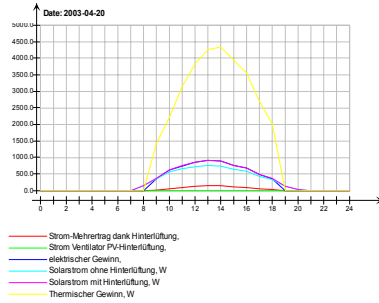
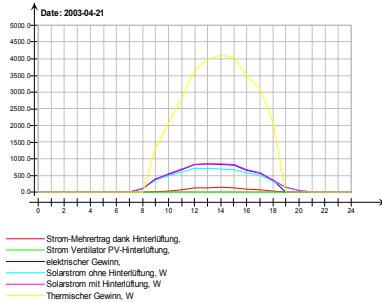
Lugano

Davos

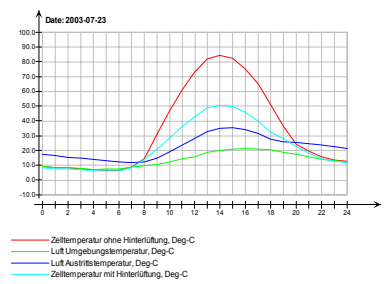
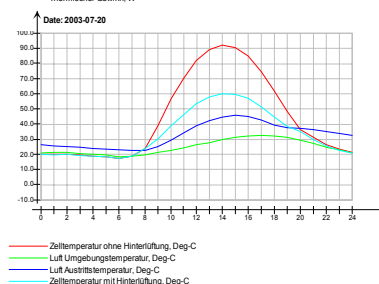
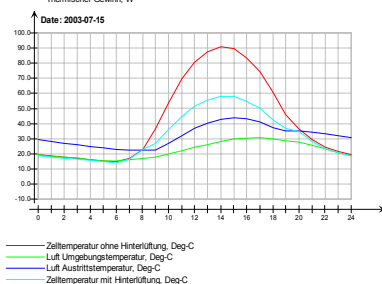
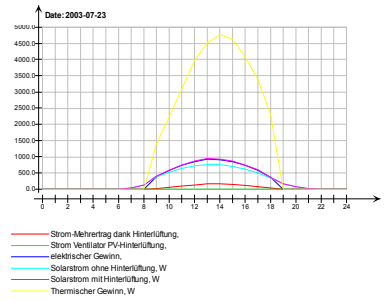
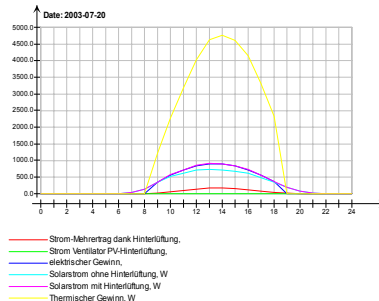
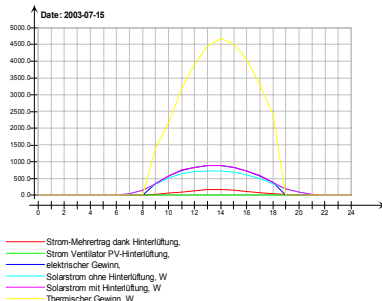
Winter:



Übergang:

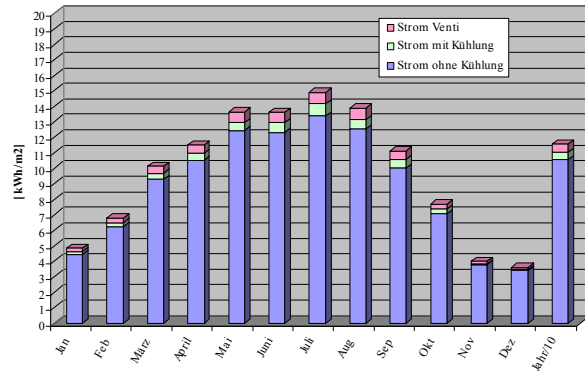


Sommer:

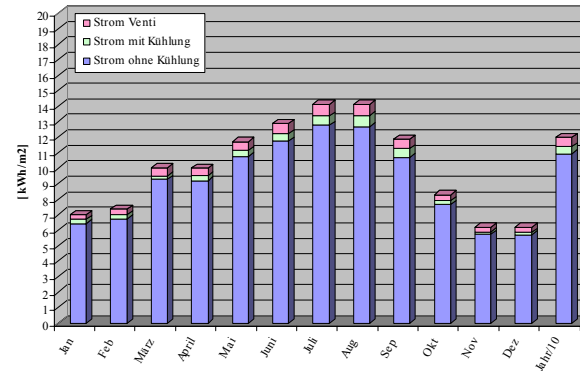


Fall 01: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 30 g/s.m² (gross)

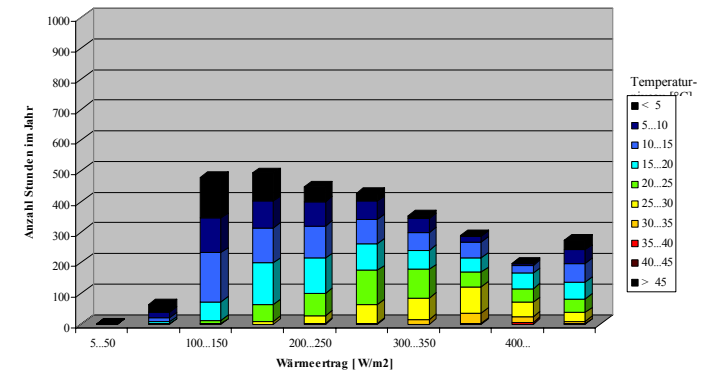
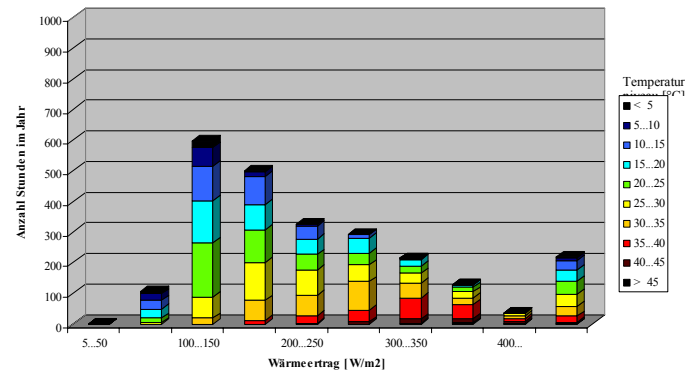
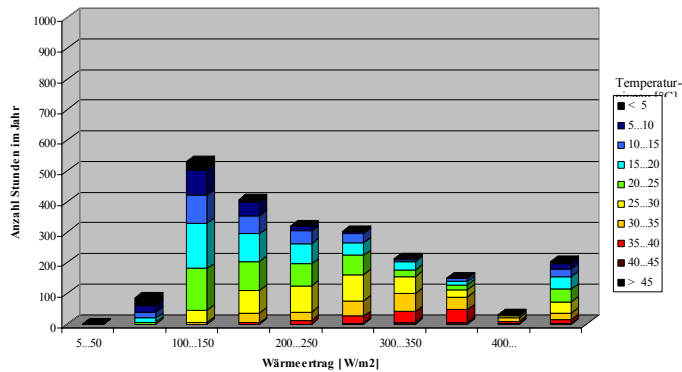
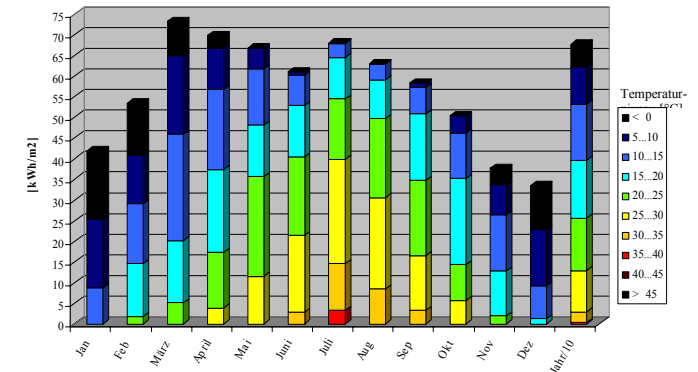
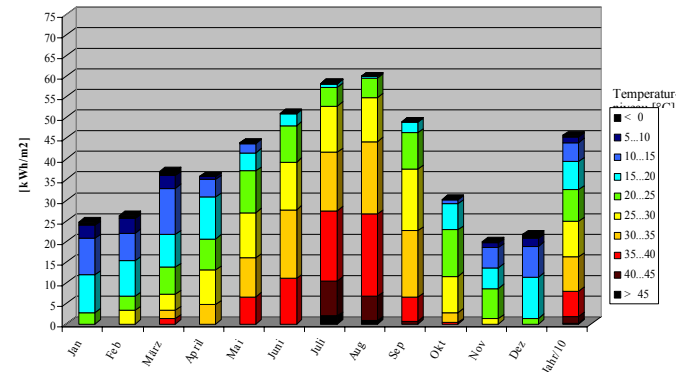
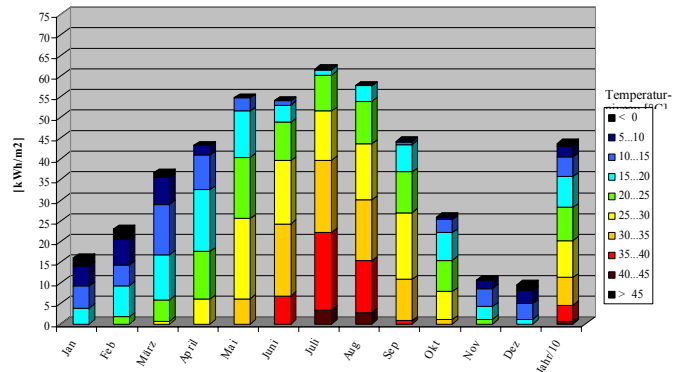
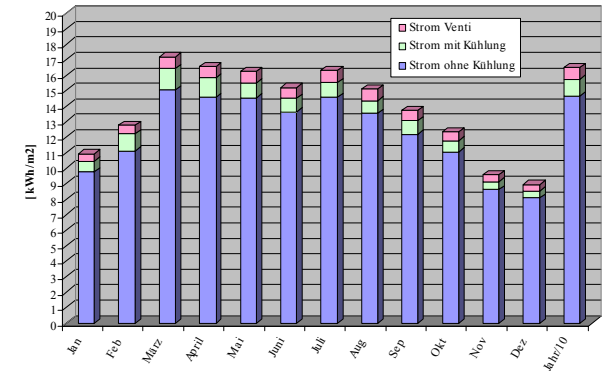
Zürich



Lugano



Davos



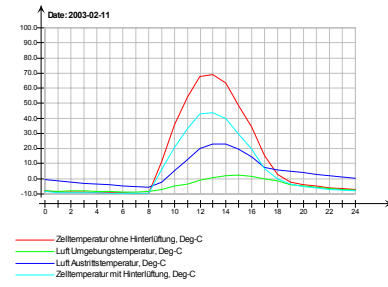
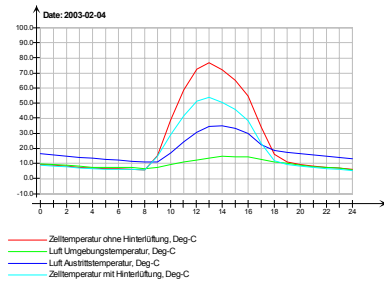
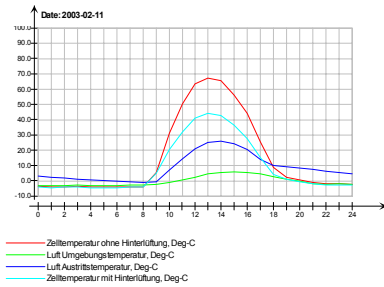
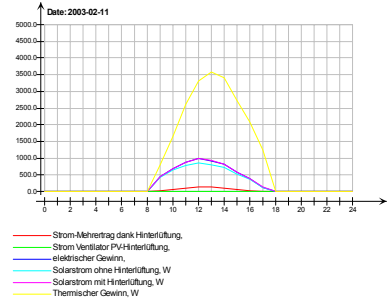
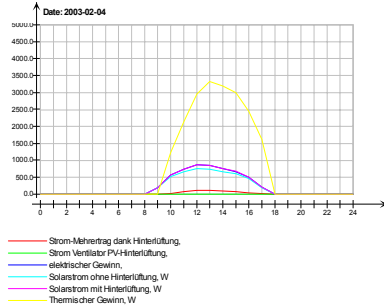
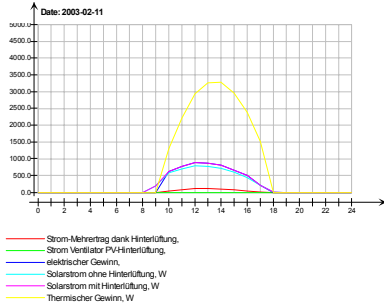
Fall 02: Süd - 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 15 g/s.m² (mittelgross)

Zürich

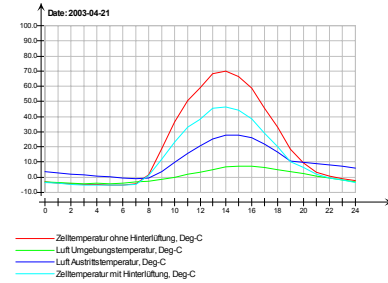
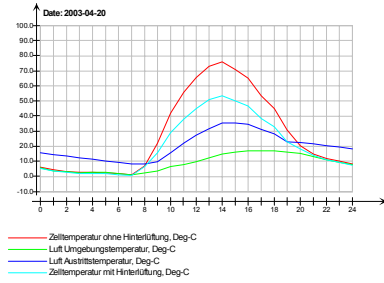
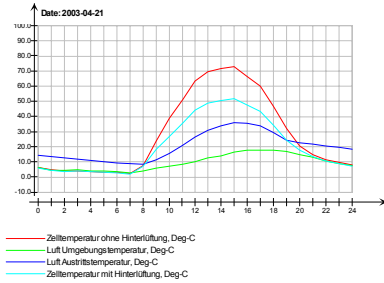
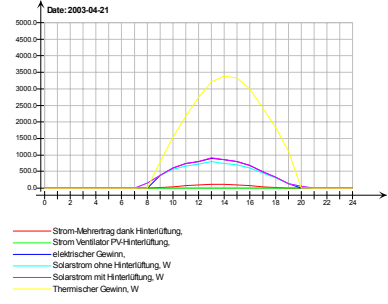
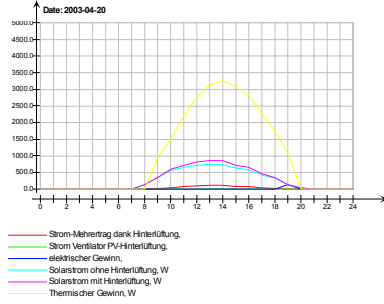
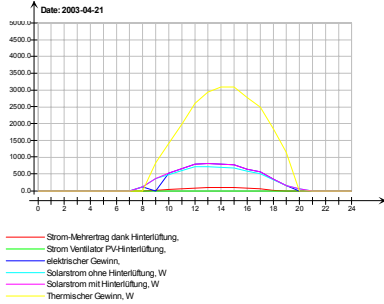
Lugano

Davos

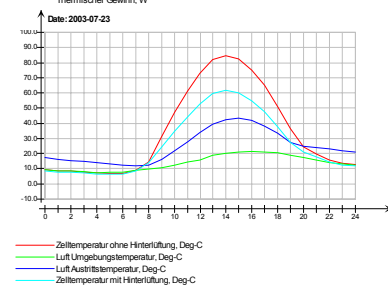
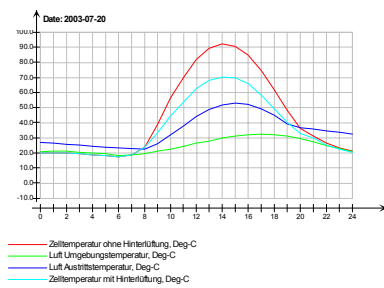
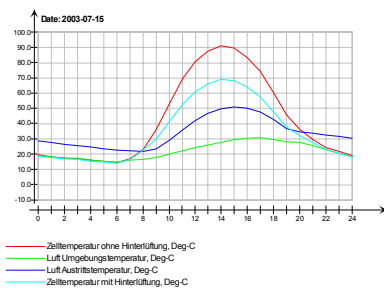
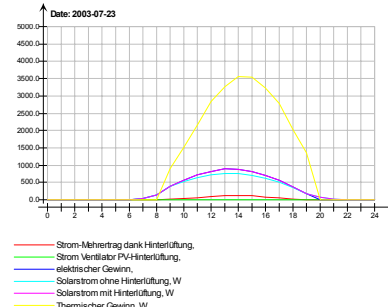
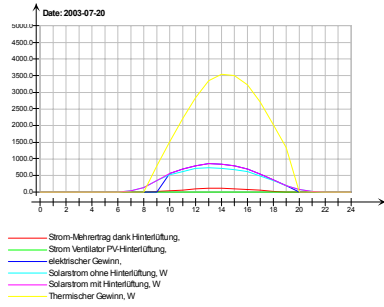
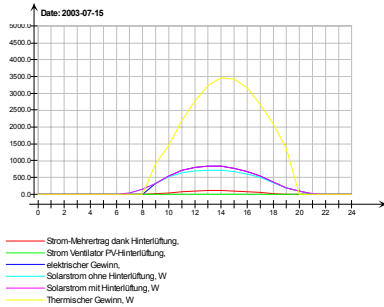
Winter:



Übergang:

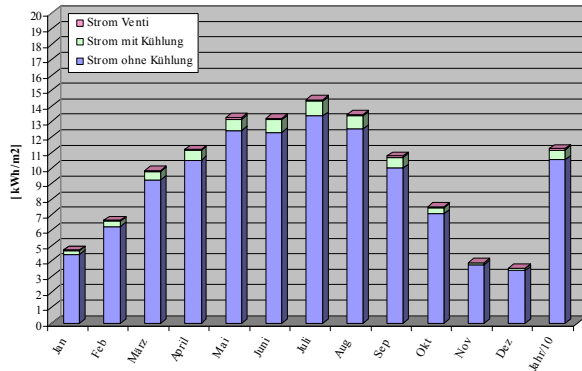


Sommer:

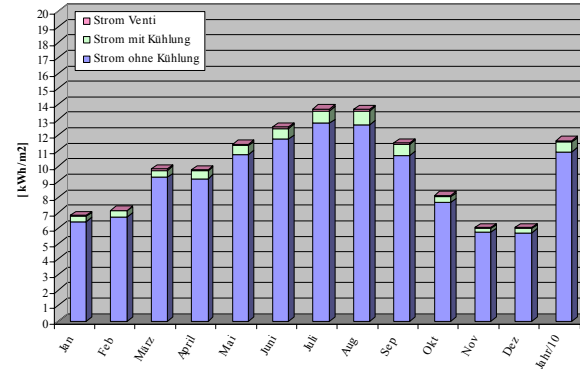


Fall 02: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 15 g/s.m² (mittelgross)

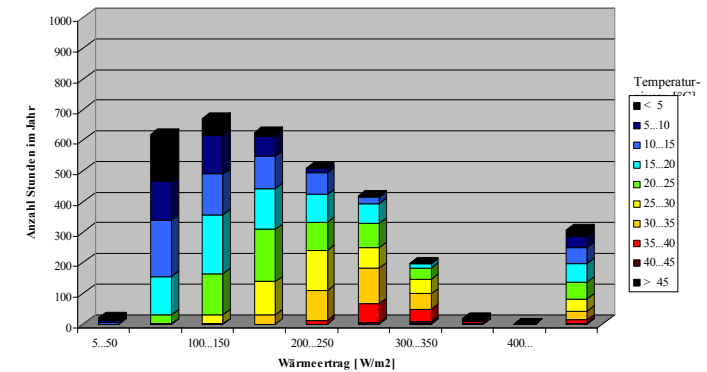
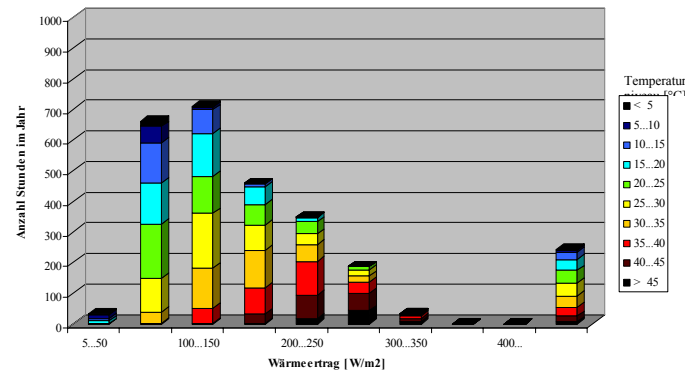
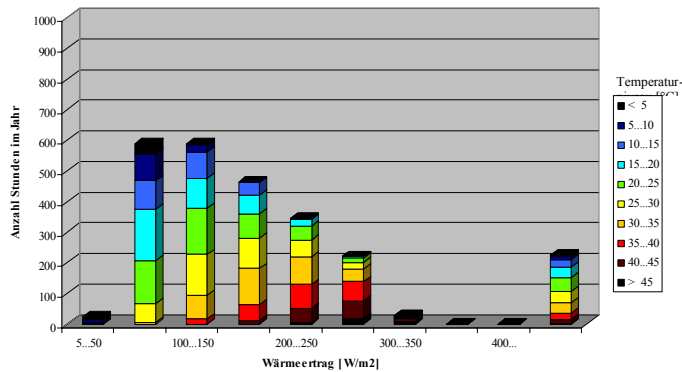
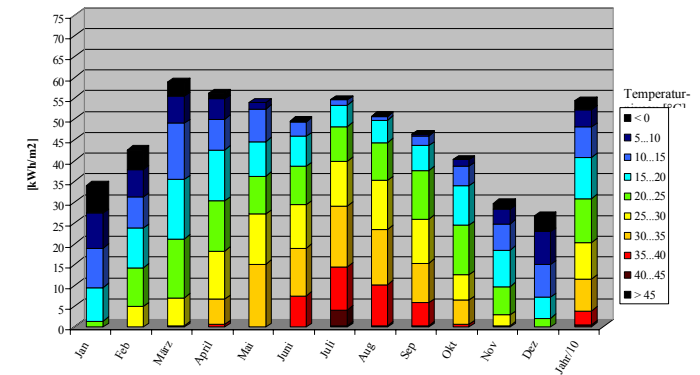
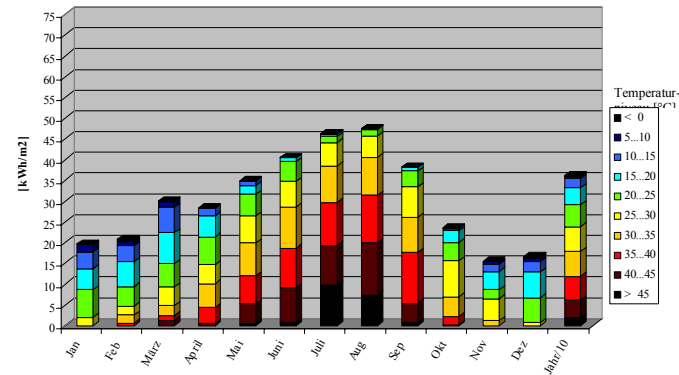
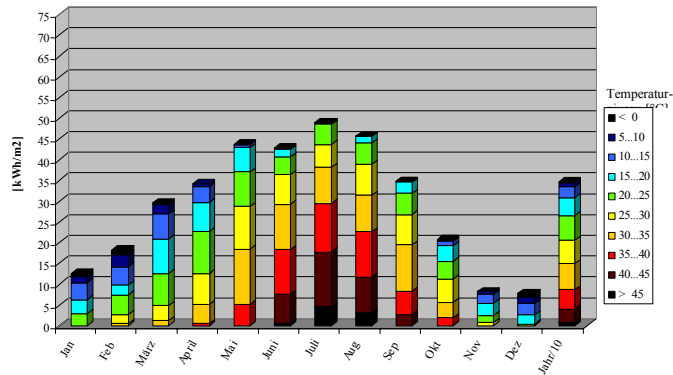
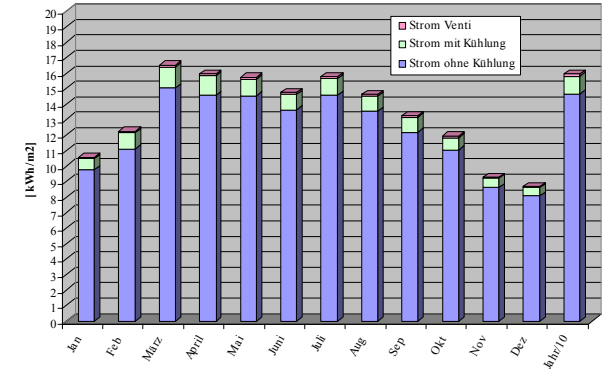
Zürich



Lugano



Davos



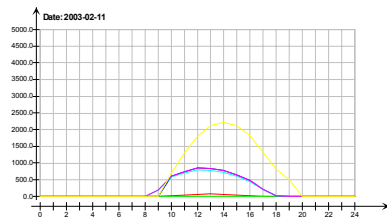
Fall 02bis: Süd - 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 8 g/s.m² (mittelklein)

Zürich

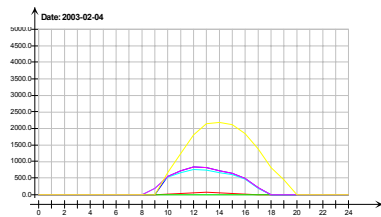
Lugano

Davos

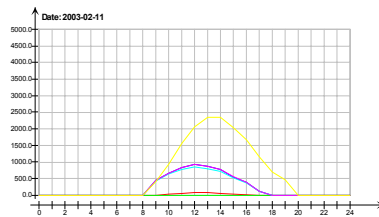
Winter:



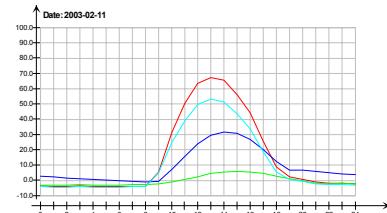
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



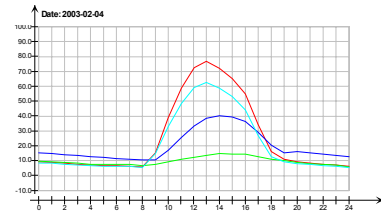
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



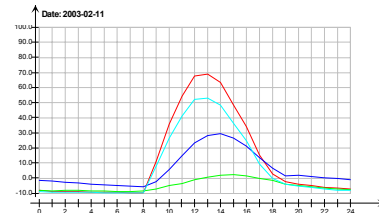
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

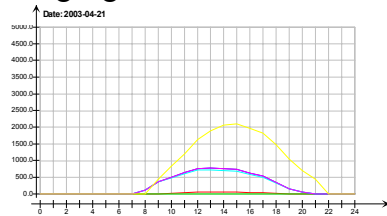


Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

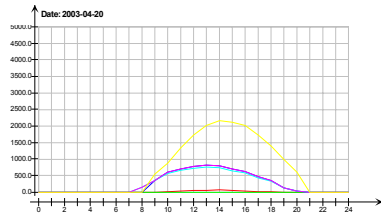


Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

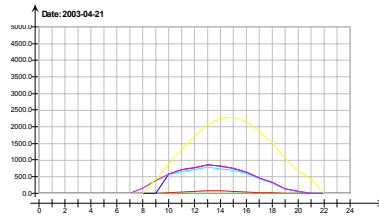
Übergang:



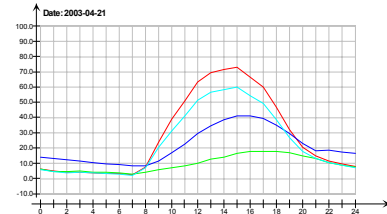
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



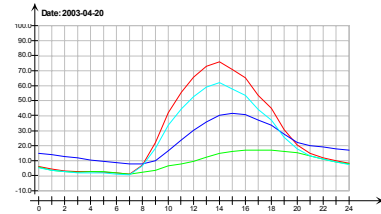
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



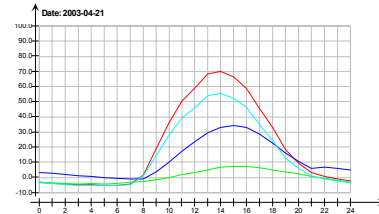
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

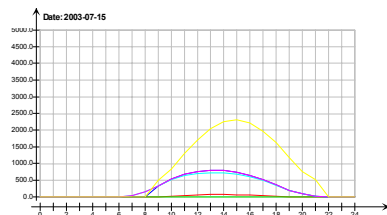


Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

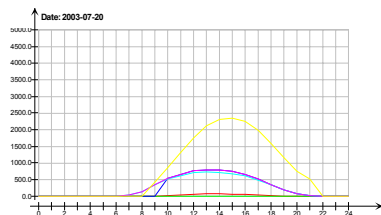


Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

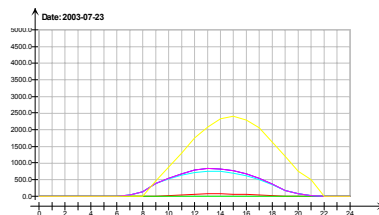
Sommer:



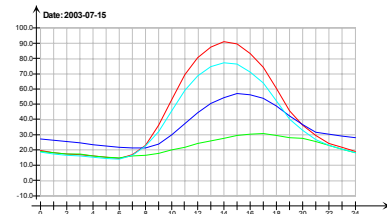
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



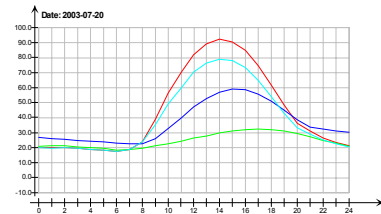
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



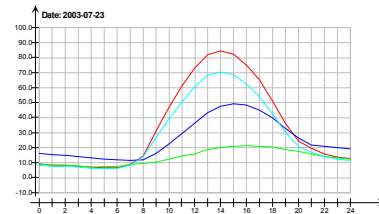
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



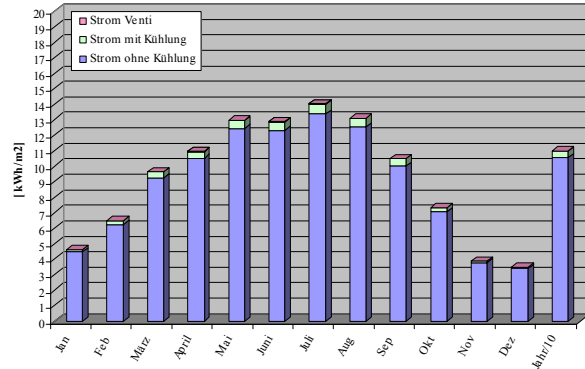
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



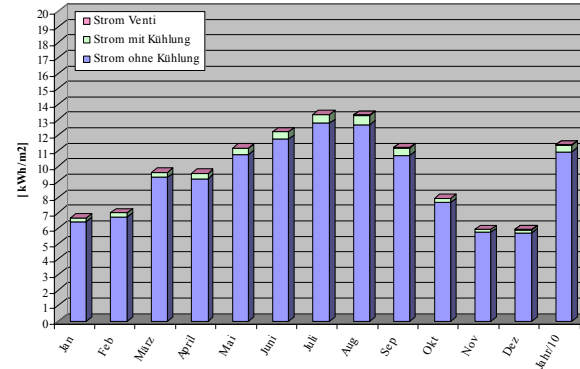
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

Fall 02bis: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 8 g/s.m² (mittelklein)

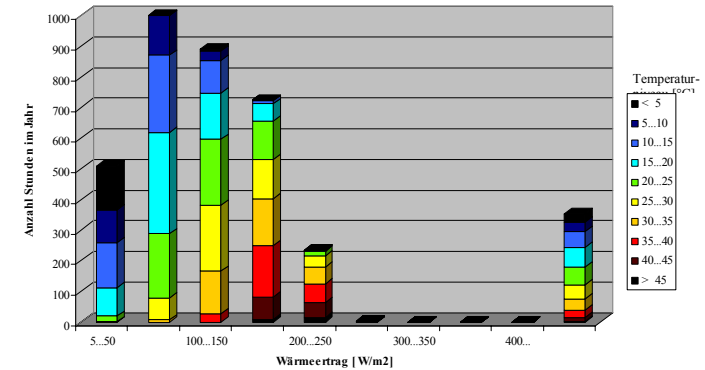
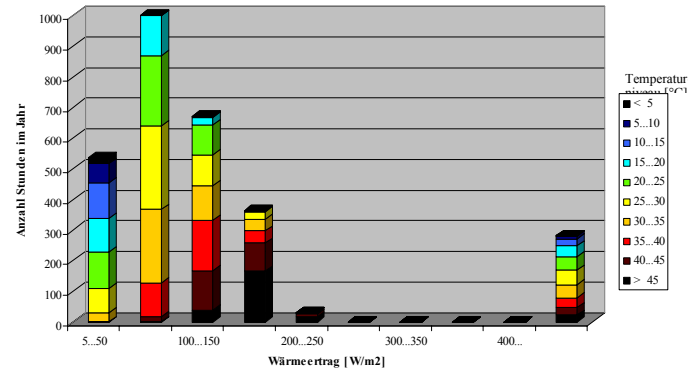
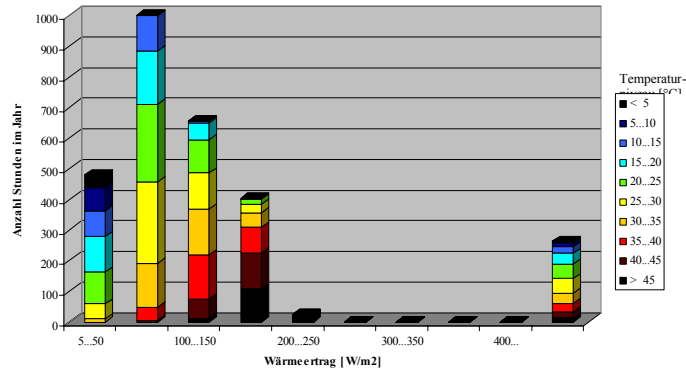
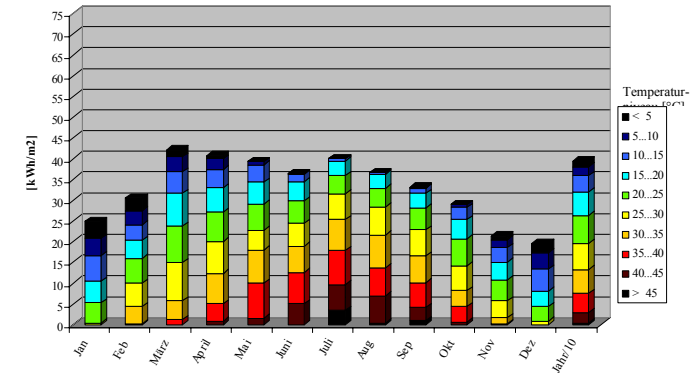
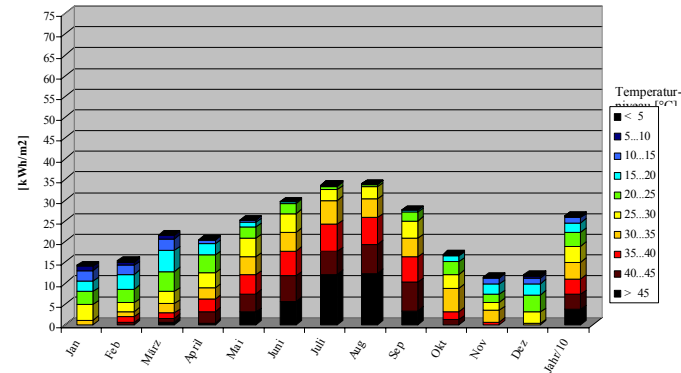
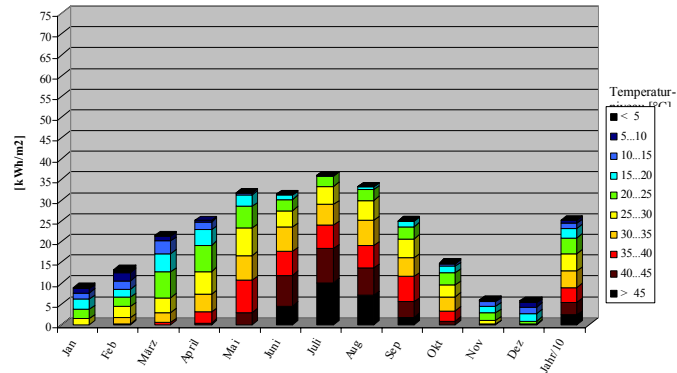
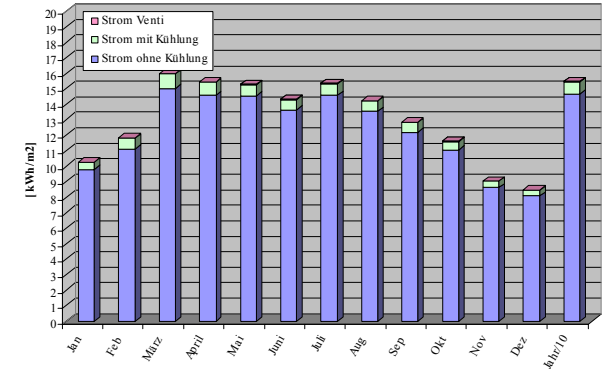
Zürich



Lugano



Davos



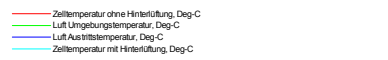
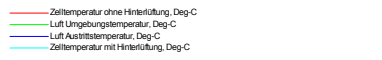
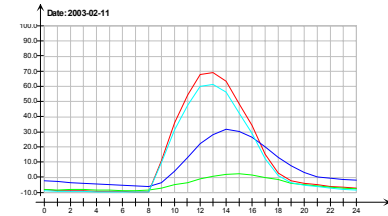
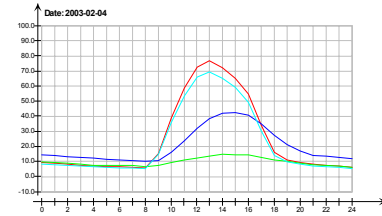
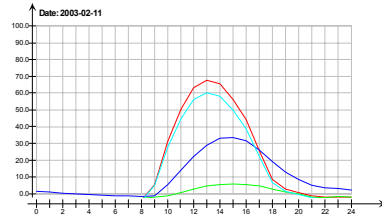
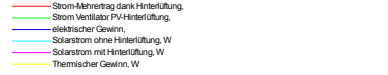
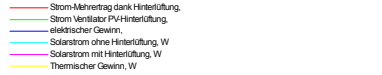
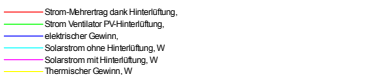
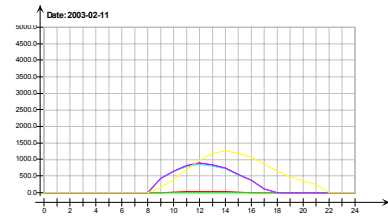
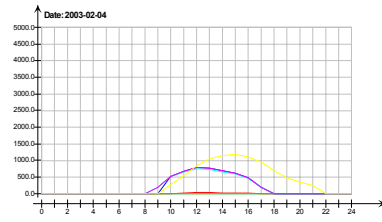
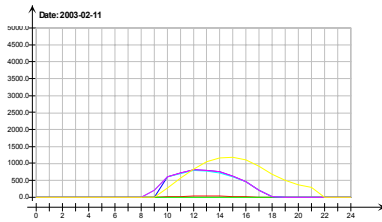
Fall 03: Süd - 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 4 g/s.m² (klein)

Zürich

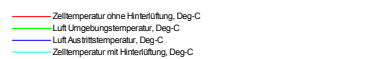
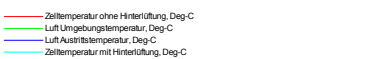
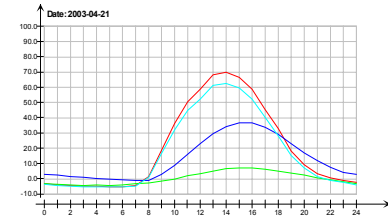
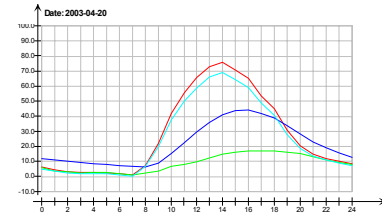
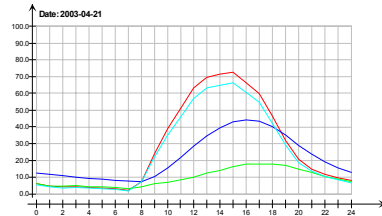
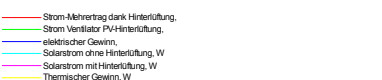
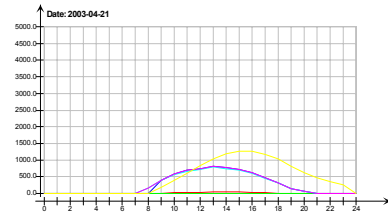
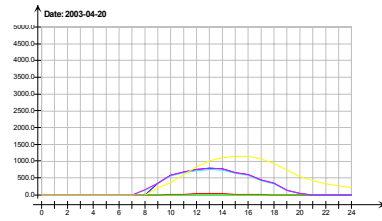
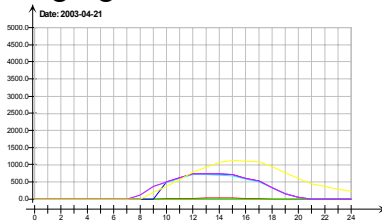
Lugano

Davos

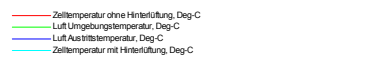
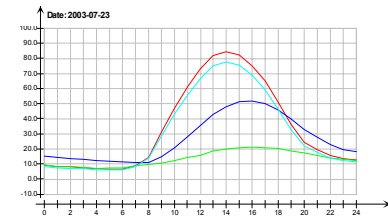
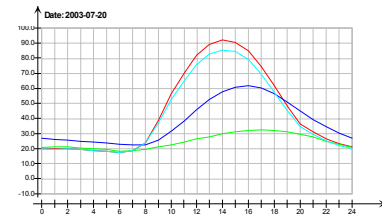
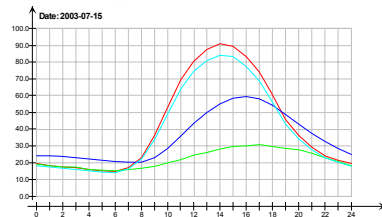
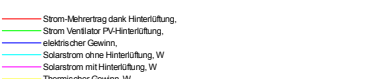
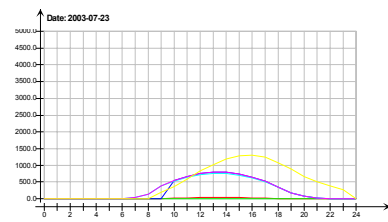
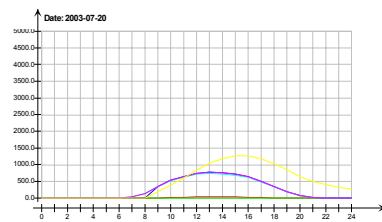
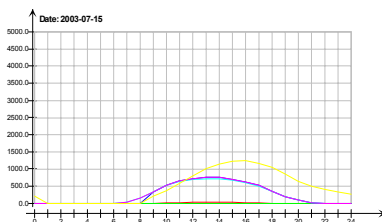
Winter:



Übergang:

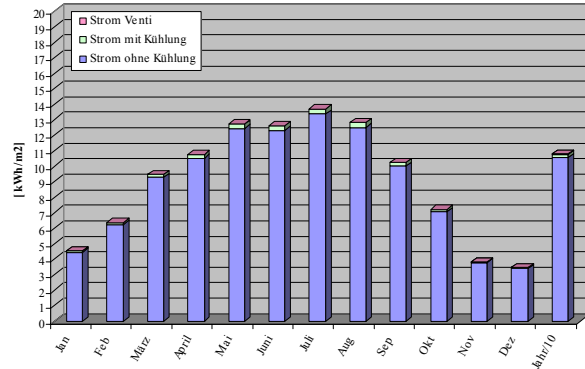


Sommer:

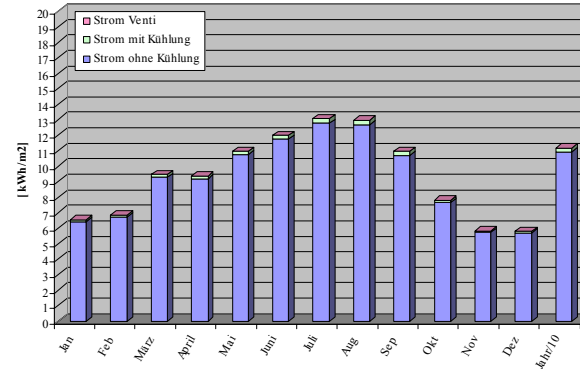


Fall 03: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 4 g/s.m² (klein)

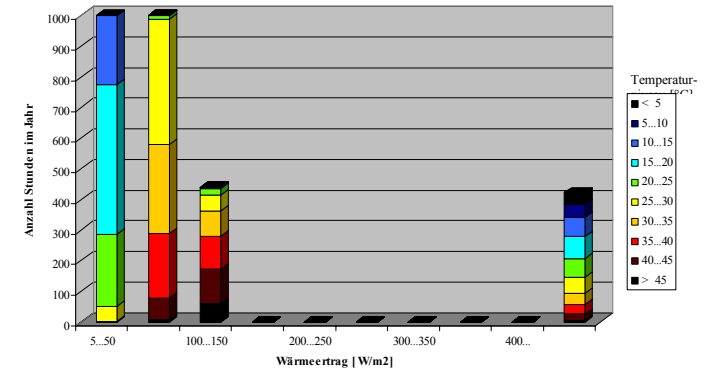
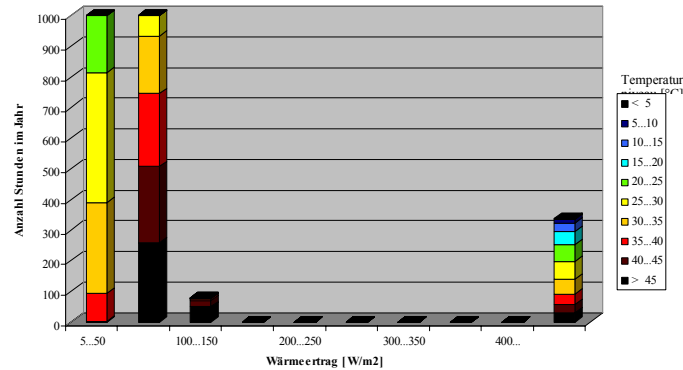
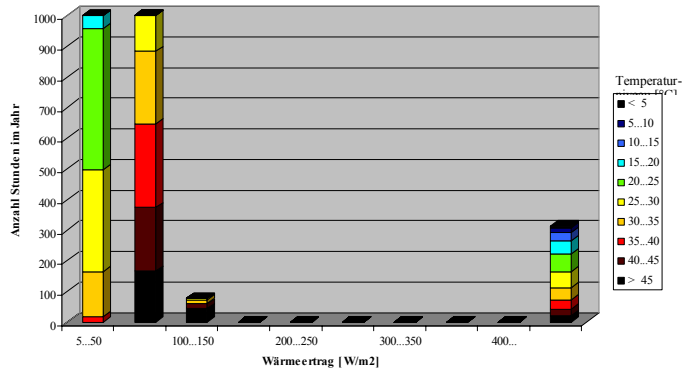
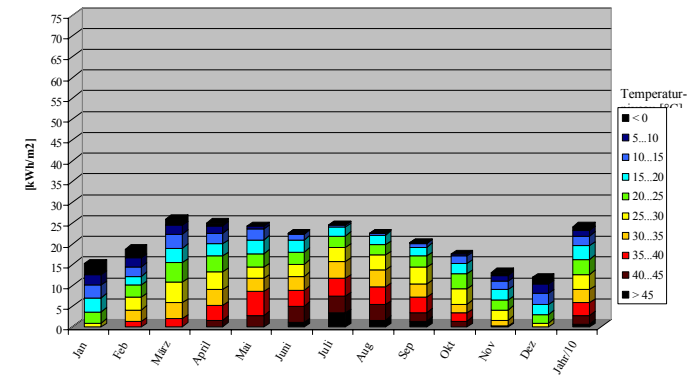
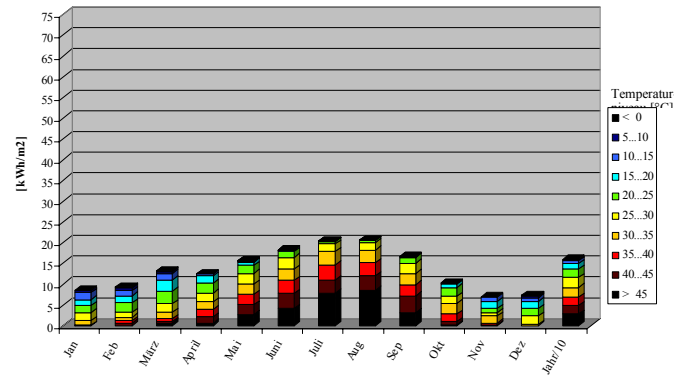
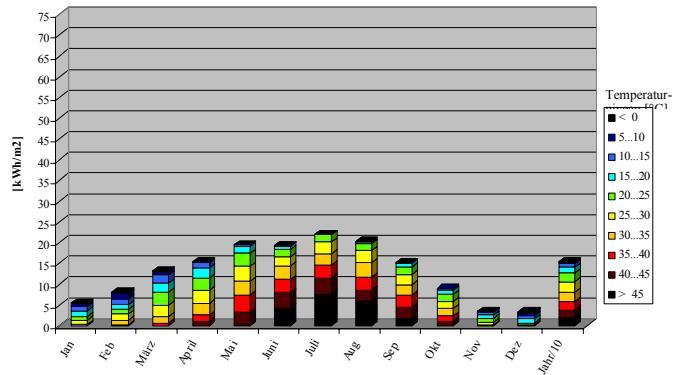
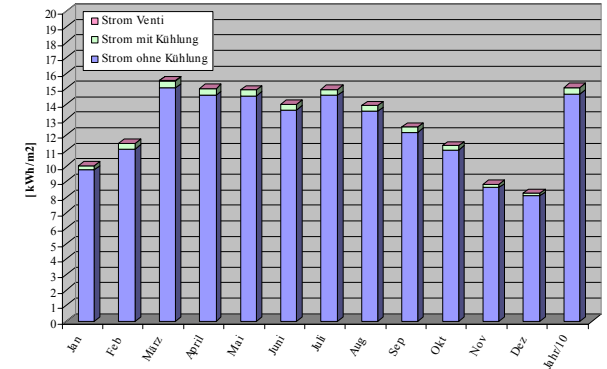
Zürich



Lugano



Davos



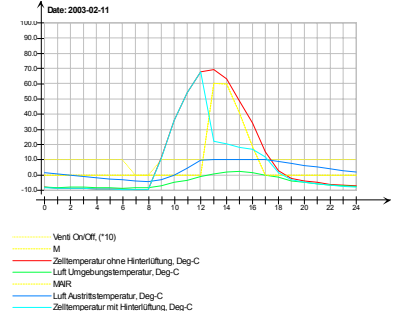
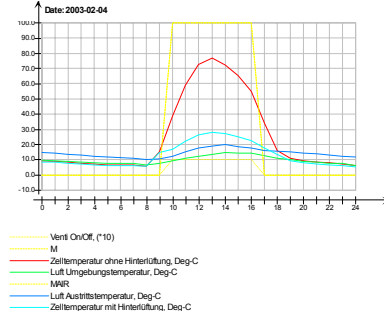
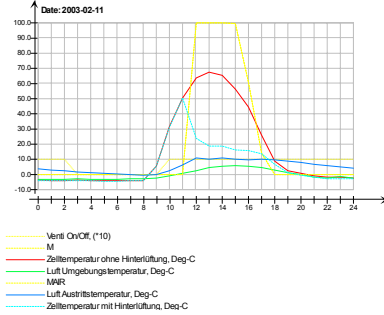
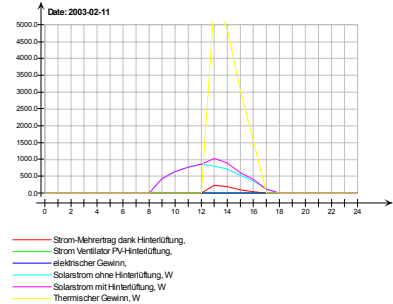
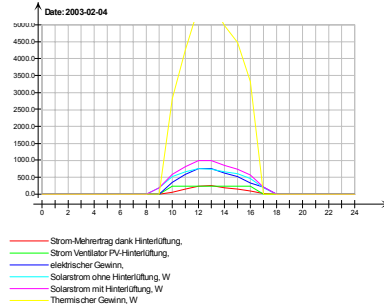
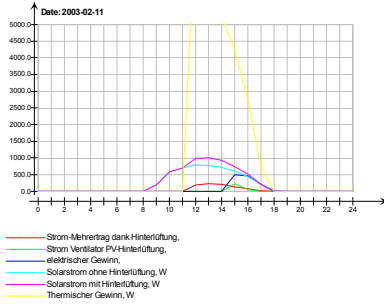
Fall 04: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=10°C, aber höchstens 94.697 g/s.m²

Zürich

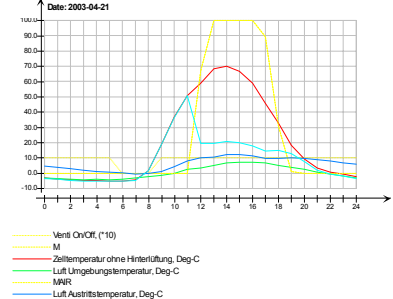
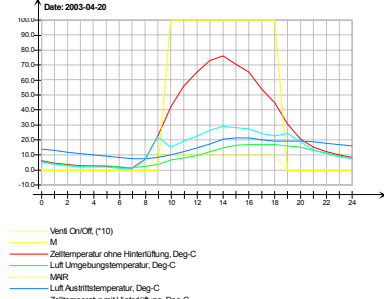
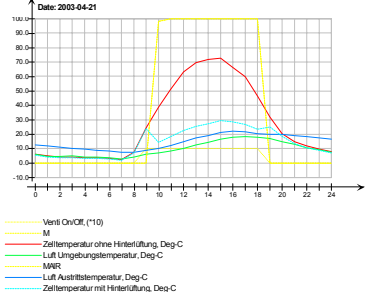
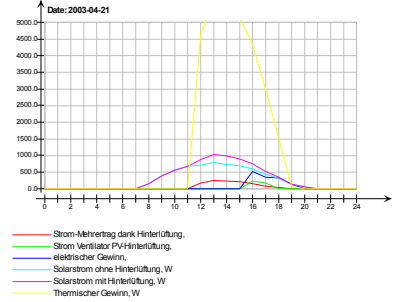
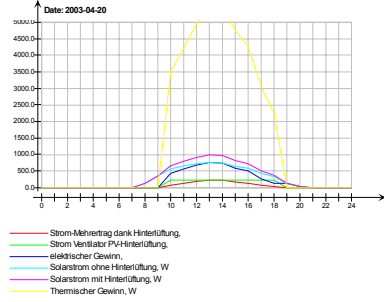
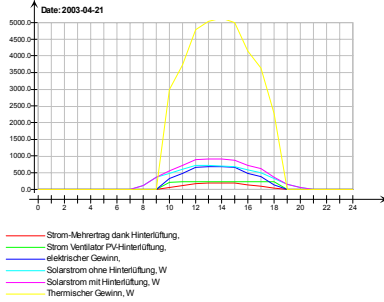
Lugano

Davos

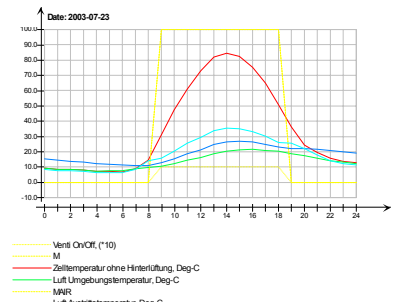
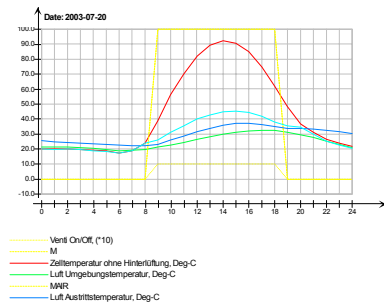
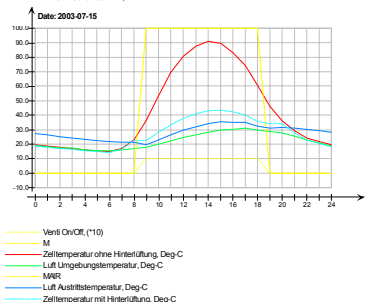
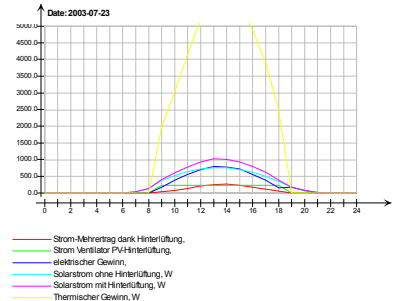
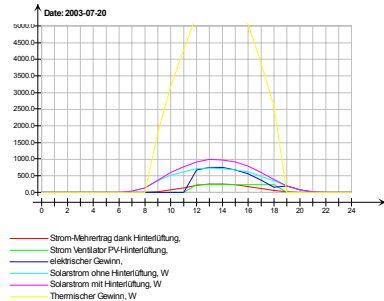
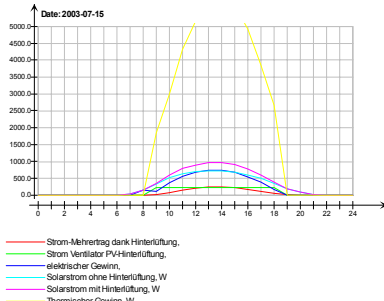
Winter:



Übergang:

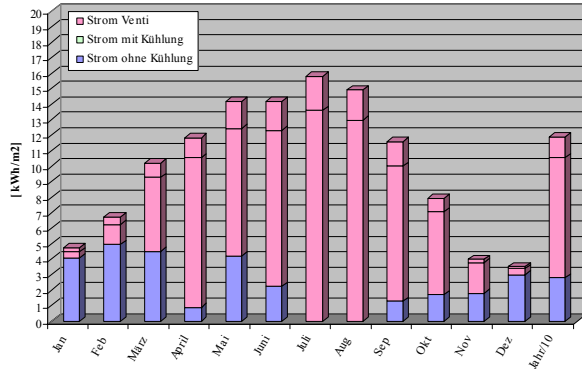


Sommer:

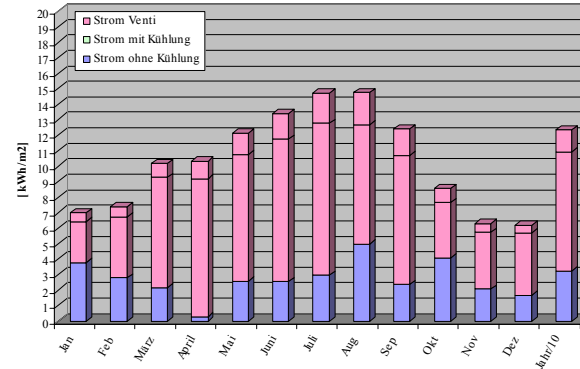


Fall 04: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=10°C, aber höchstens 94.697 g/s.m²

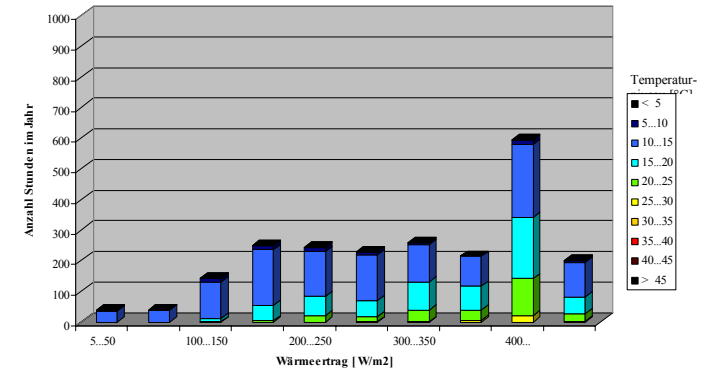
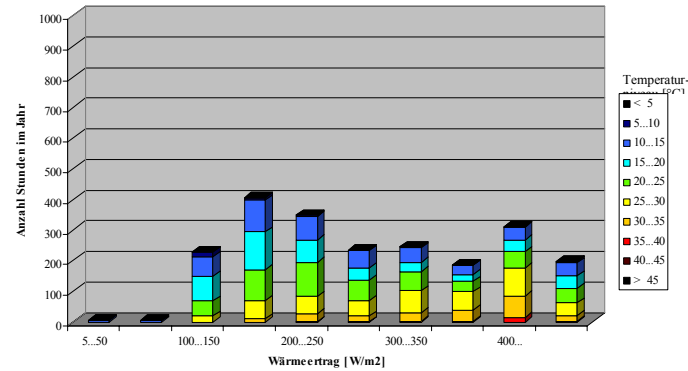
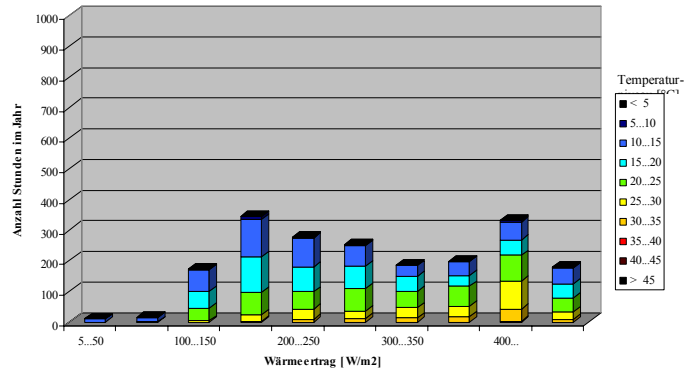
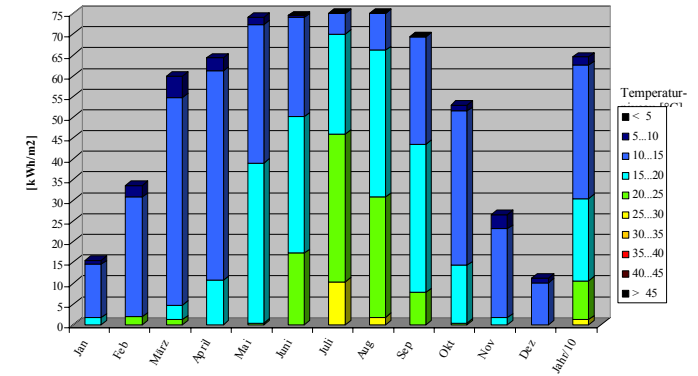
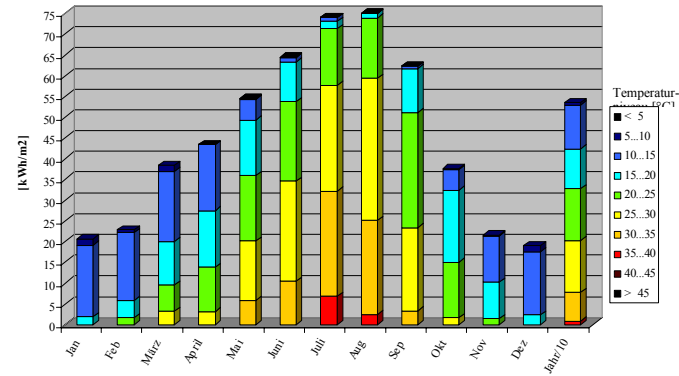
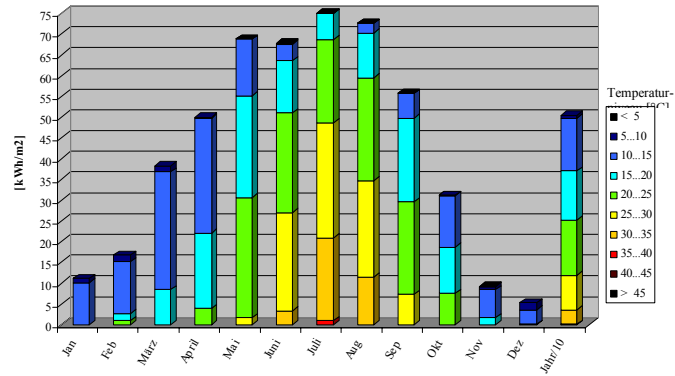
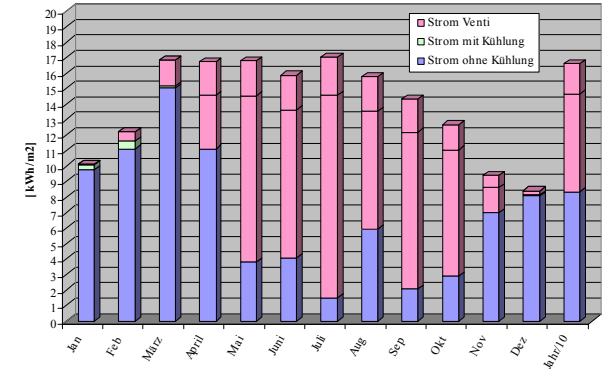
Zürich



Lugano



Davos



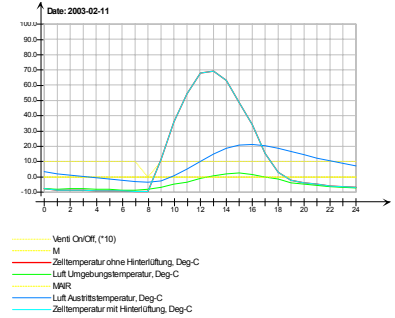
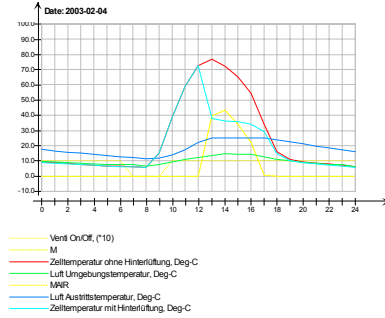
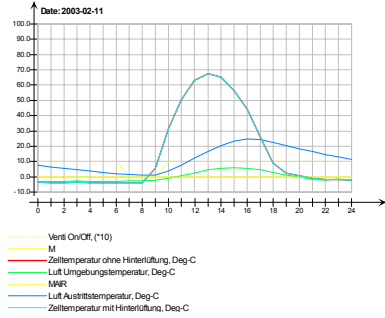
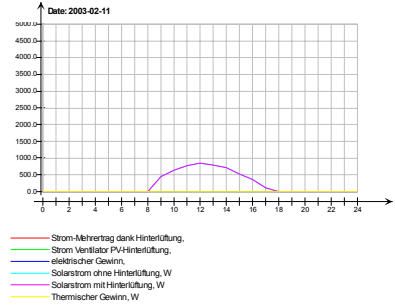
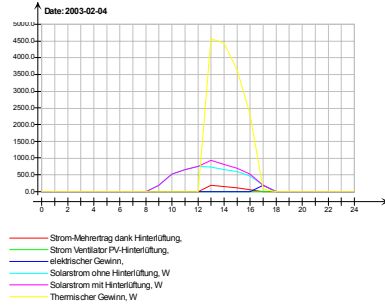
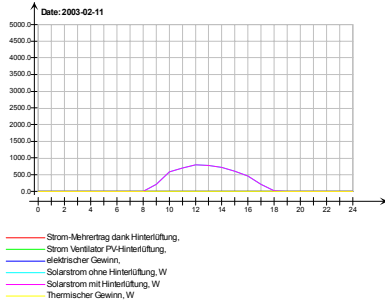
Fall 05: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=25°C, aber höchstens 94.697 g/s.m²

Zürich

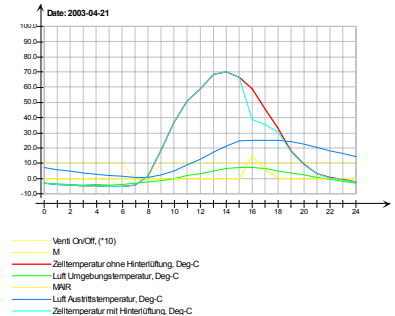
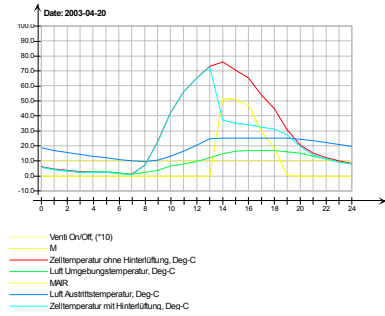
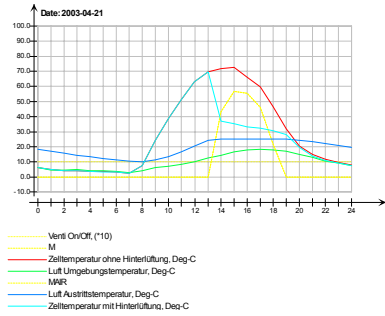
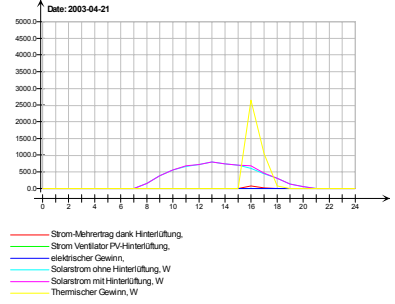
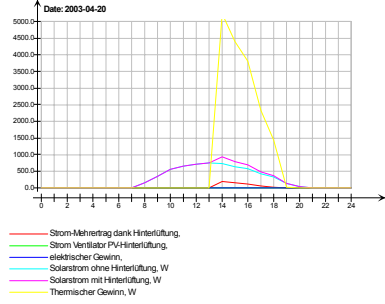
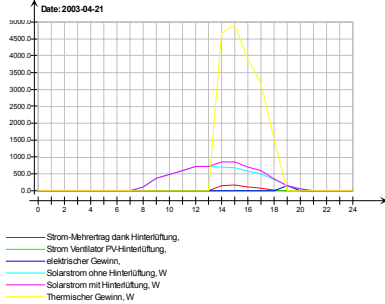
Lugano

Davos

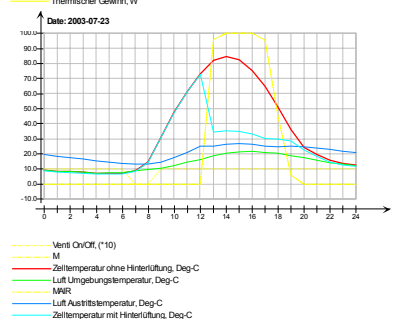
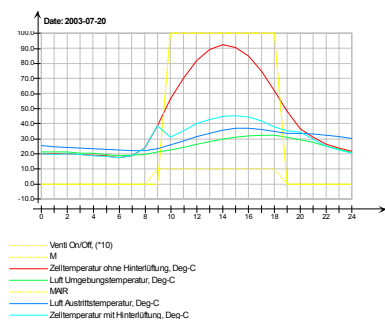
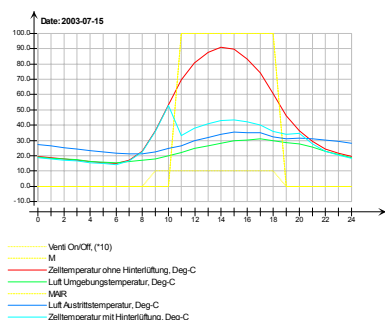
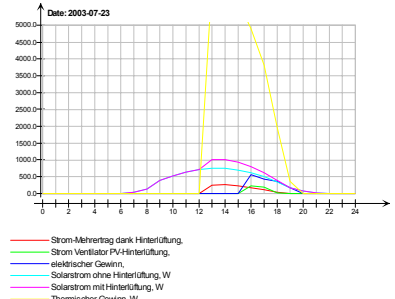
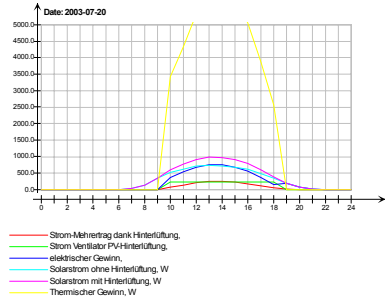
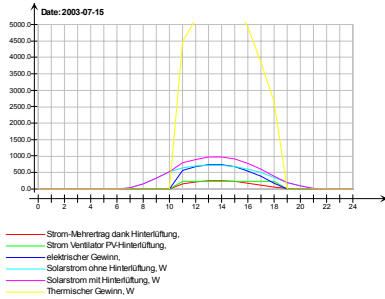
Winter:



Übergang:

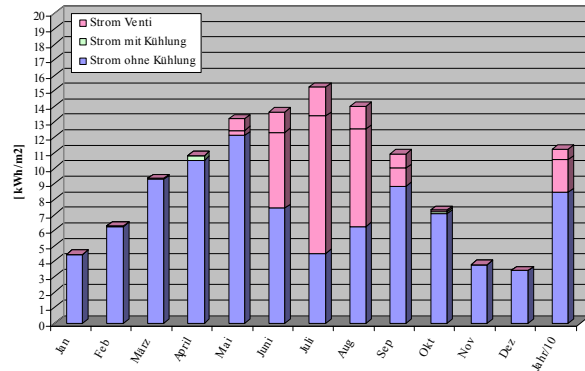


Sommer:

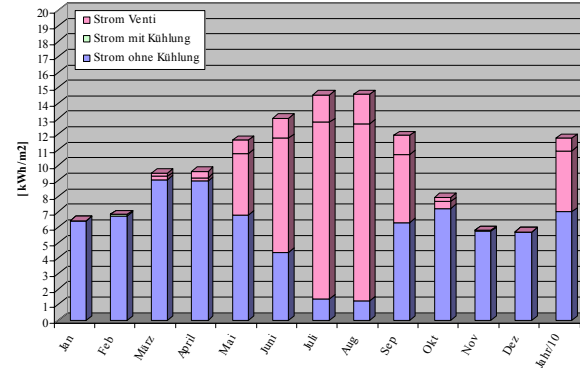


Fall 05: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=25°C, aber höchstens 94.697 g/s.m²

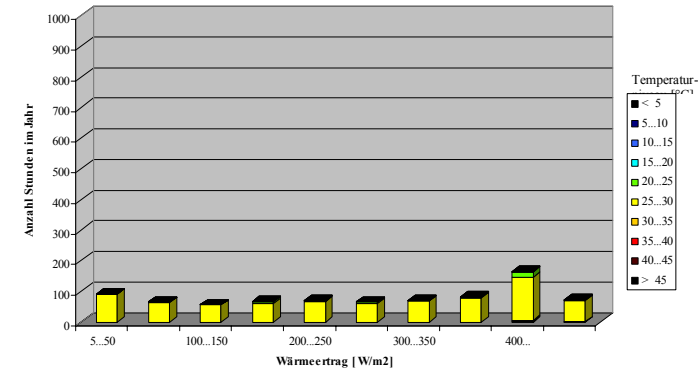
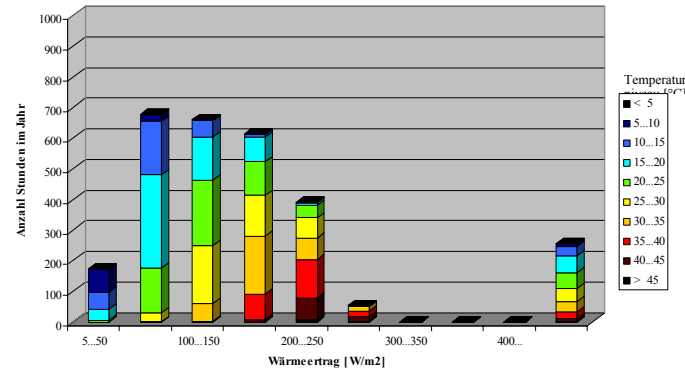
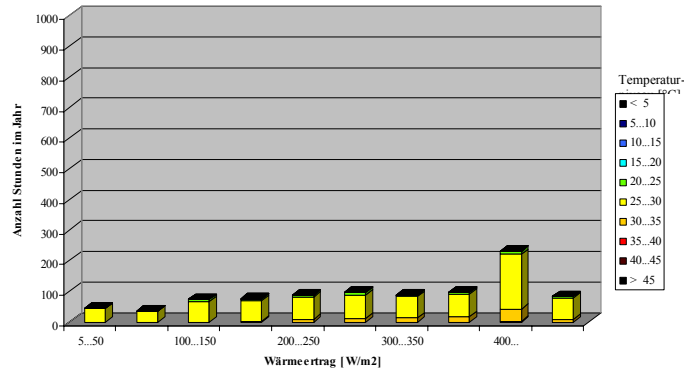
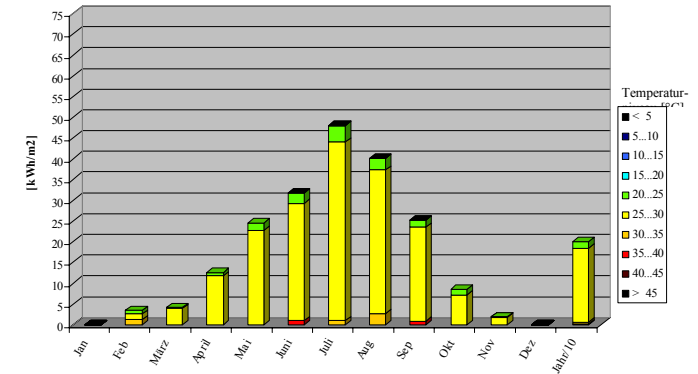
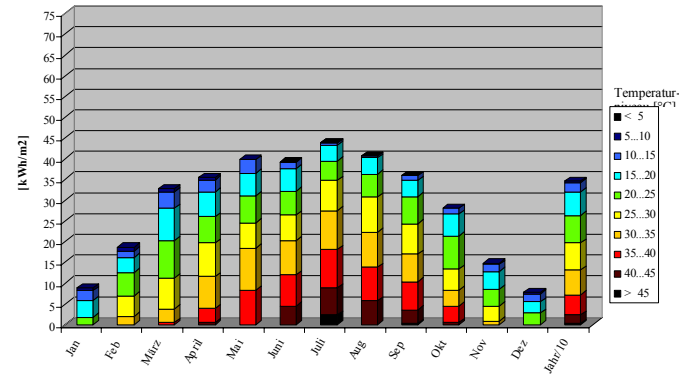
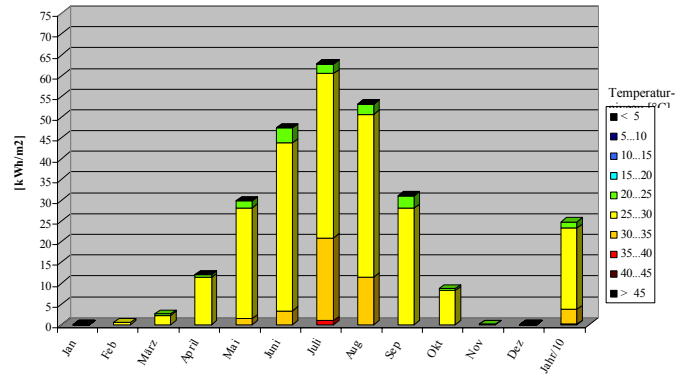
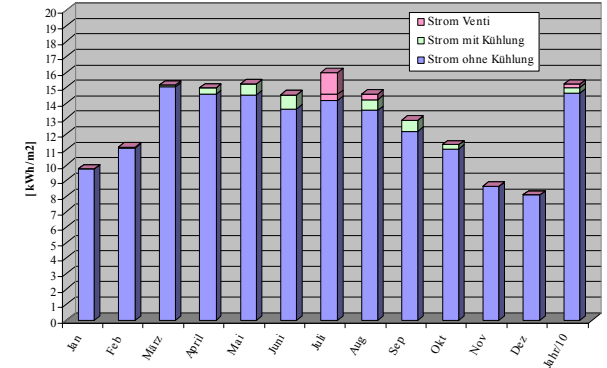
Zürich



Lugano



Davos



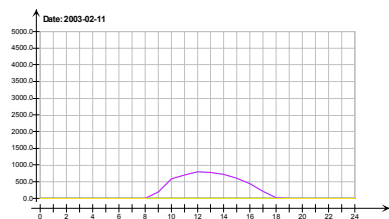
Fall 06: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=40°C, aber höchstens 94.697 g/s.m²

Zürich

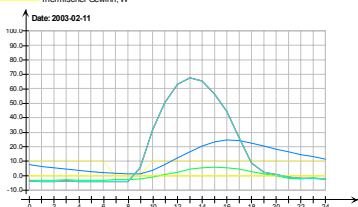
Lugano

Davos

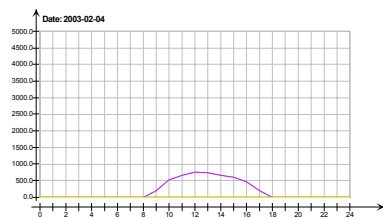
Winter:



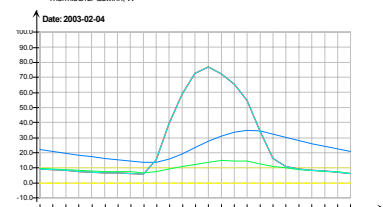
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



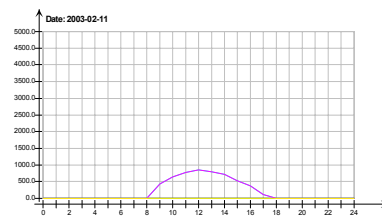
Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



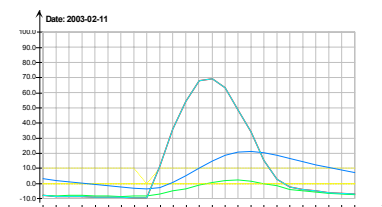
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

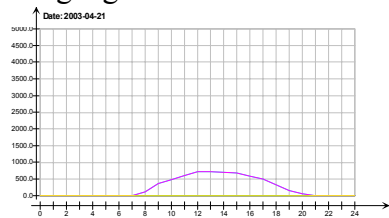


Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W

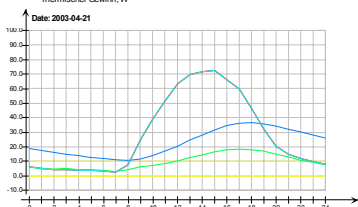


Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

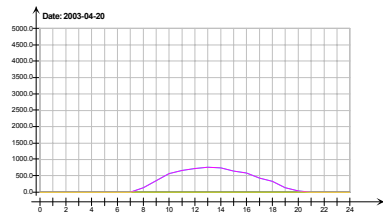
Übergang:



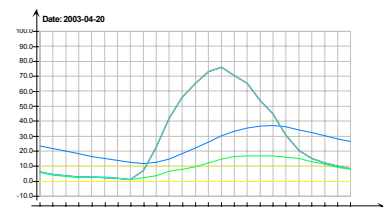
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



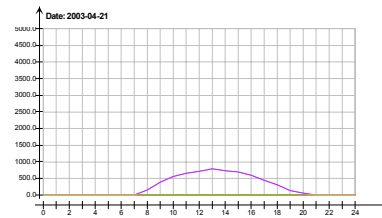
Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



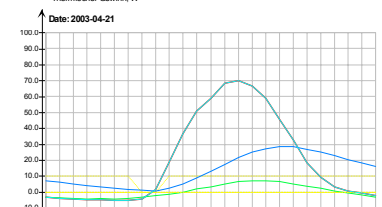
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

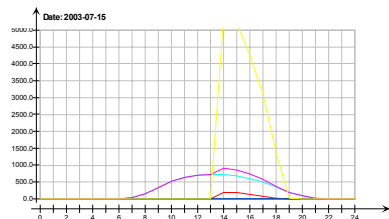


Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W

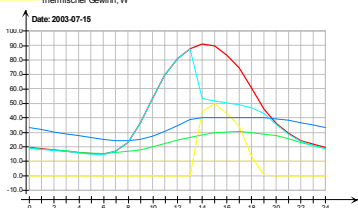


Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

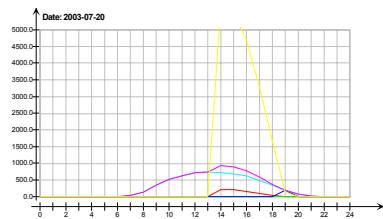
Sommer:



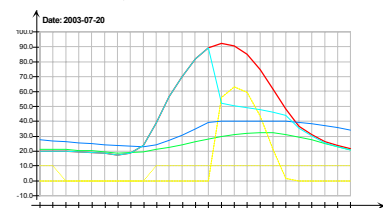
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



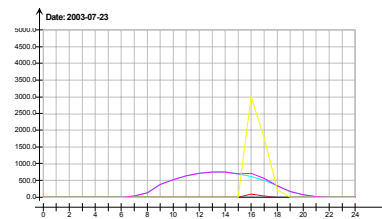
Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



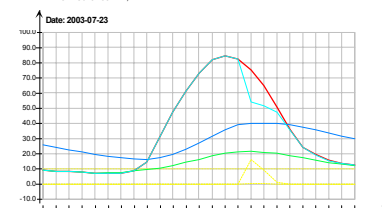
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



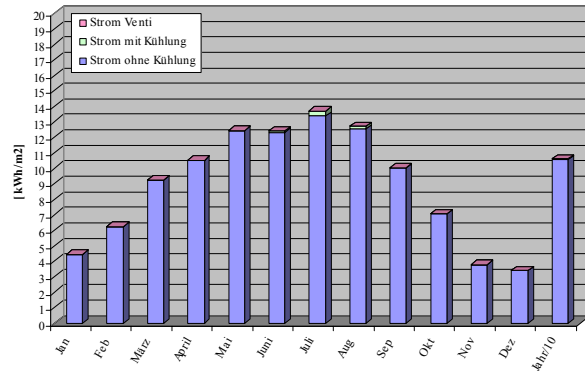
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



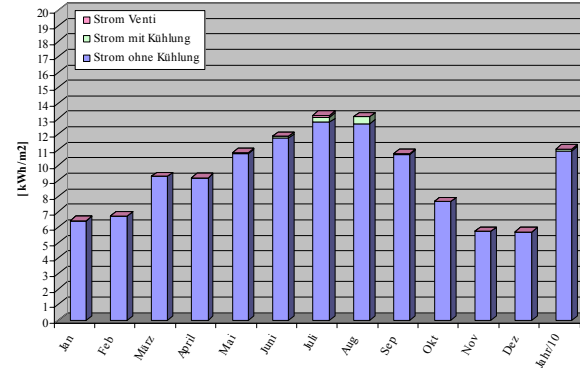
Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

Fall 06: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=40°C, aber höchstens 94.697 g/s.m²

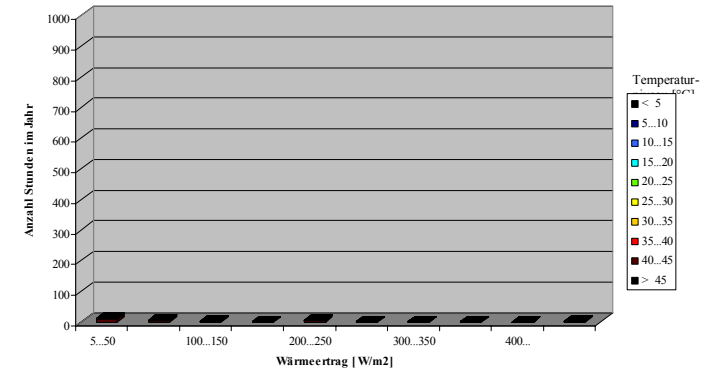
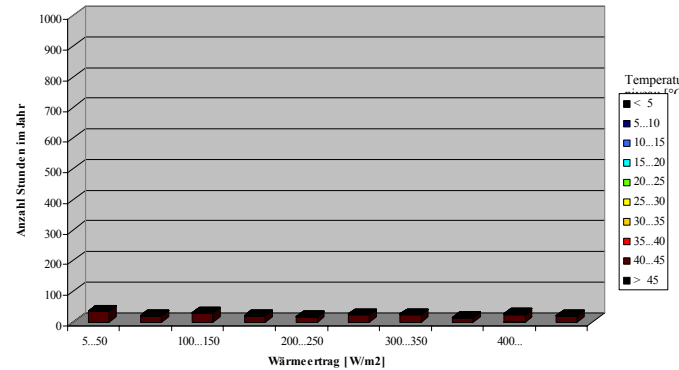
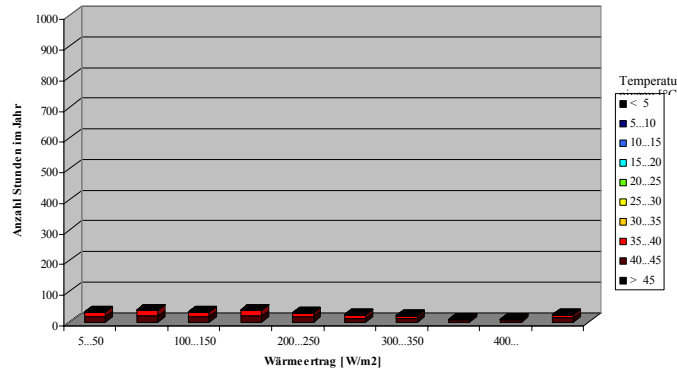
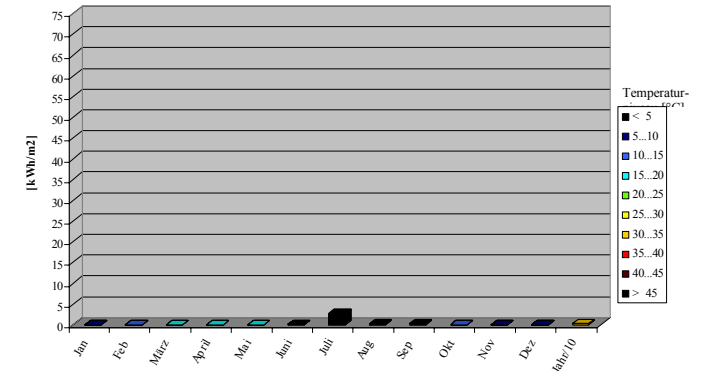
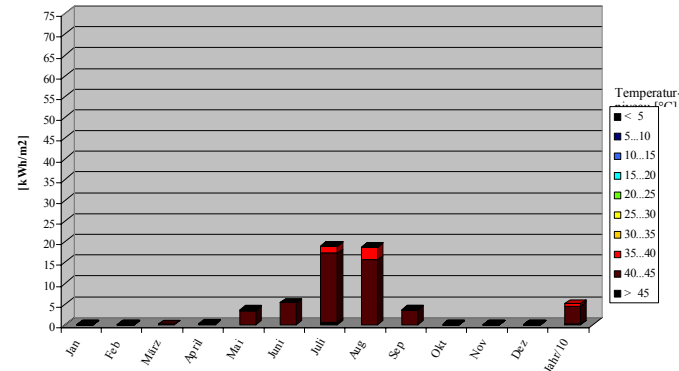
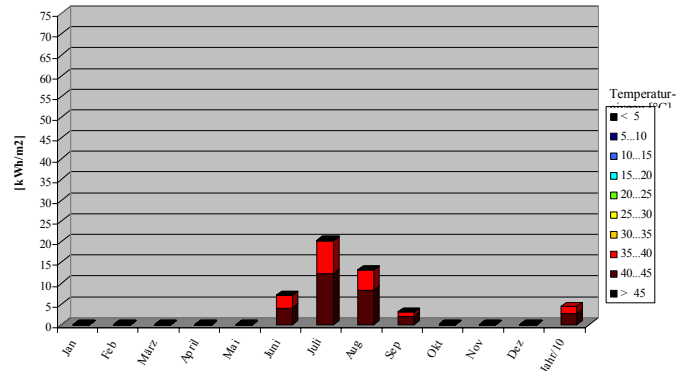
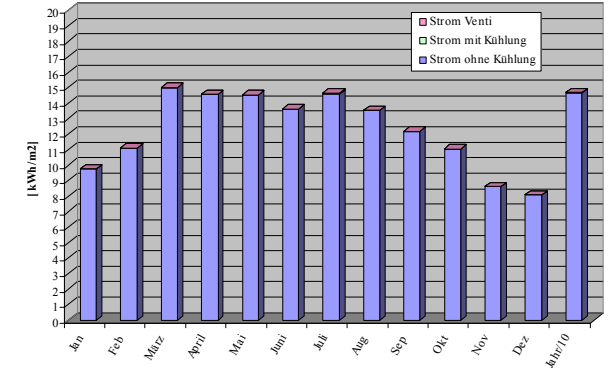
Zürich



Lugano



Davos



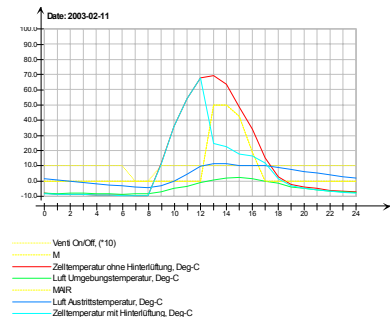
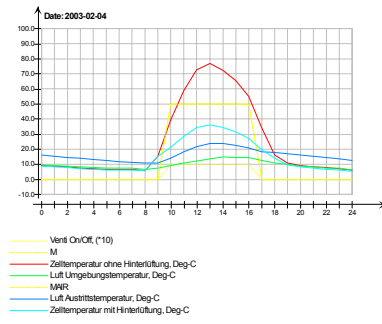
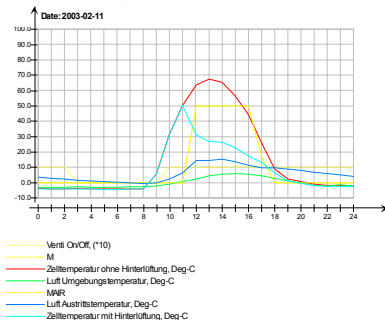
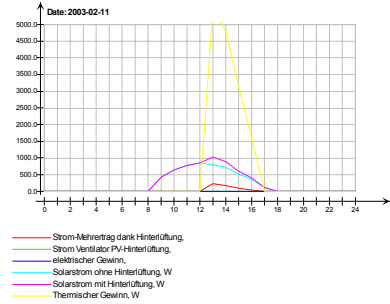
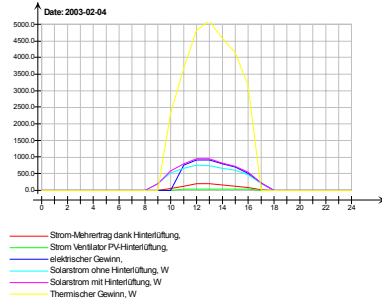
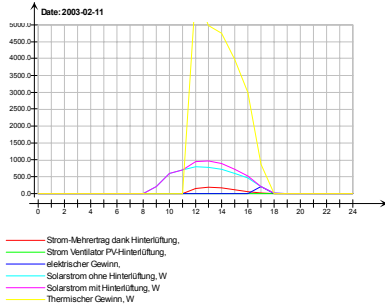
Fall 07: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=10°C, aber höchstens 47.3485 g/s.m²

Zürich

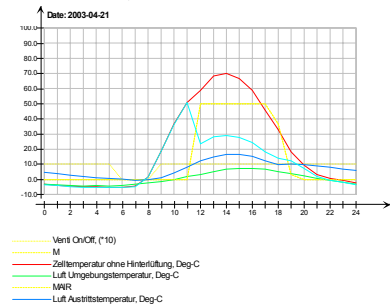
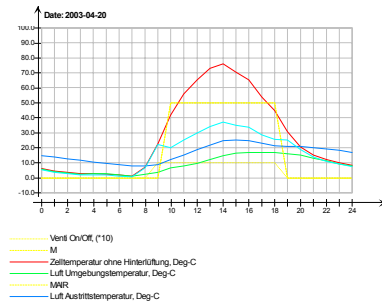
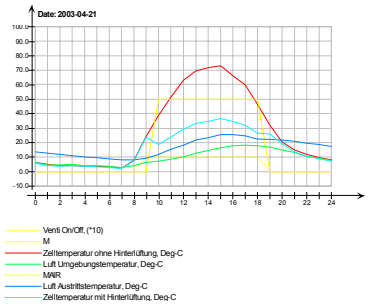
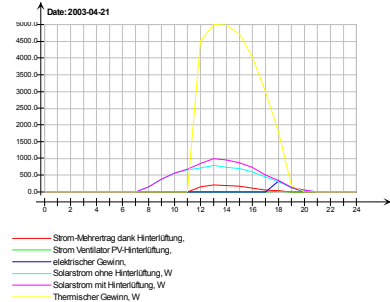
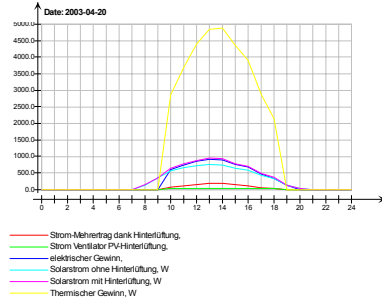
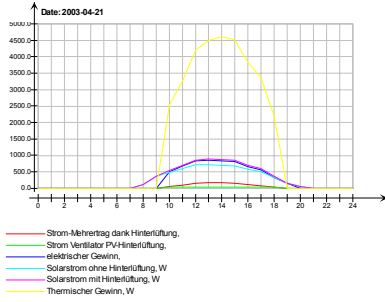
Lugano

Davos

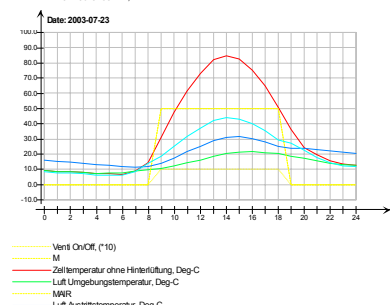
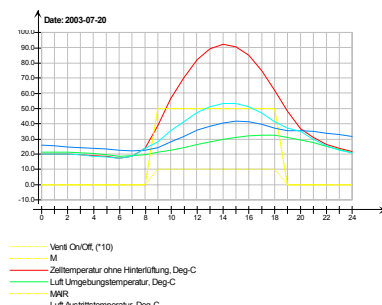
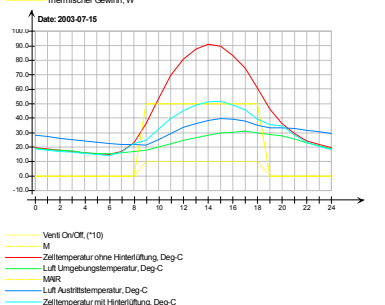
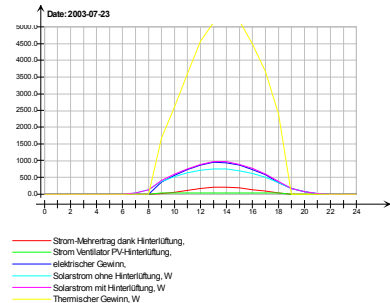
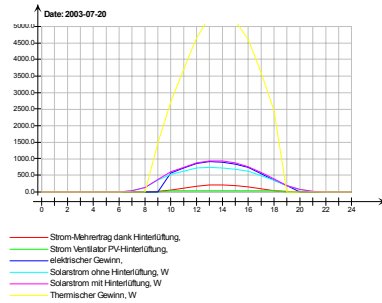
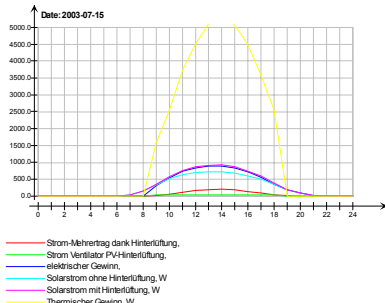
Winter:



Übergang:

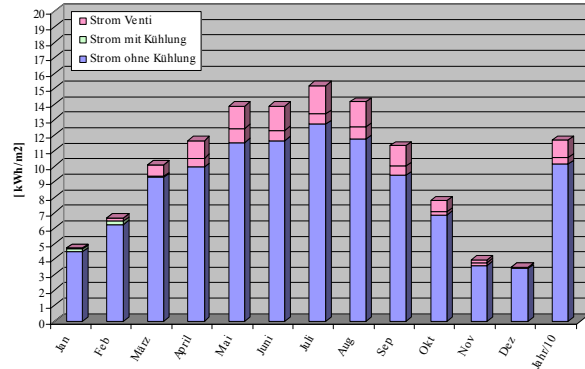


Sommer:

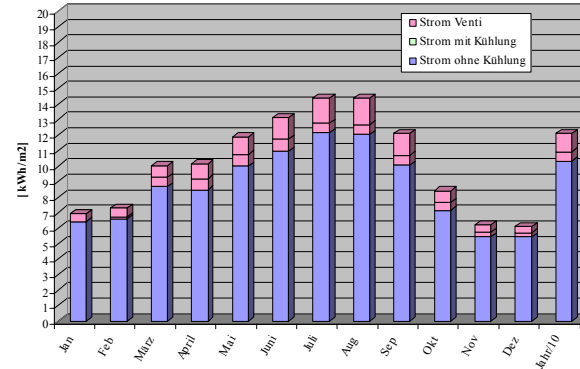


Fall 07: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=10°C, aber höchstens 47.3485 g/s.m²

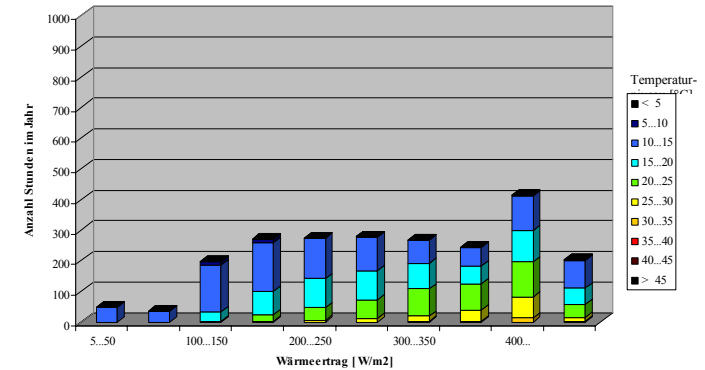
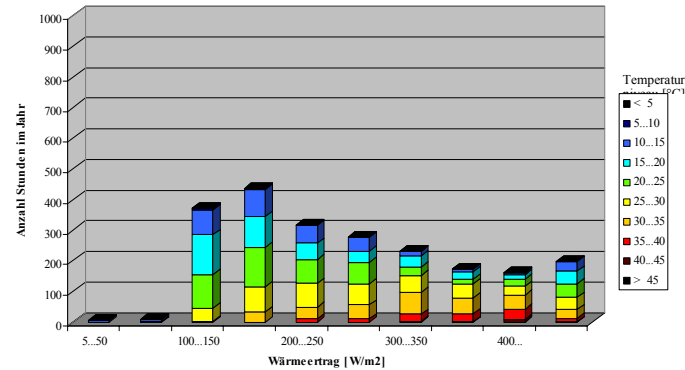
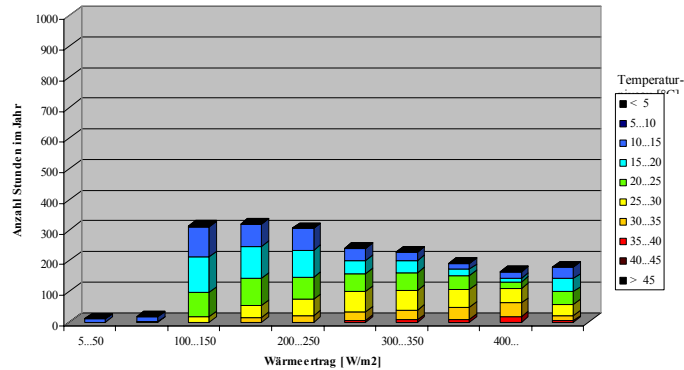
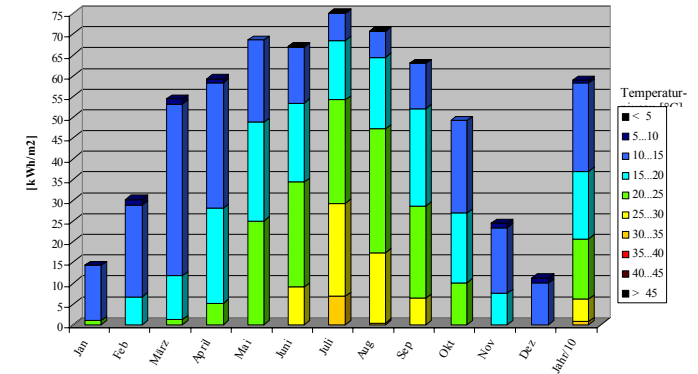
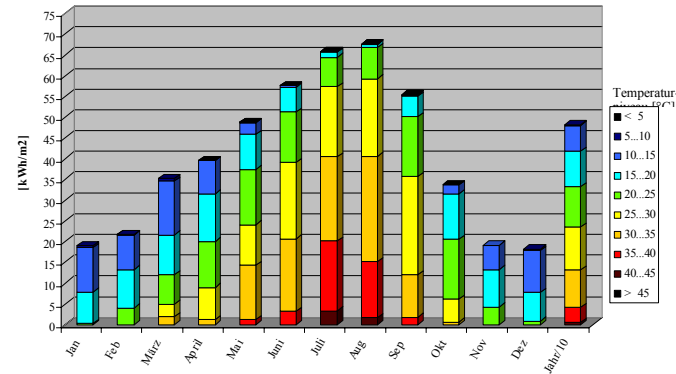
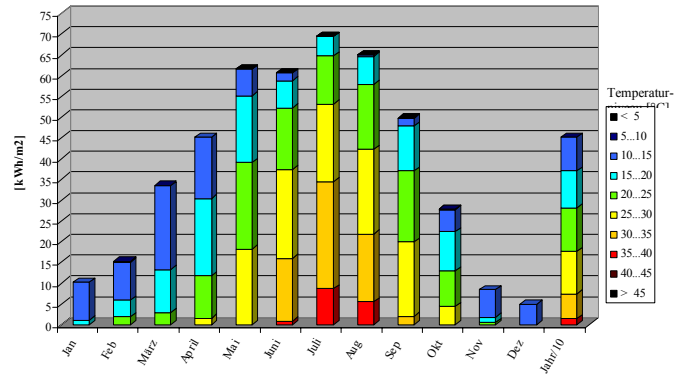
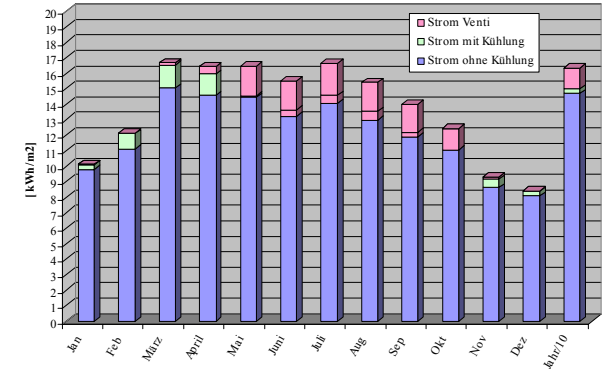
Zürich



Lugano



Davos



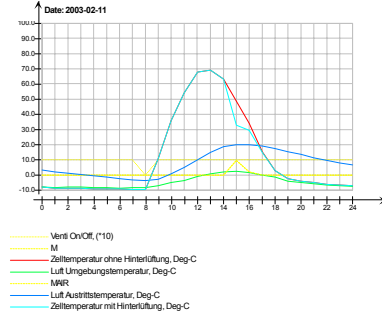
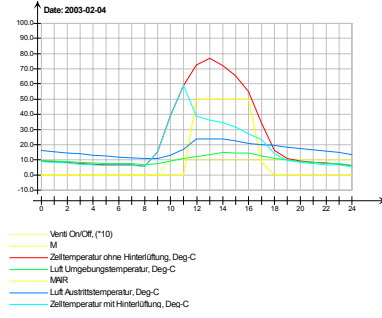
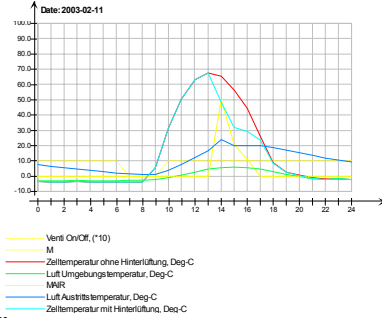
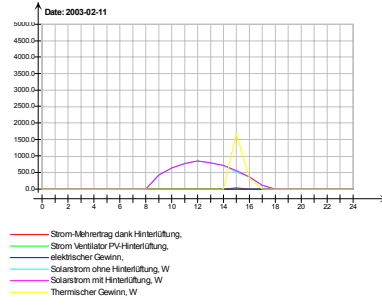
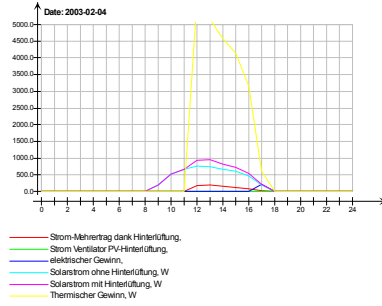
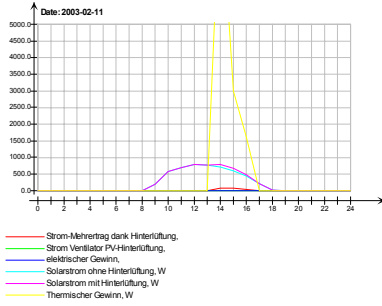
Fall 07bis: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=20°C, aber höchstens 47.3485 g/s.m²

Zürich

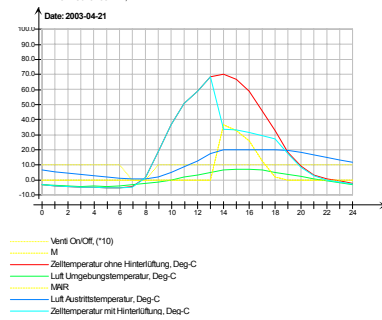
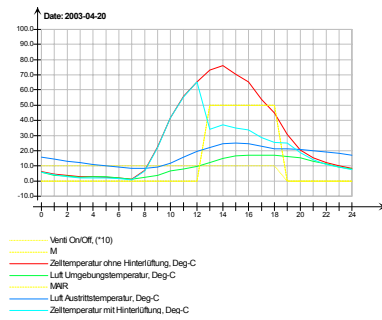
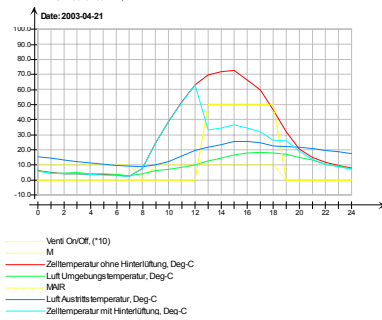
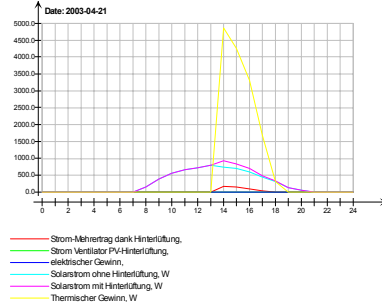
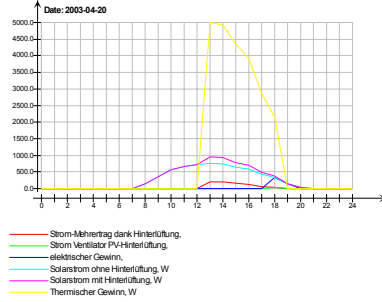
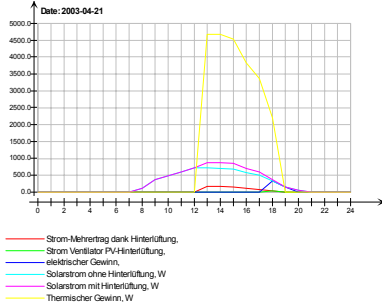
Lugano

Davos

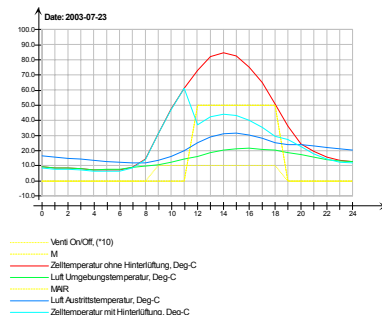
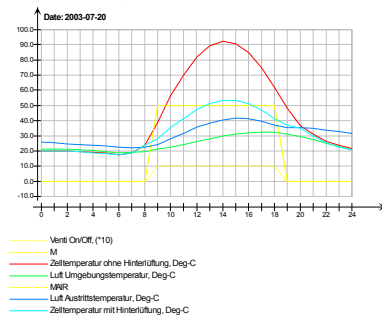
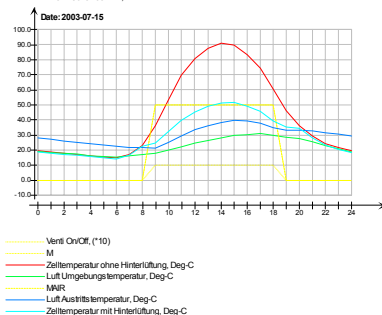
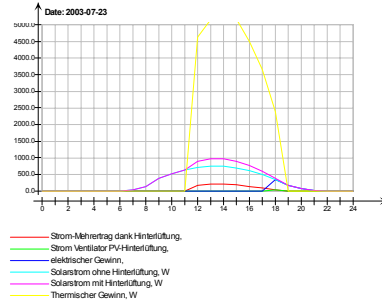
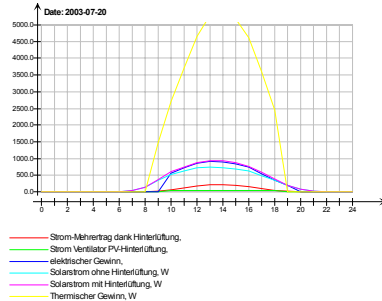
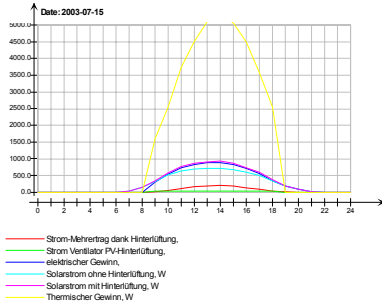
Winter:



Übergang:

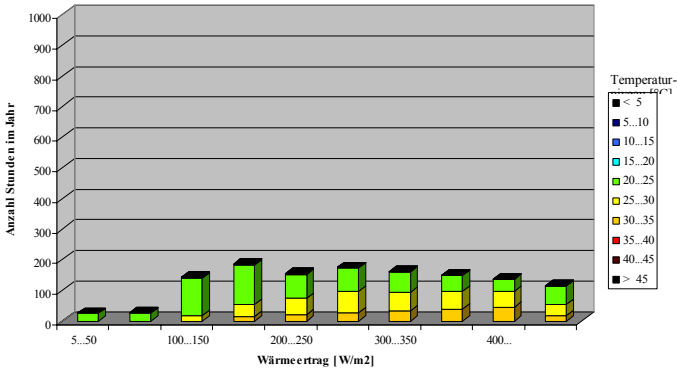
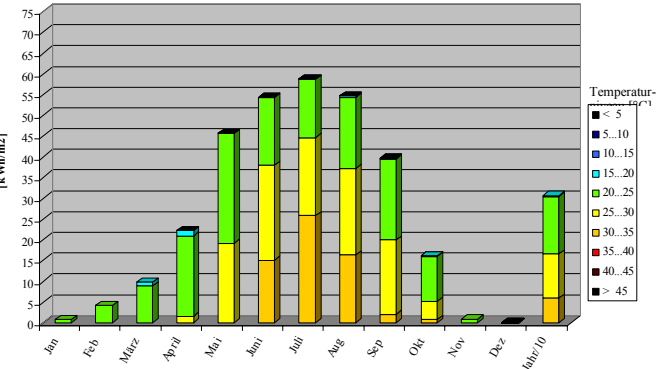
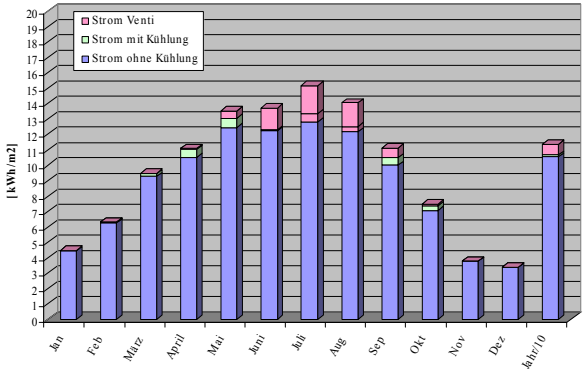


Sommer:

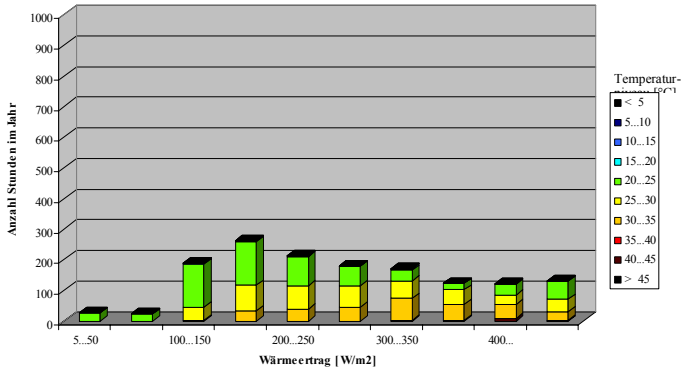
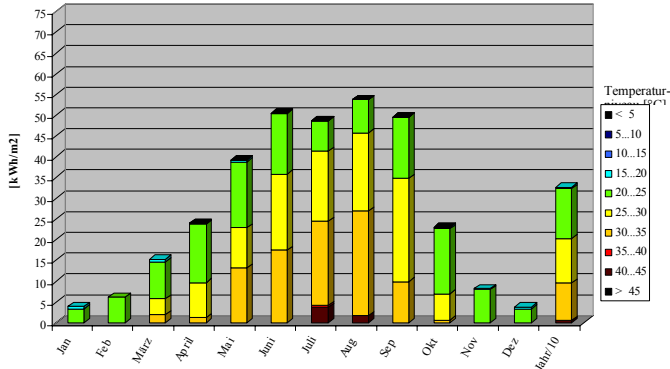
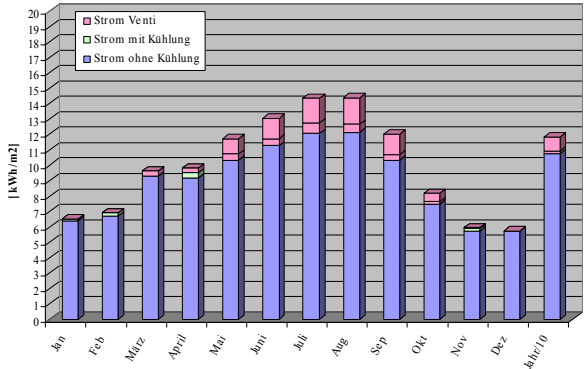


Fall 07bis: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=20°C, aber höchstens 47.3485 g/s.m²

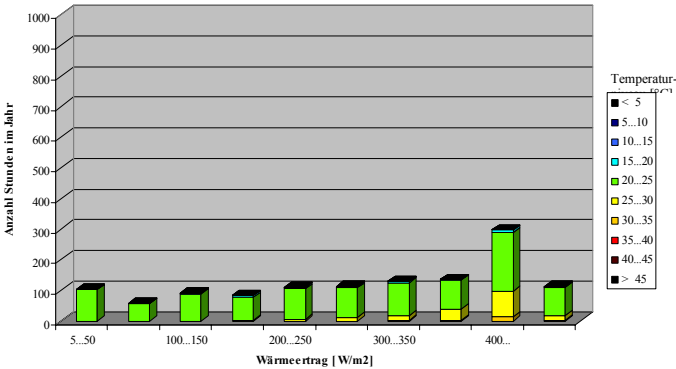
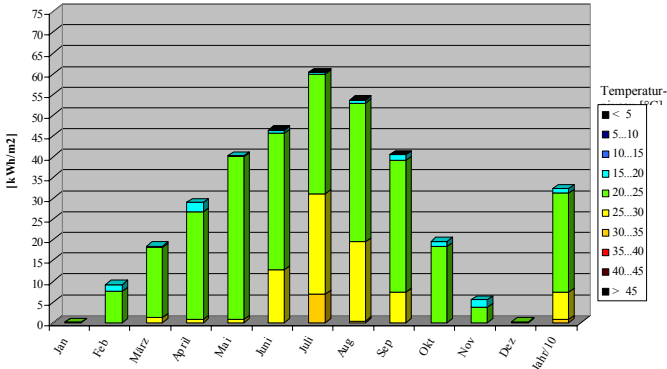
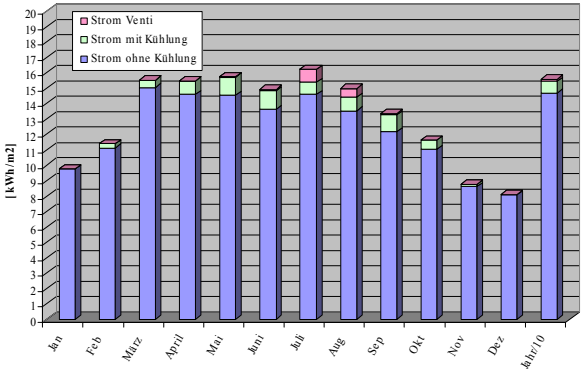
Zürich



Lugano



Davos



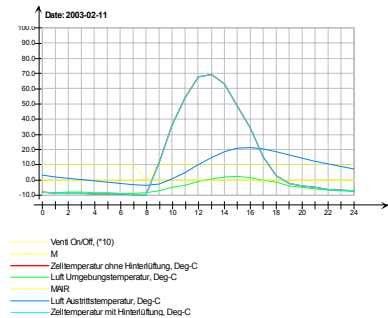
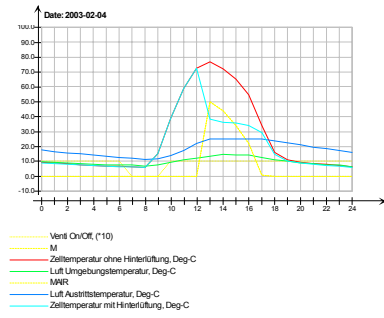
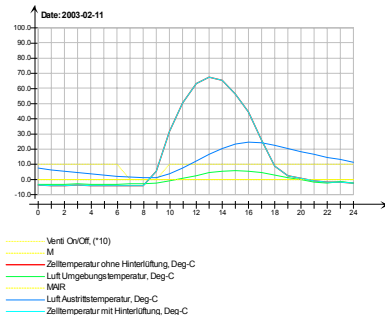
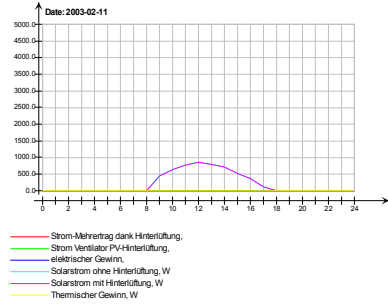
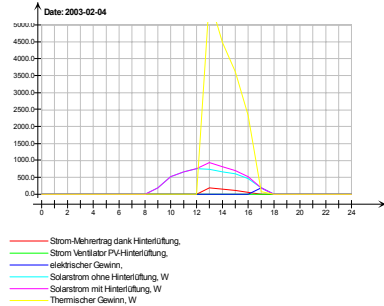
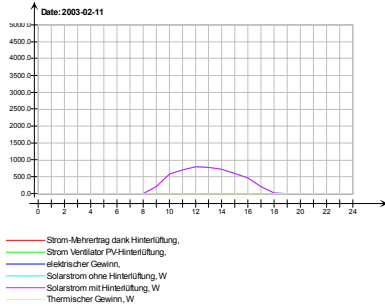
Fall 08: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=25°C, aber höchstens 47.3485 g/s.m²

Zürich

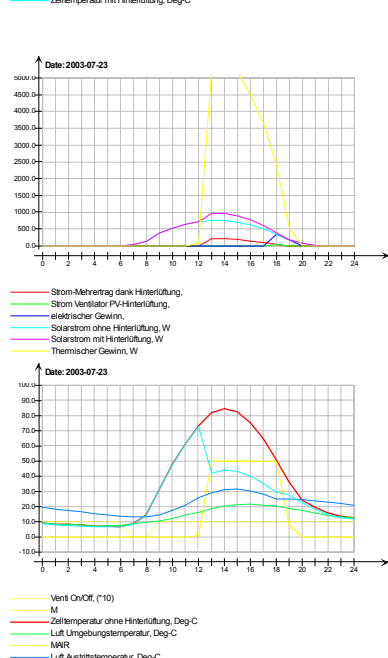
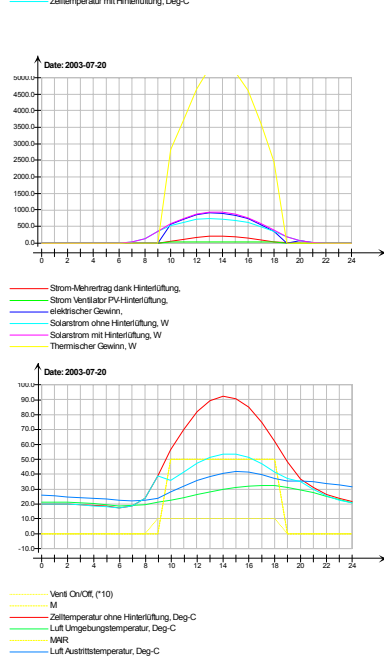
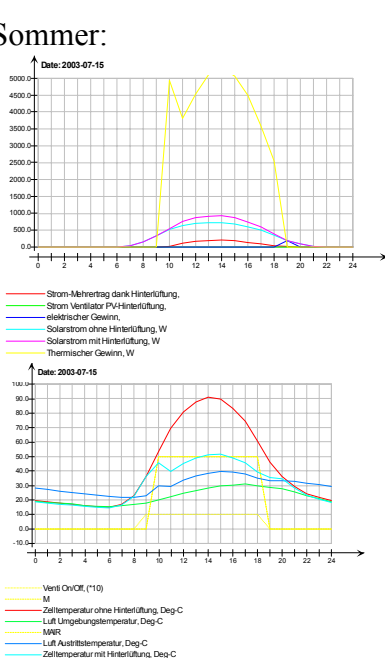
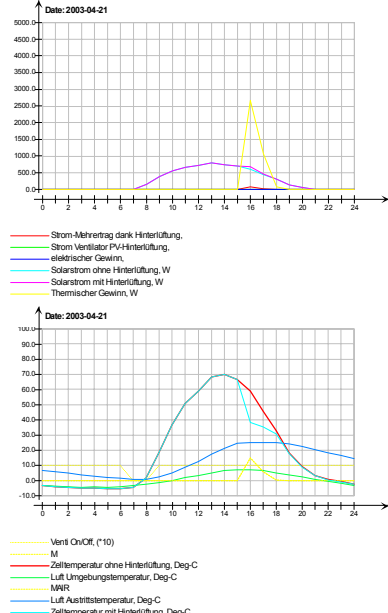
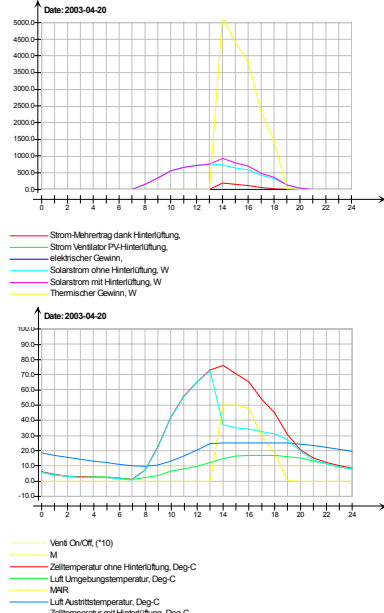
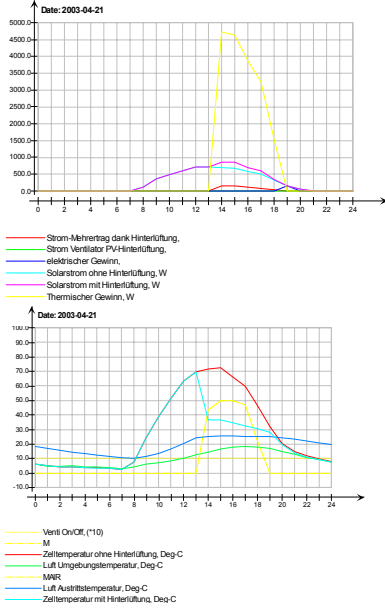
Lugano

Davos

Winter:

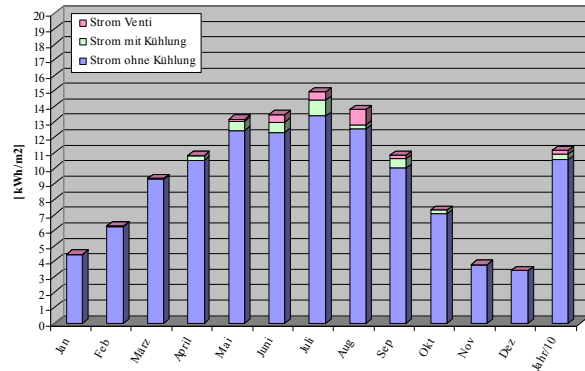


Übergang:

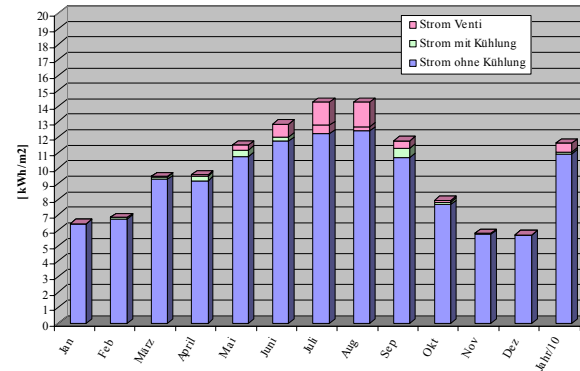


Fall 08: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=25°C, aber höchstens 47.3485 g/s.m²

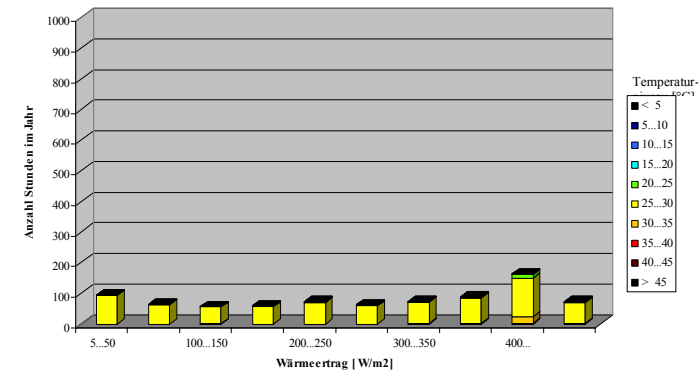
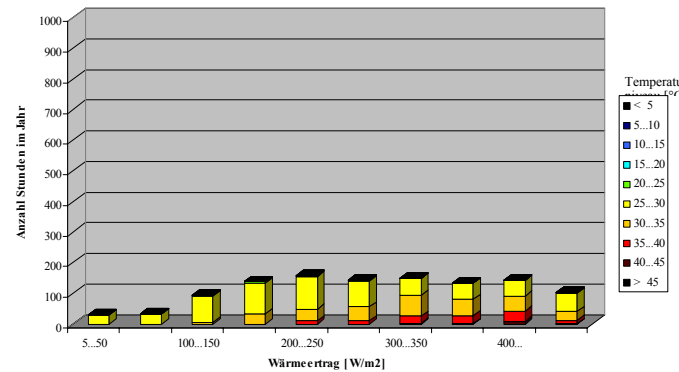
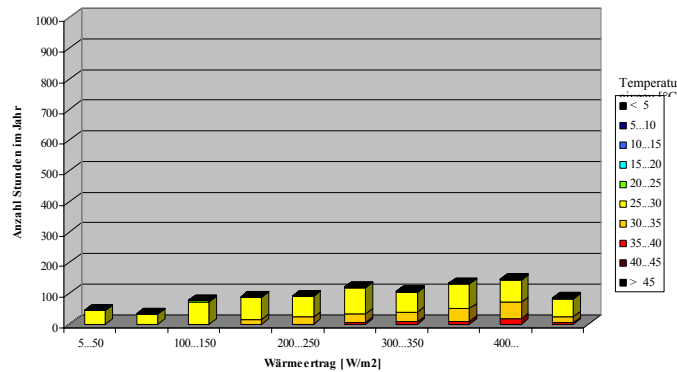
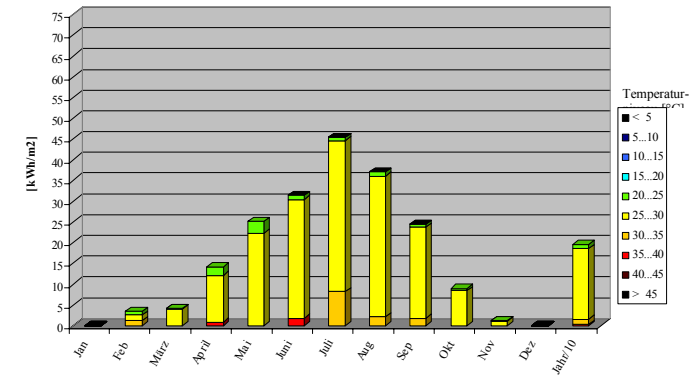
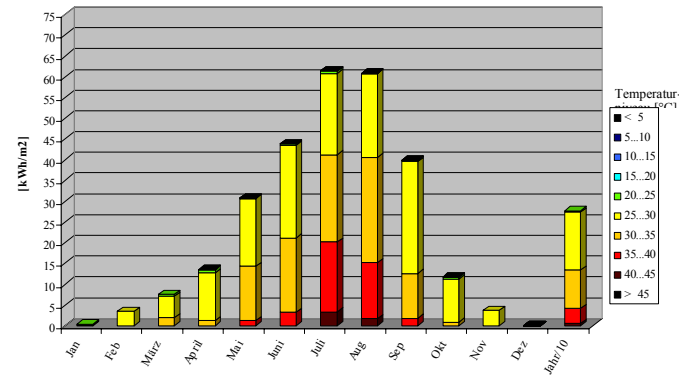
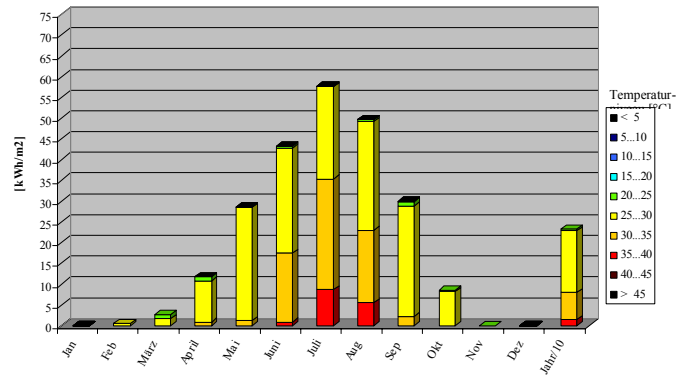
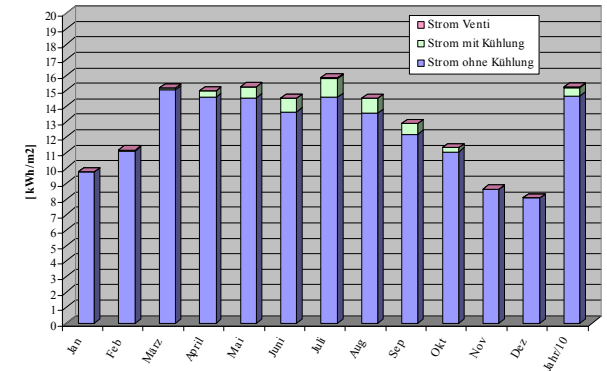
Zürich



Lugano



Davos



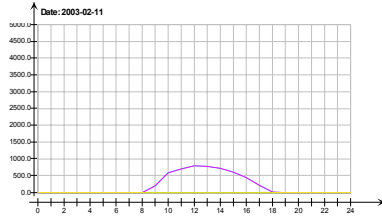
Fall 08bis: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=30°C, aber höchstens 47.3485 g/s.m²

Zürich

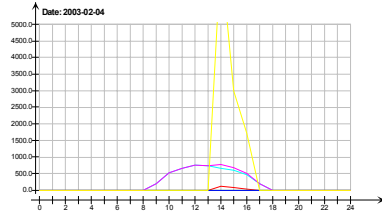
Lugano

Davos

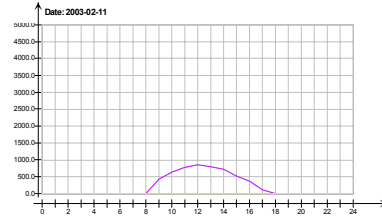
Winter:



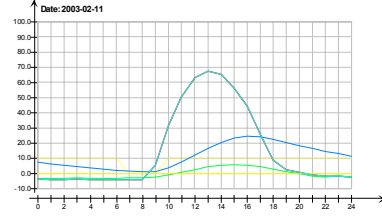
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



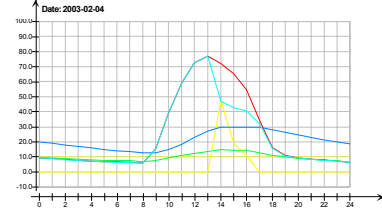
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



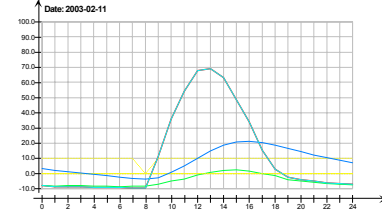
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MNR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

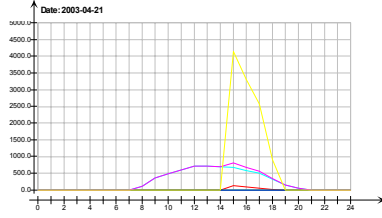


— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MNR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

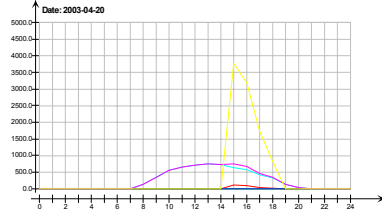


— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MNR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

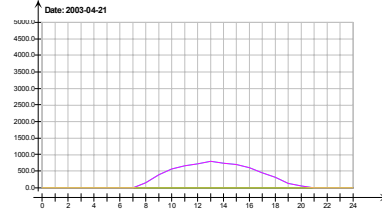
Übergang:



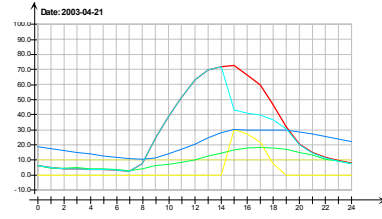
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



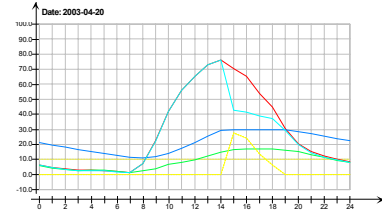
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



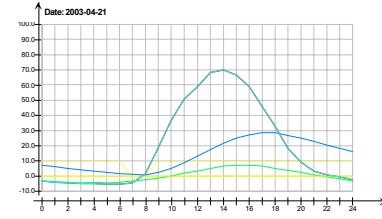
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MNR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

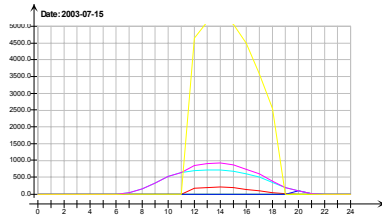


— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MNR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

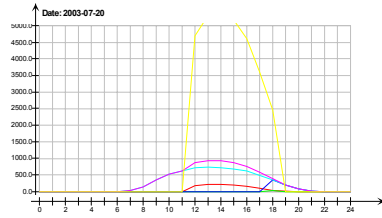


— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MNR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

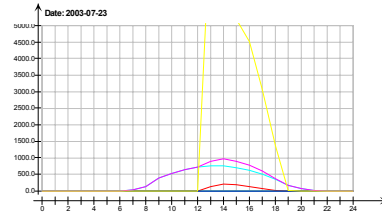
Sommer:



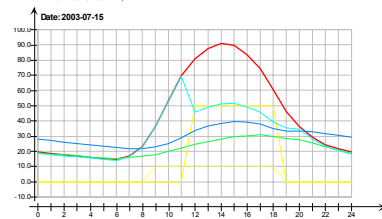
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



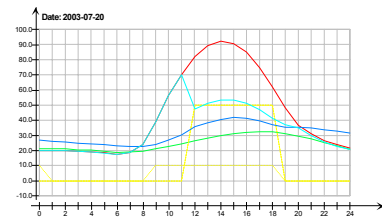
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



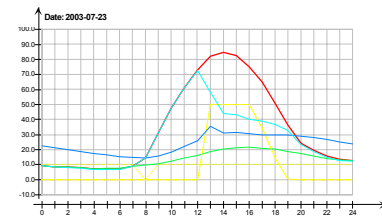
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MNR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



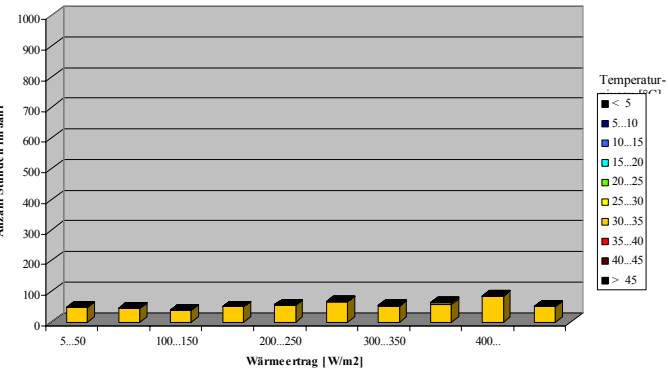
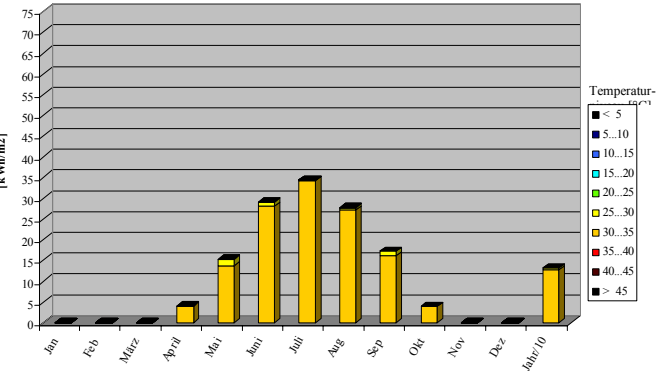
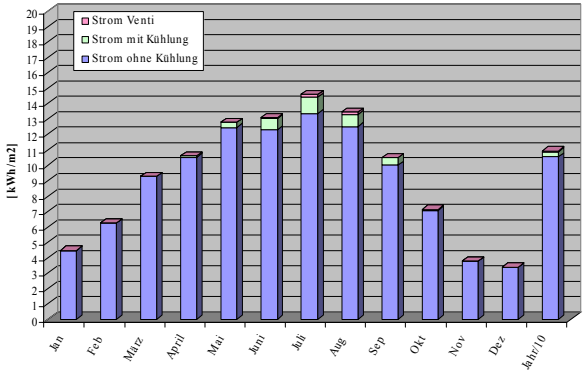
— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MNR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



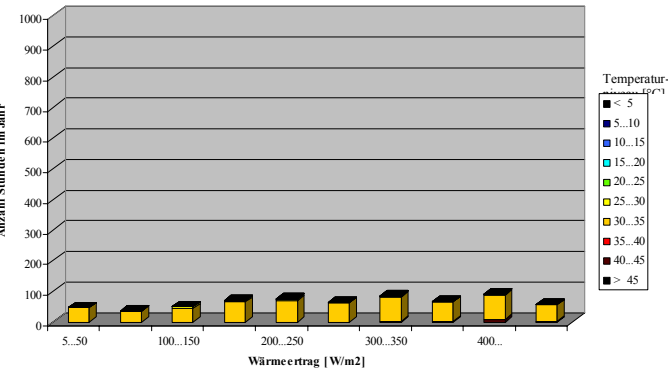
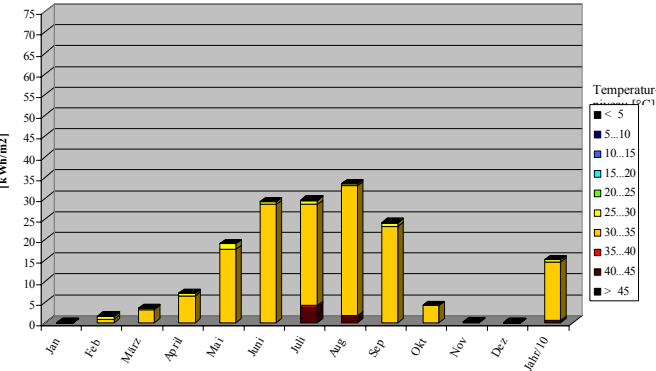
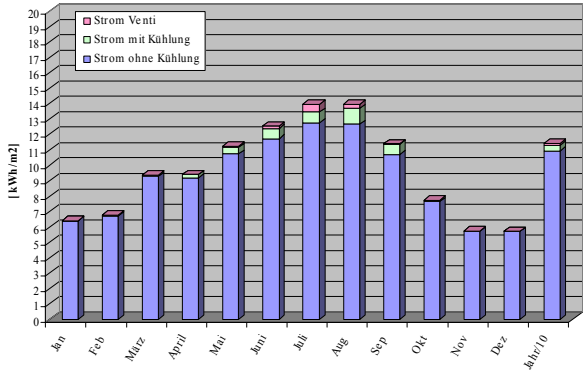
— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MNR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

Fall 08bis: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=30°C, aber höchstens 47.3485 g/s.m²

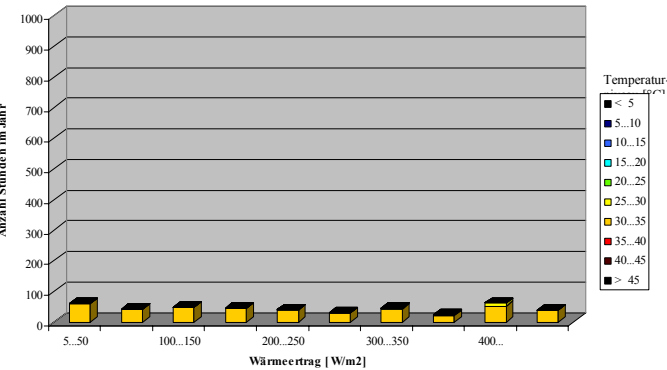
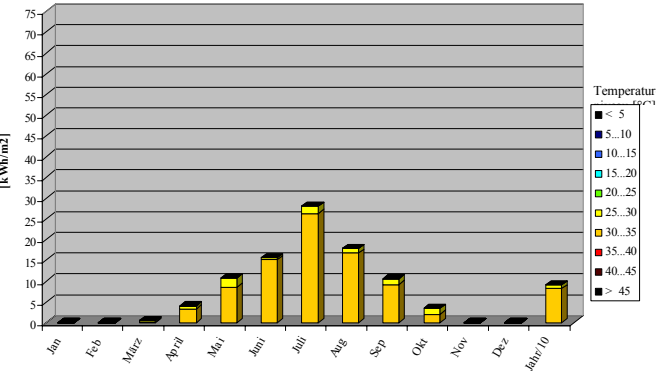
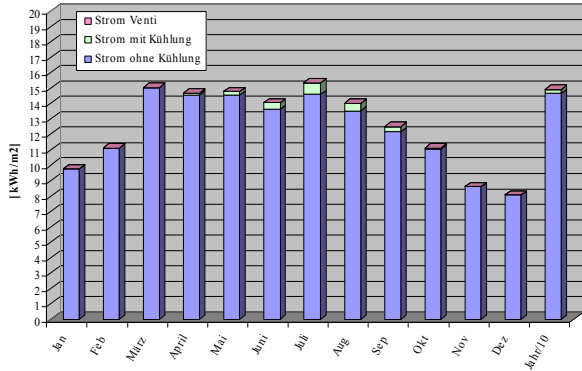
Zürich



Lugano



Davos



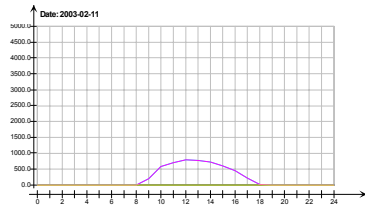
Fall 09: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=40°C, aber höchstens 47.3485 g/s.m²

Zürich

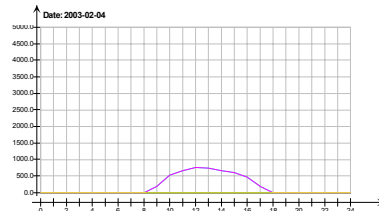
Lugano

Davos

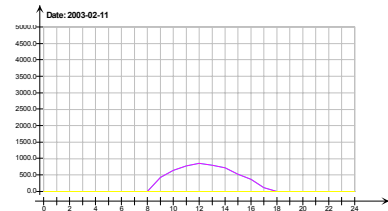
Winter:



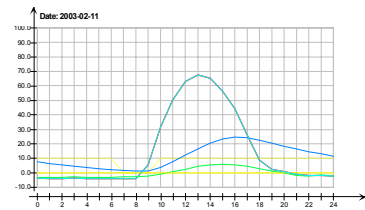
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



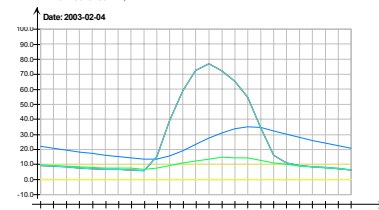
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



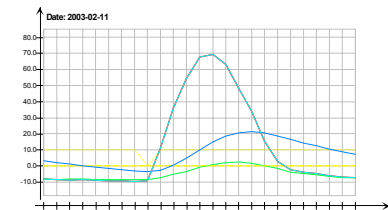
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Ventil On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

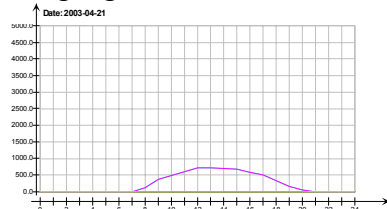


Ventil On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

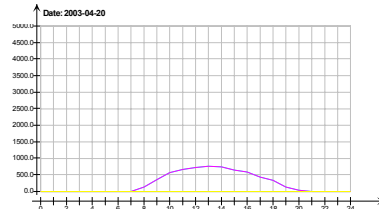


Ventil On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

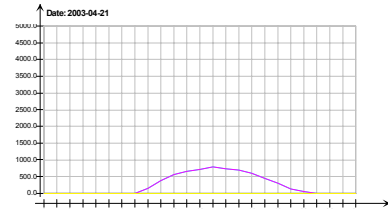
Übergang:



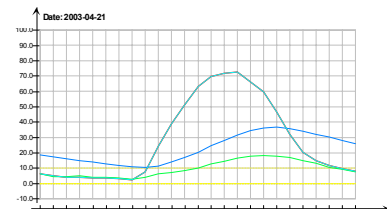
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



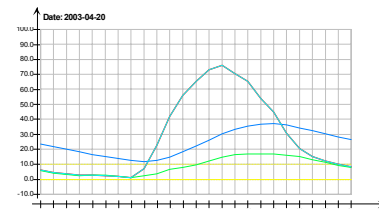
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



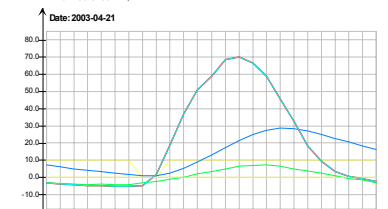
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Ventil On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

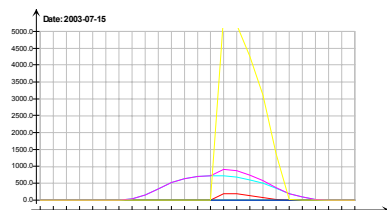


Ventil On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

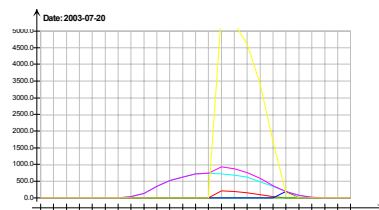


Ventil On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

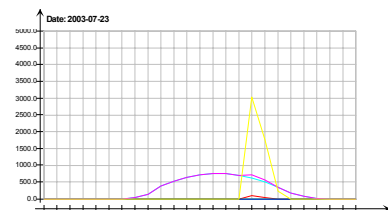
Sommer:



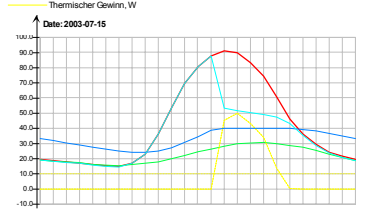
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



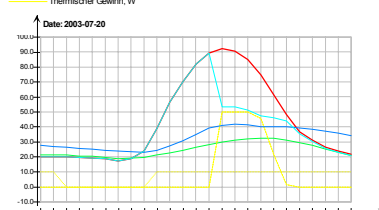
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



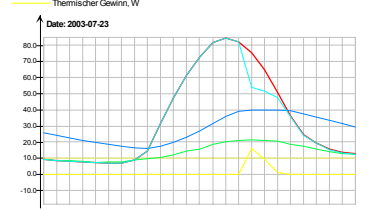
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Ventil On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



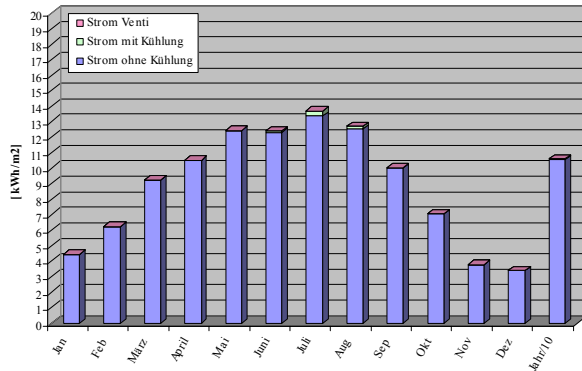
Ventil On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



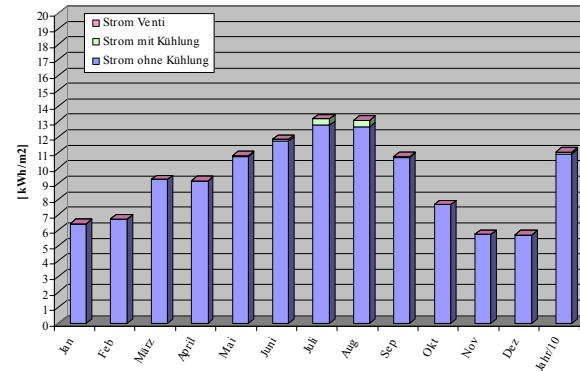
Ventil On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

Fall 09: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=40°C, aber höchstens 47.3485 g/s.m²

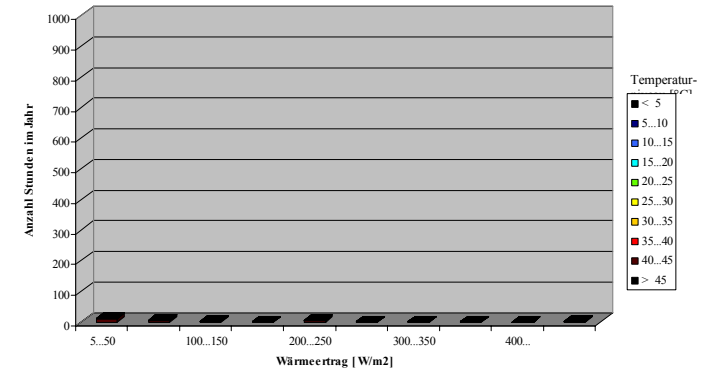
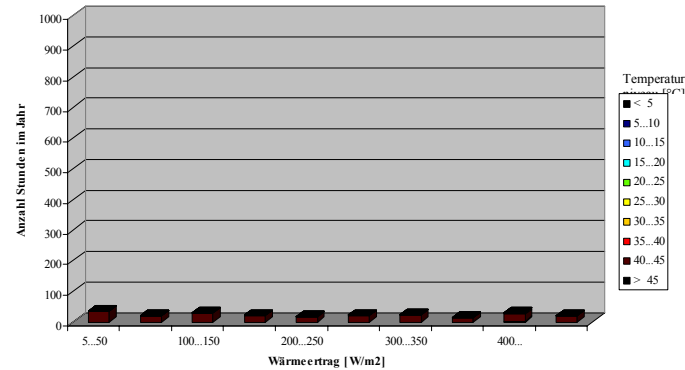
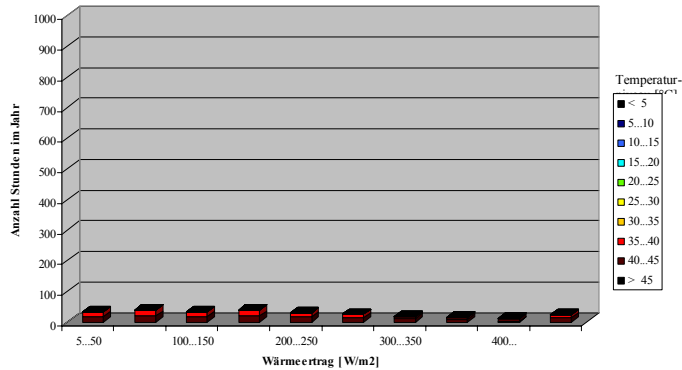
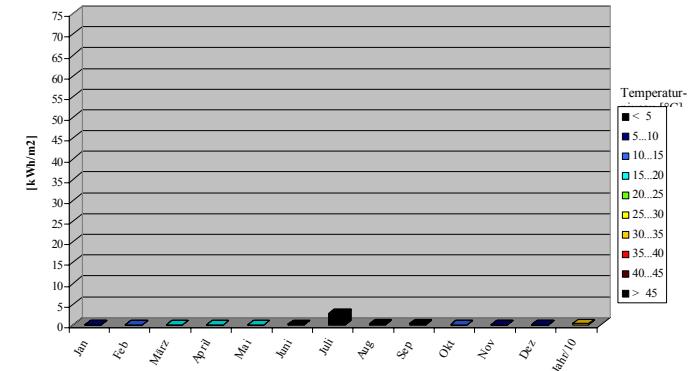
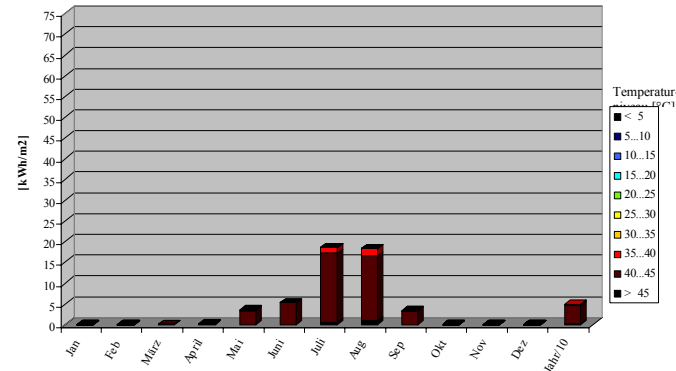
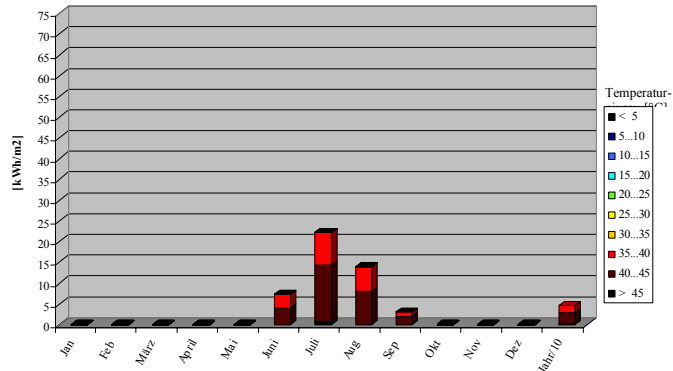
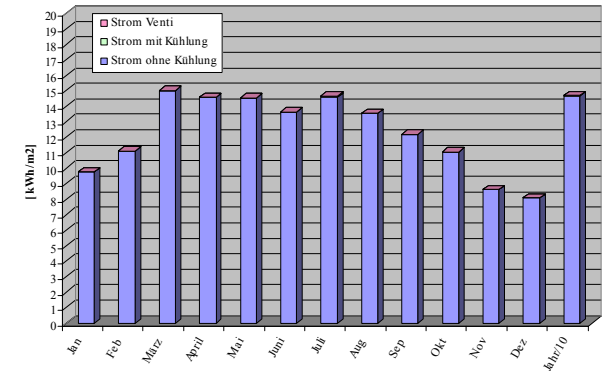
Zürich



Lugano



Davos



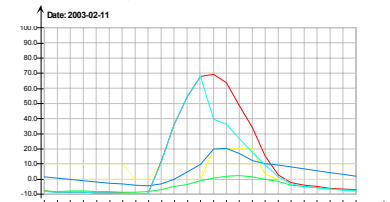
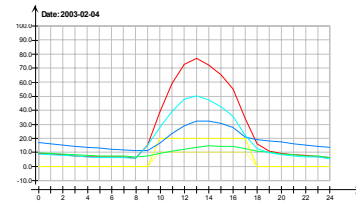
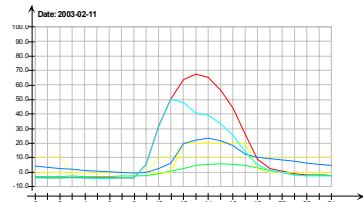
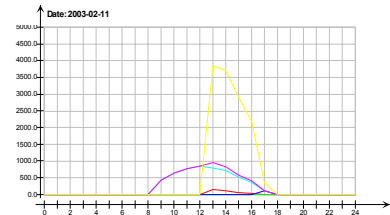
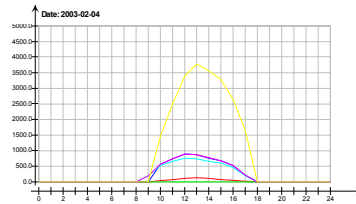
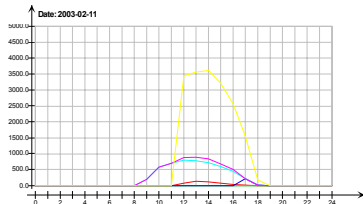
Fall 09bis1: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=10°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

Zürich

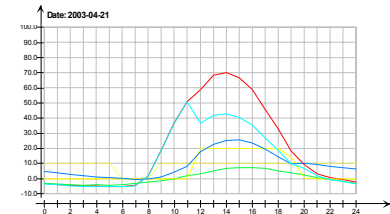
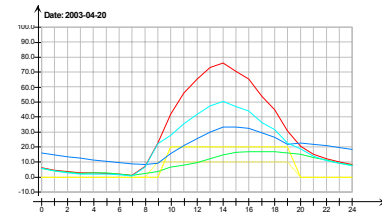
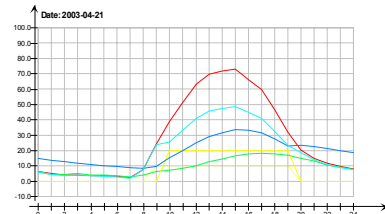
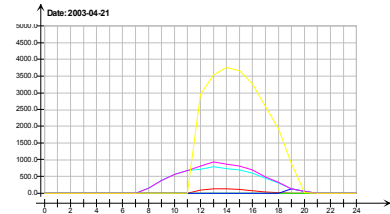
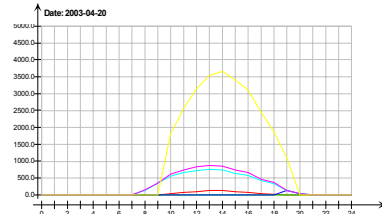
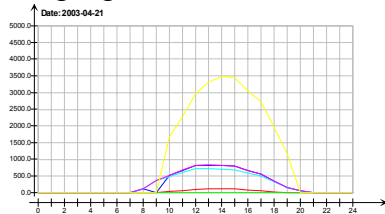
Lugano

Davos

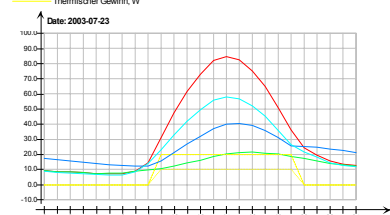
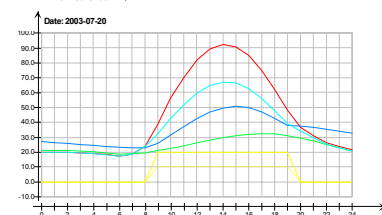
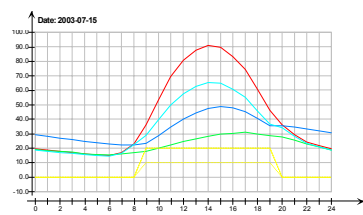
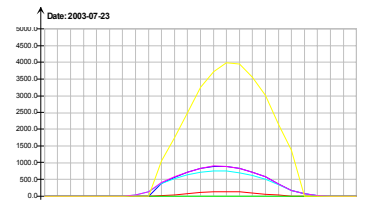
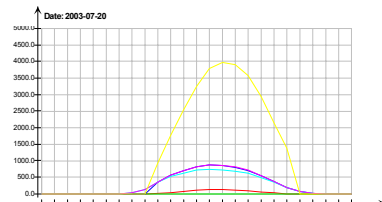
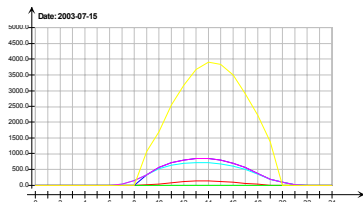
Winter:



Übergang:

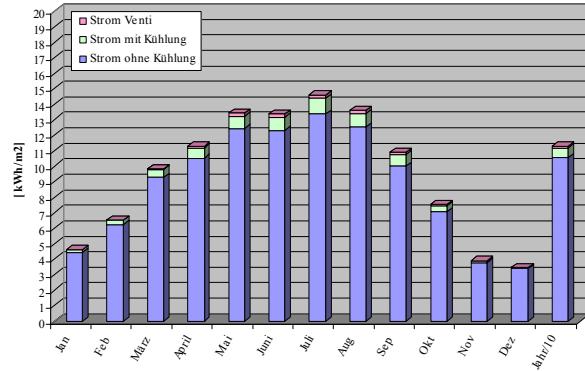


Sommer:

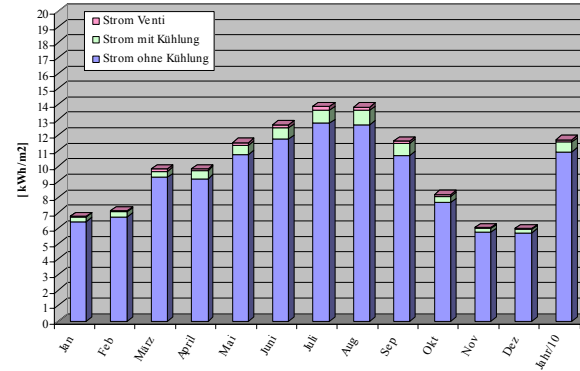


Fall 09bis1: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=10°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

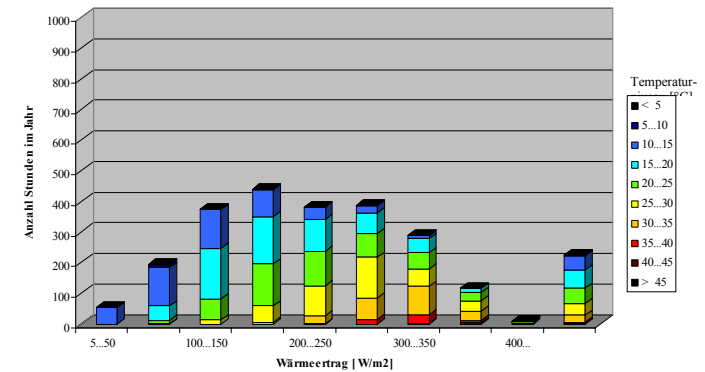
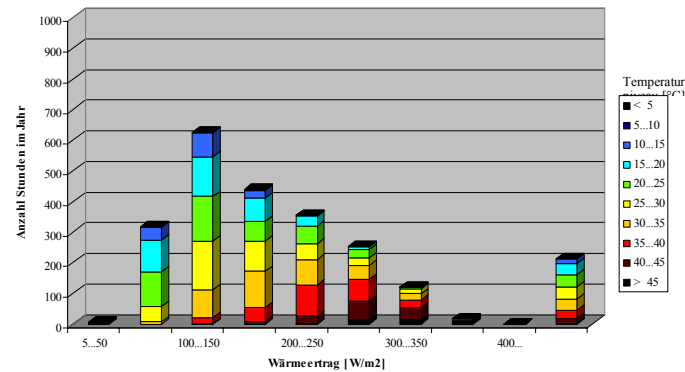
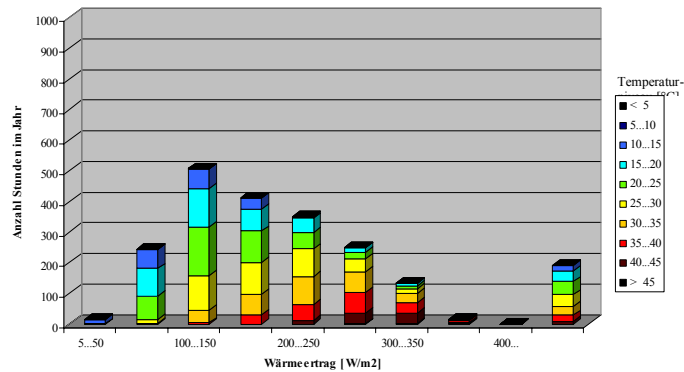
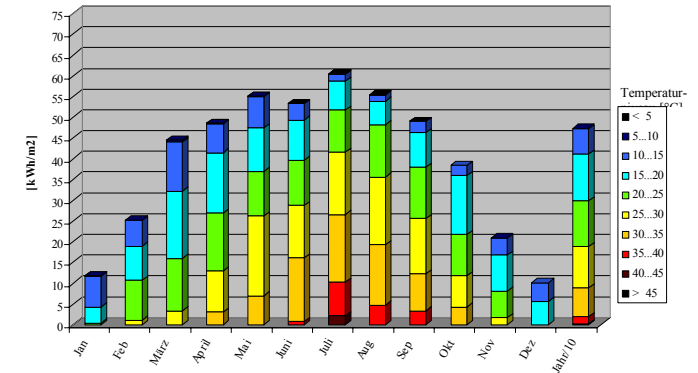
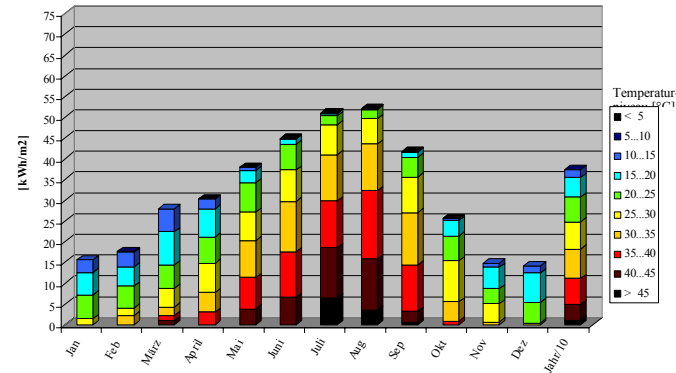
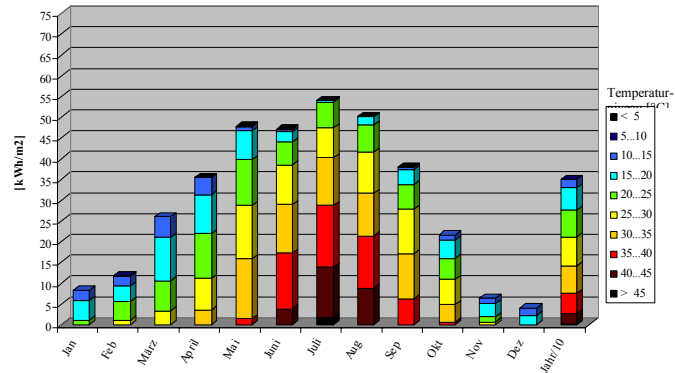
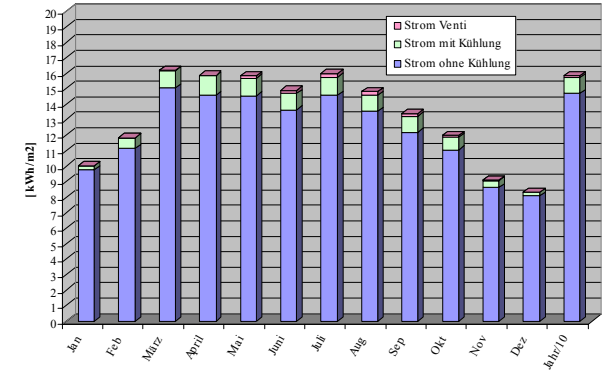
Zürich



Lugano



Davos



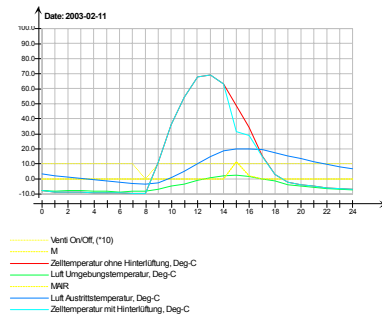
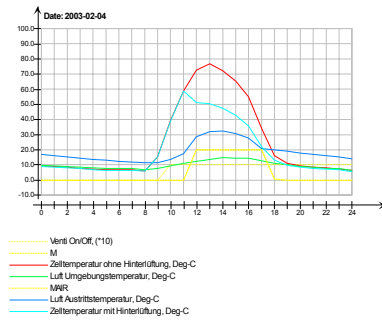
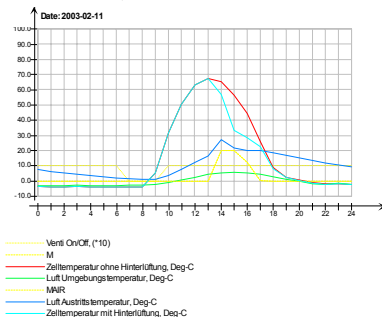
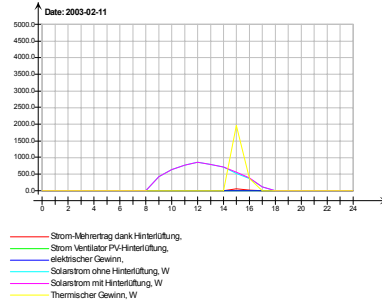
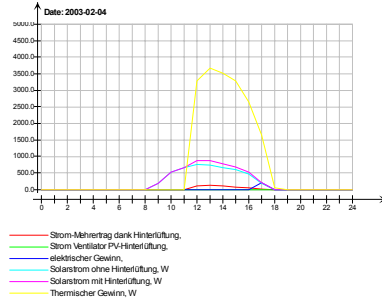
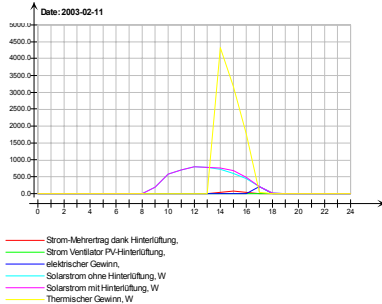
Fall 09bis4: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=20°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

Zürich

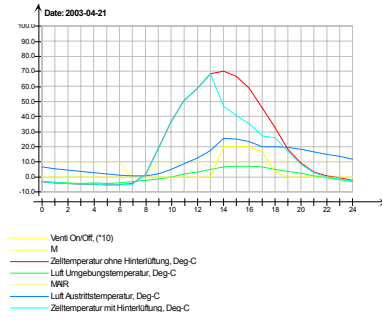
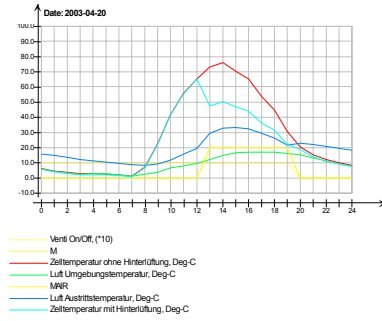
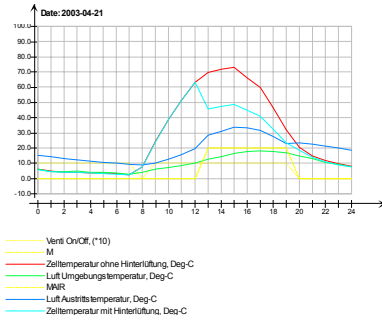
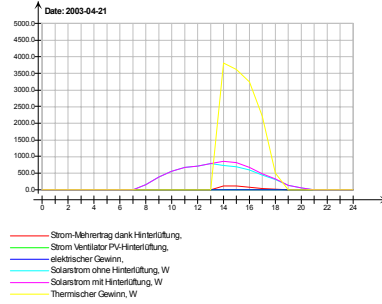
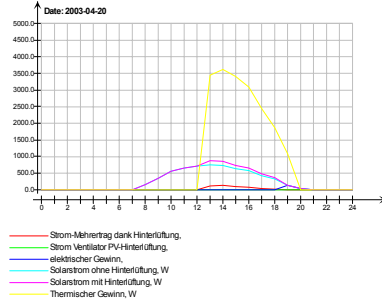
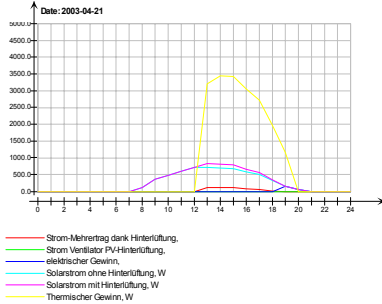
Lugano

Davos

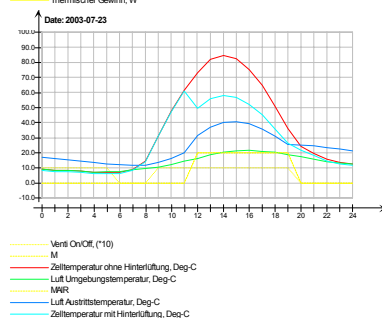
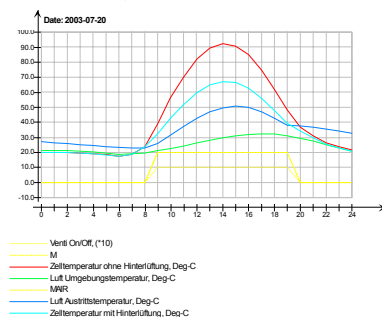
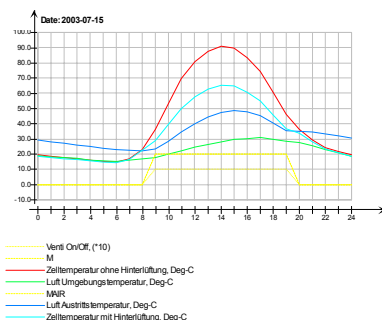
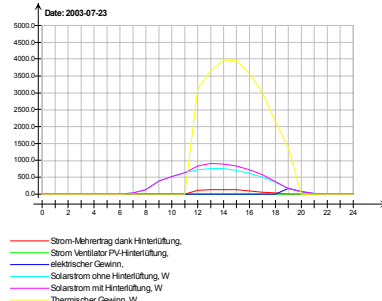
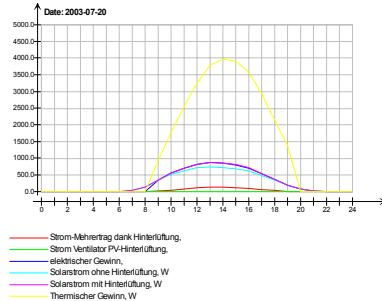
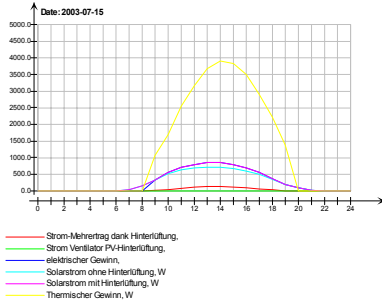
Winter:



Übergang:

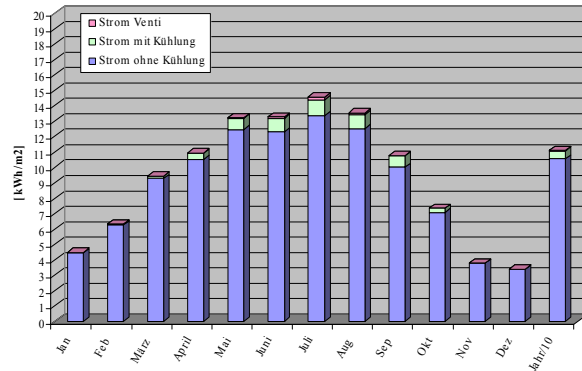


Sommer:

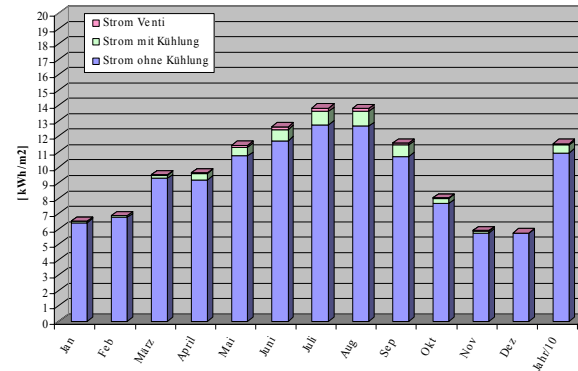


Fall 09bis4: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=20°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

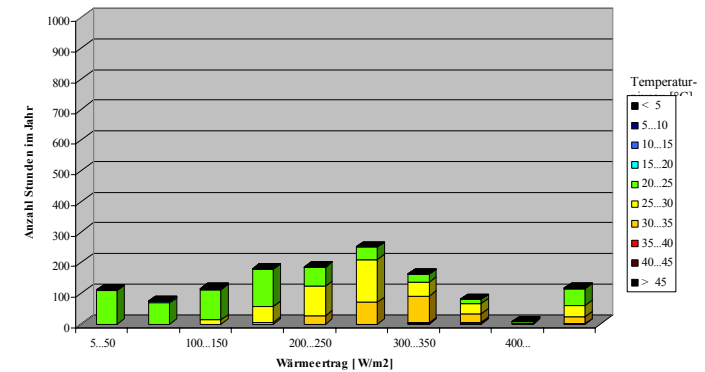
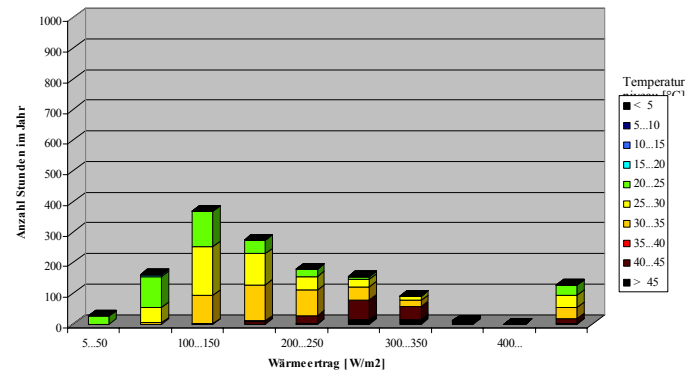
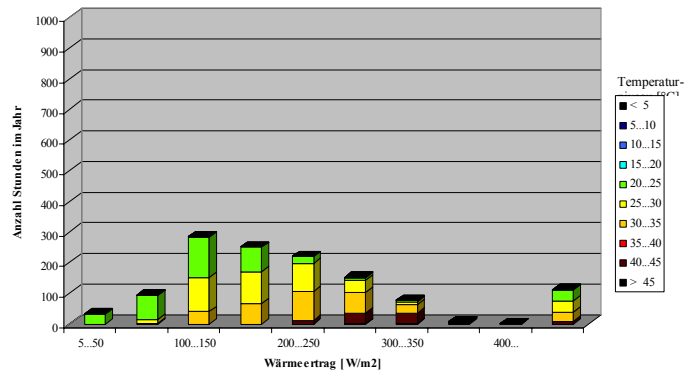
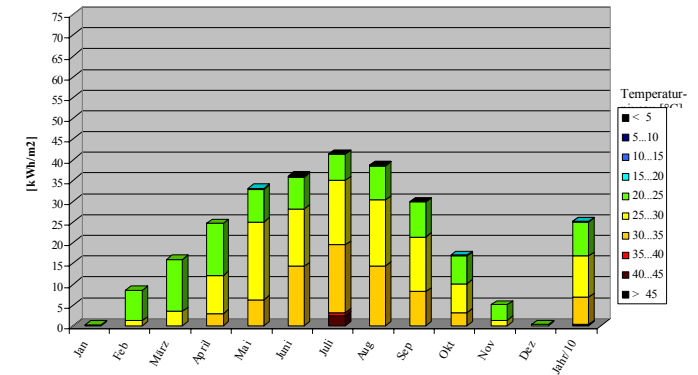
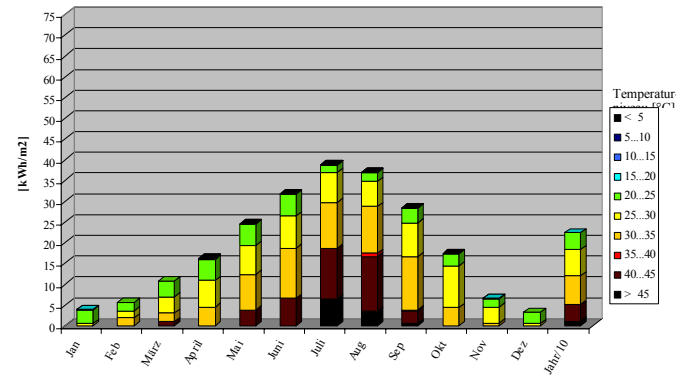
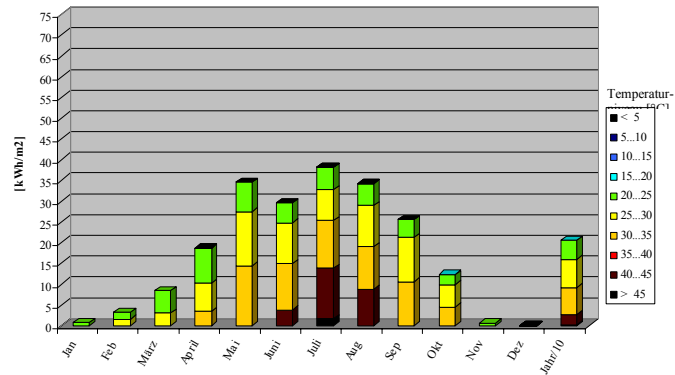
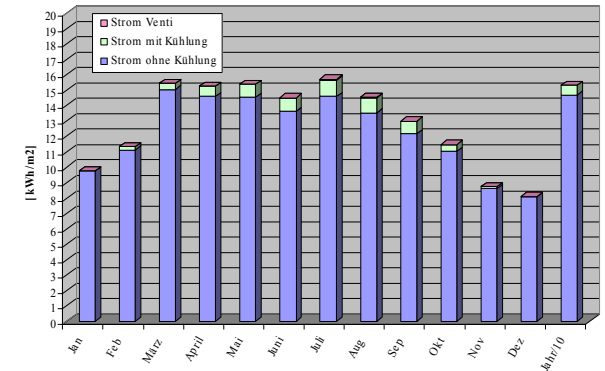
Zürich



Lugano



Davos



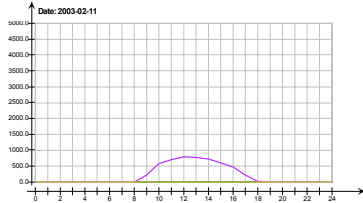
Fall 09bis2: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=25°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

Zürich

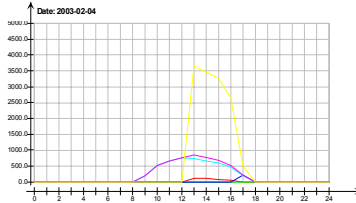
Lugano

Davos

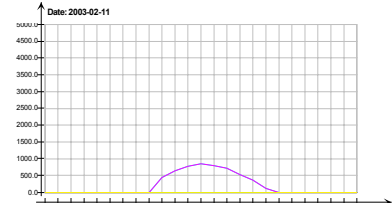
Winter:



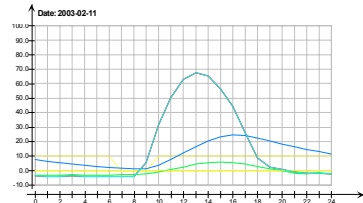
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



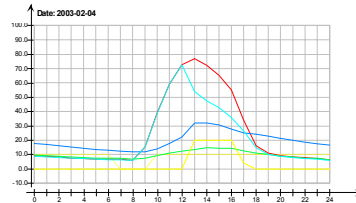
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



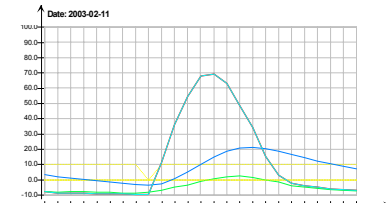
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Vent OnOff, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

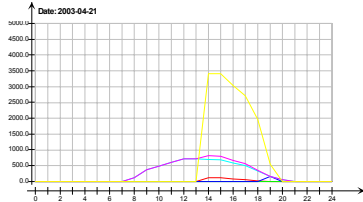


Vent OnOff, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

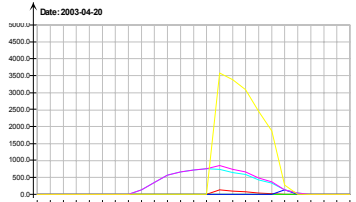


Vent OnOff, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

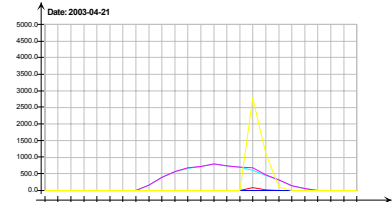
Übergang:



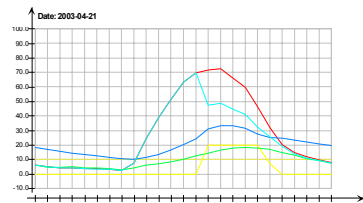
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



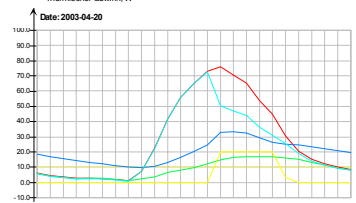
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



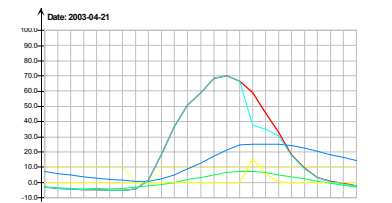
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Vent OnOff, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

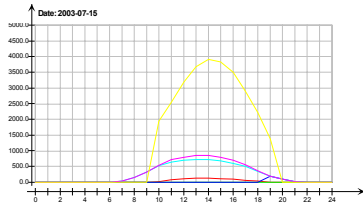


Vent OnOff, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

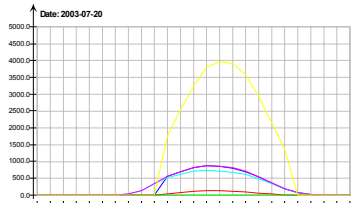


Vent OnOff, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

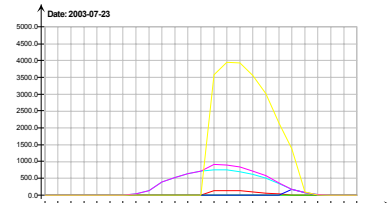
Sommer:



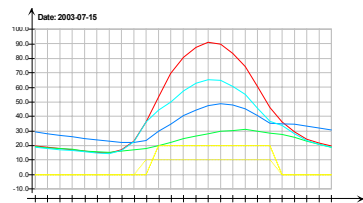
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



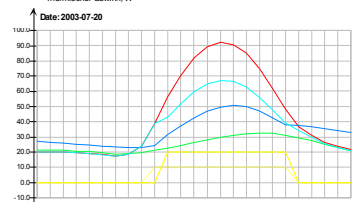
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



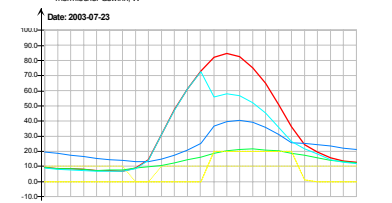
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Vent OnOff, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



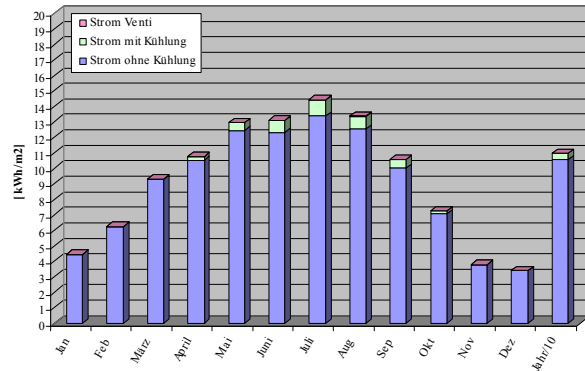
Vent OnOff, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



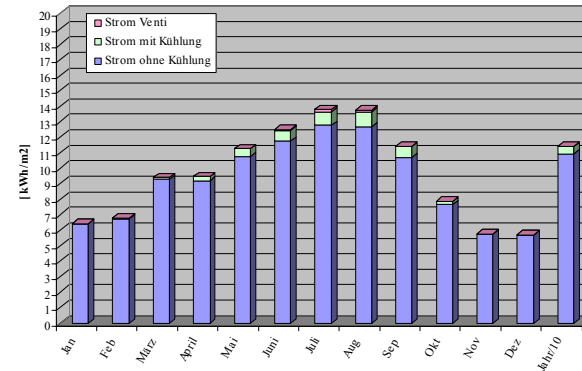
Vent OnOff, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

Fall 09bis2: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=25°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

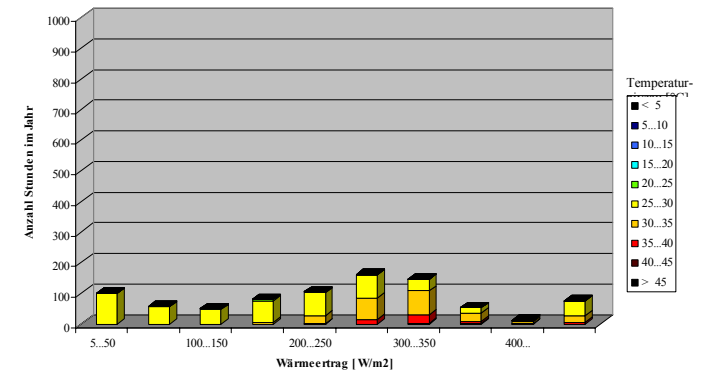
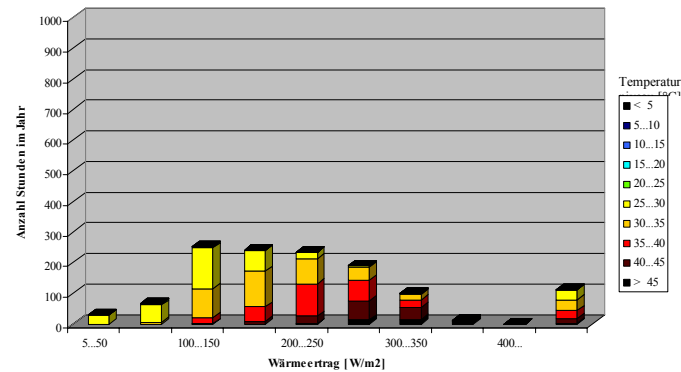
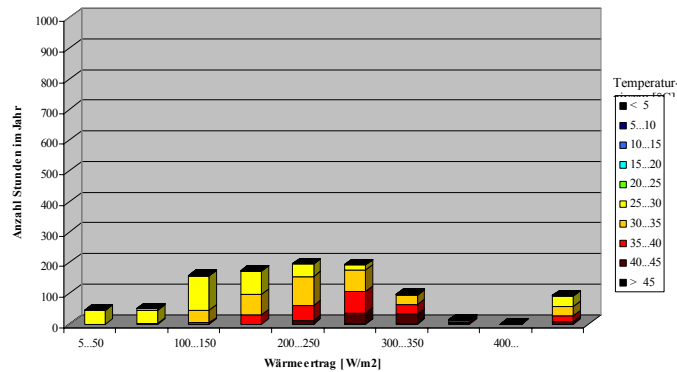
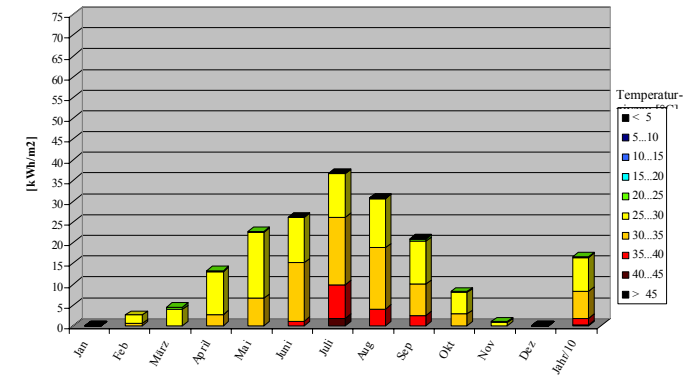
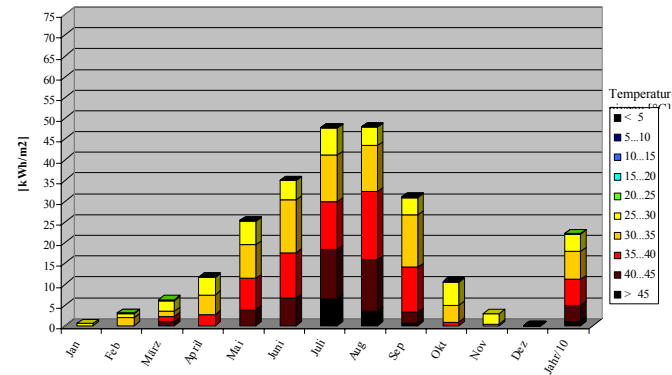
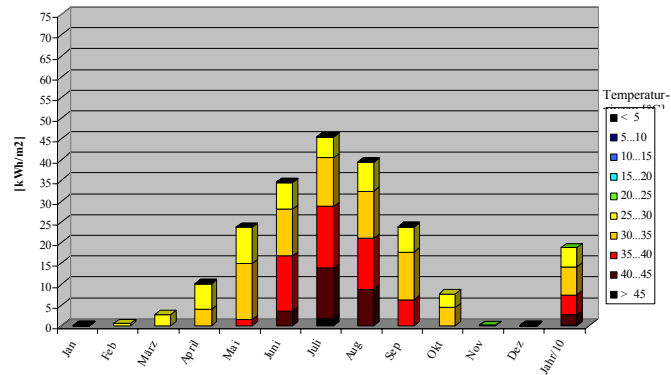
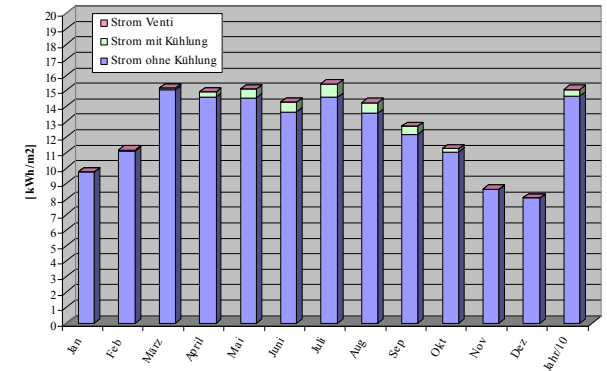
Zürich



Lugano



Davos



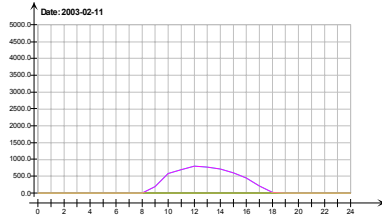
Fall 09bis5: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=30°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

Zürich

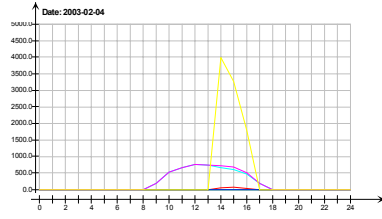
Lugano

Davos

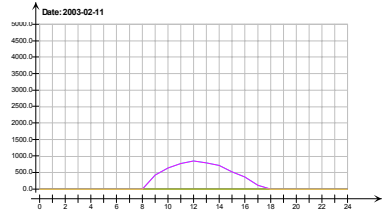
Winter:



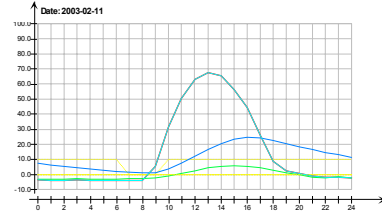
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



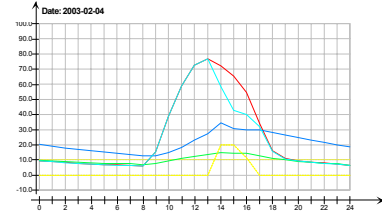
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



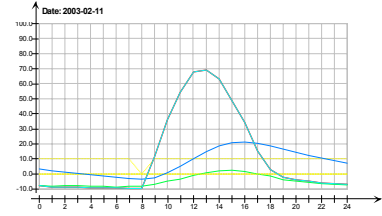
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Vent On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

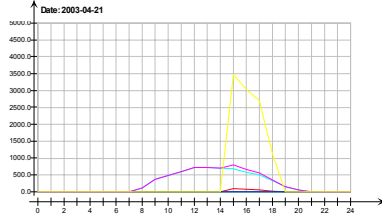


Vent On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

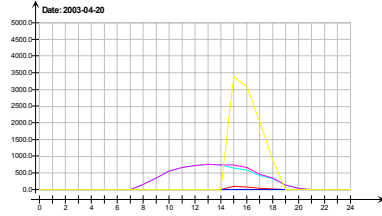


Vent On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

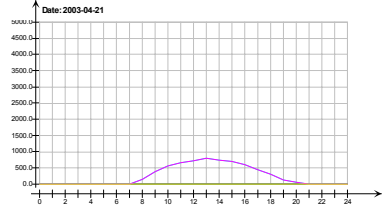
Übergang:



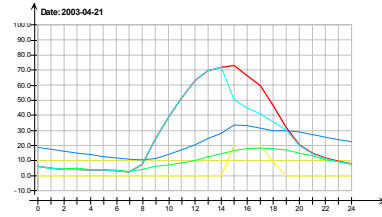
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



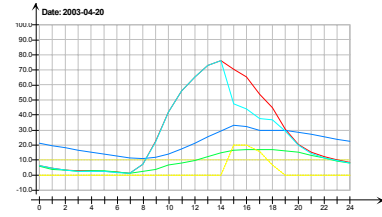
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



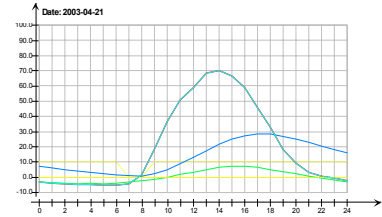
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Vent On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

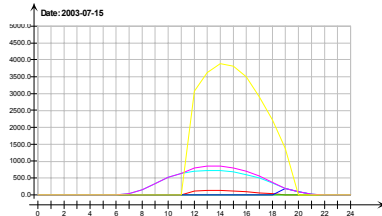


Vent On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

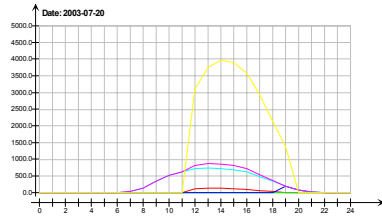


Vent On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

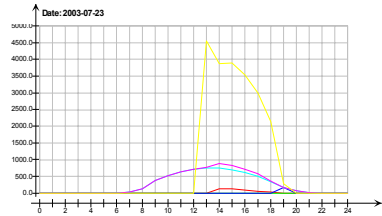
Sommer:



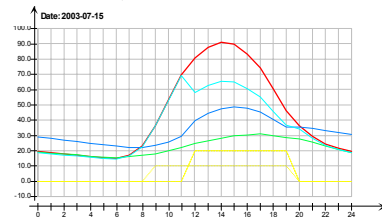
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



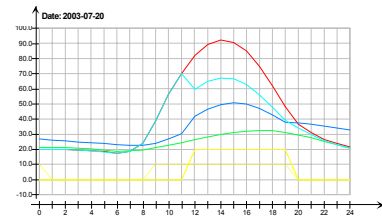
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



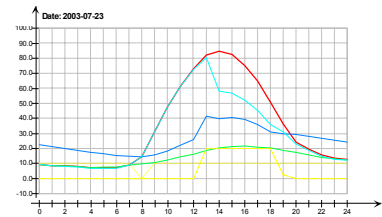
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Vent On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



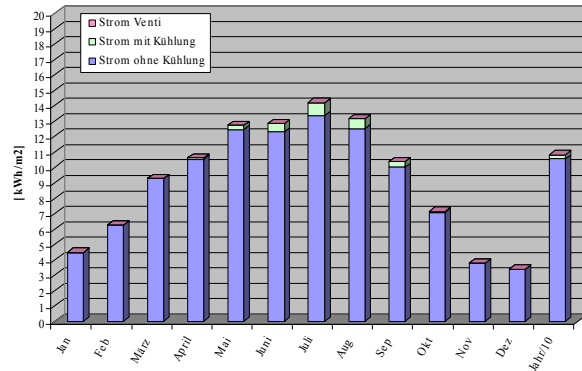
Vent On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



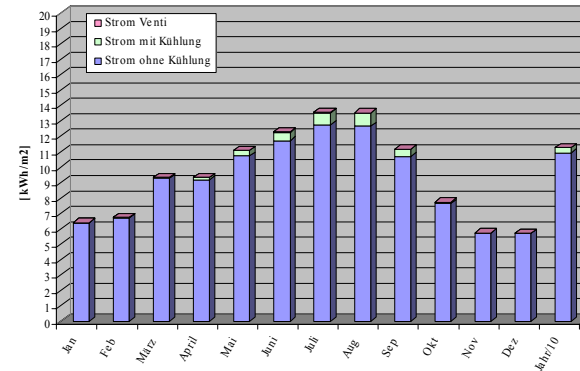
Vent On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

Fall 09bis5: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=30°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

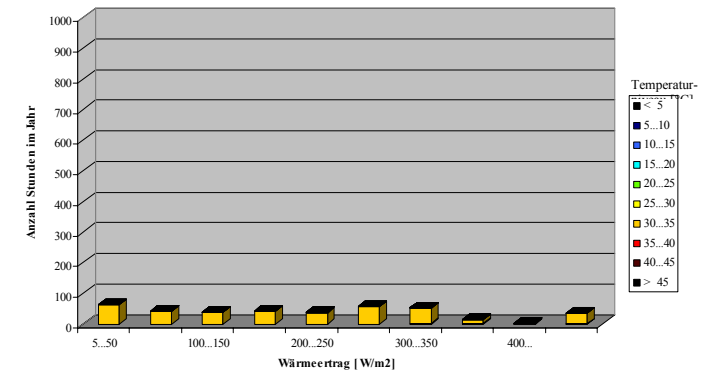
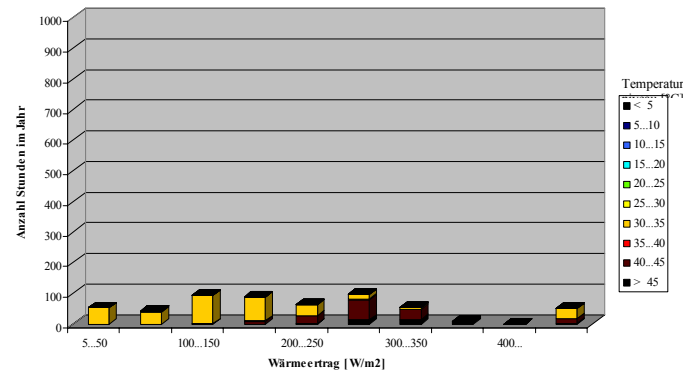
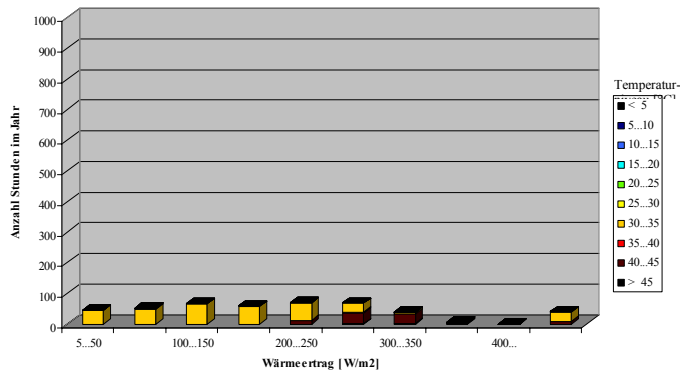
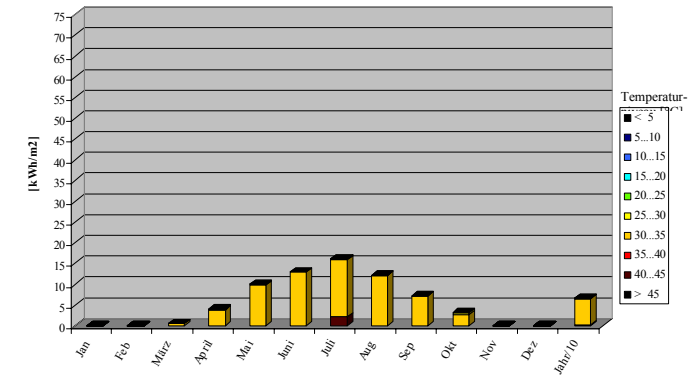
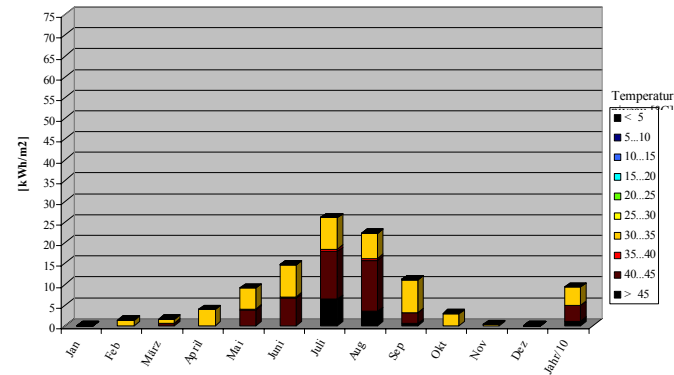
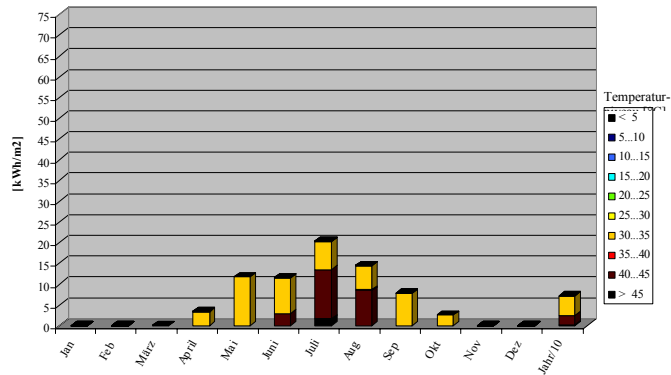
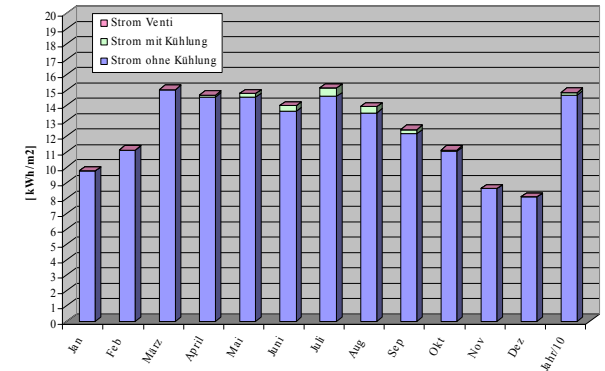
Zürich



Lugano



Davos



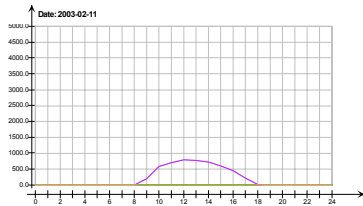
Fall 09bis3: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=40°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

Zürich

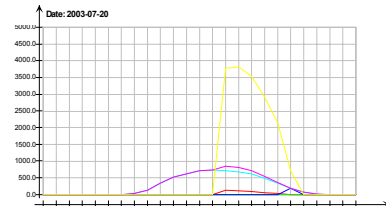
Lugano

Davos

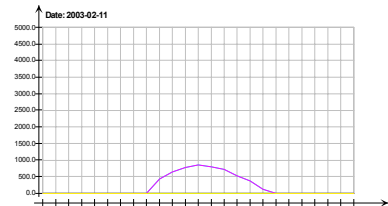
Winter:



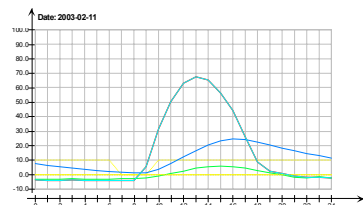
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



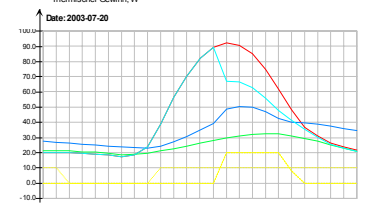
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



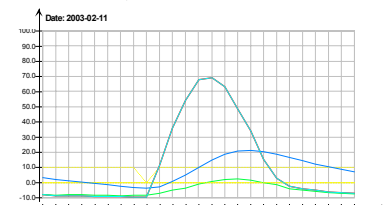
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

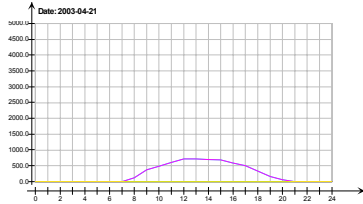


Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

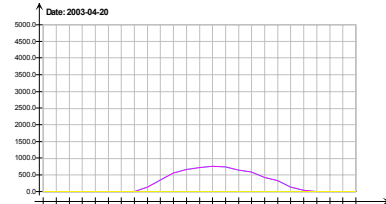


Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

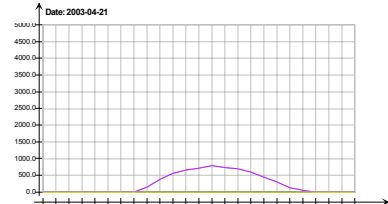
Übergang:



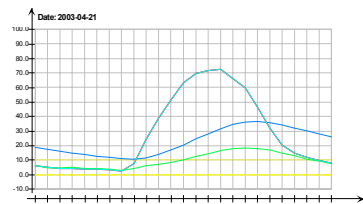
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



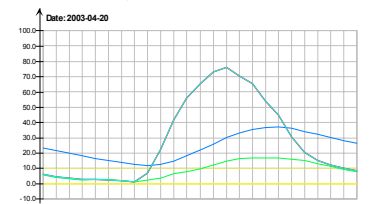
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



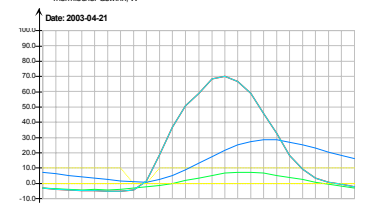
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

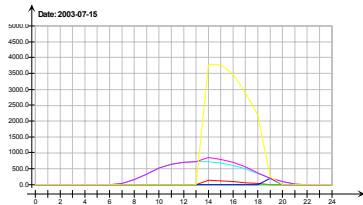


Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

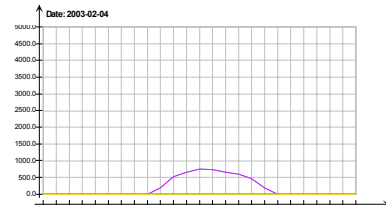


Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

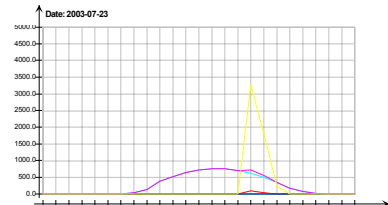
Sommer:



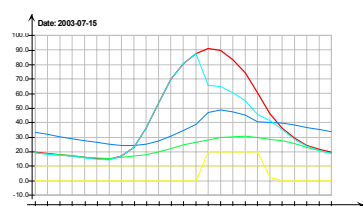
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



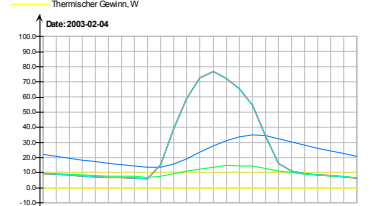
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



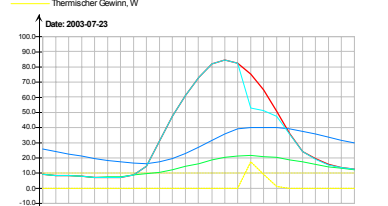
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



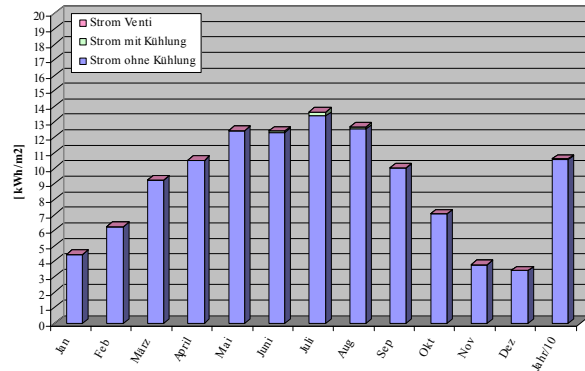
Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



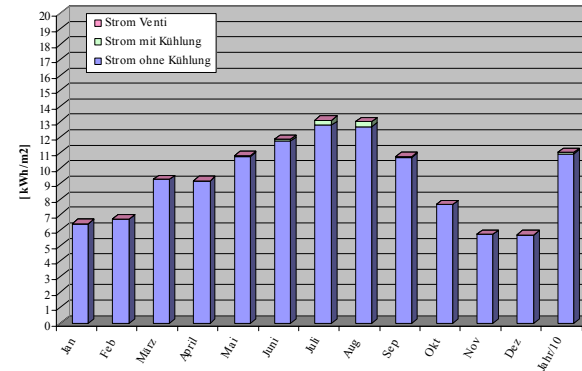
Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

Fall 09bis3: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=40°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

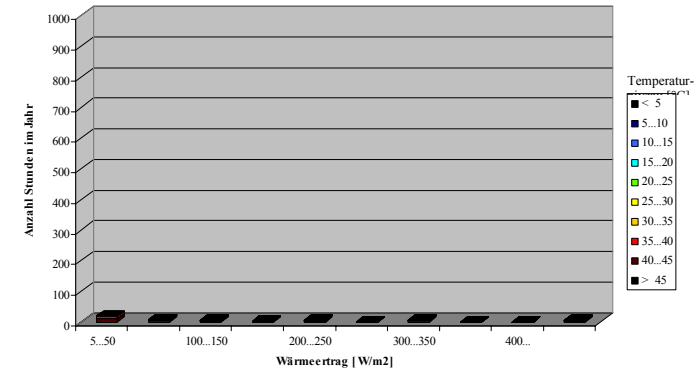
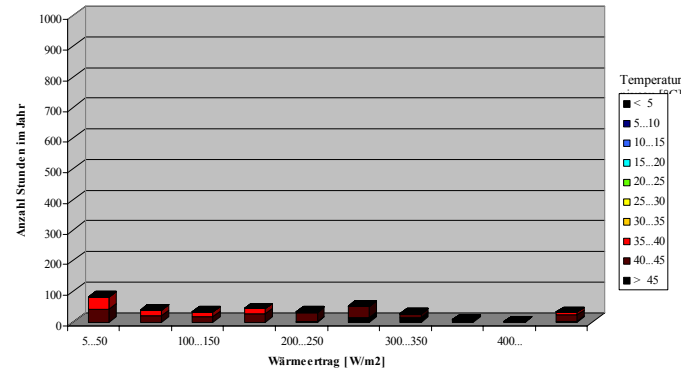
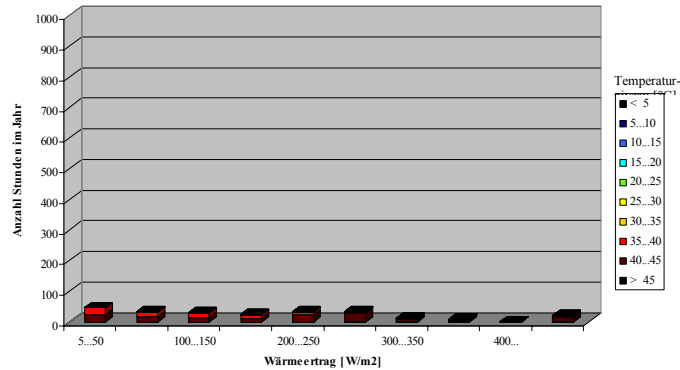
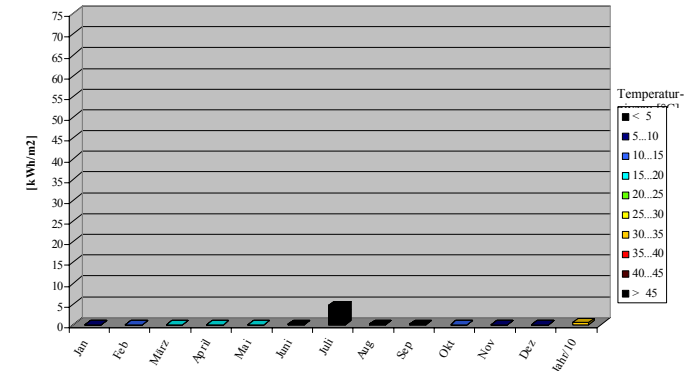
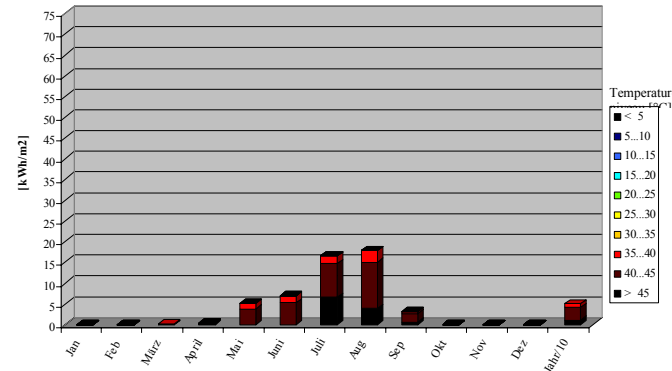
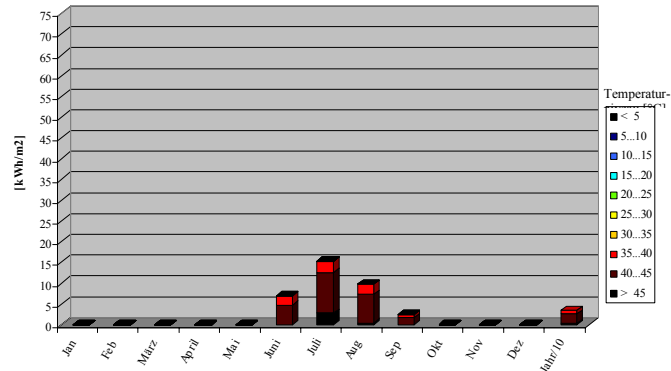
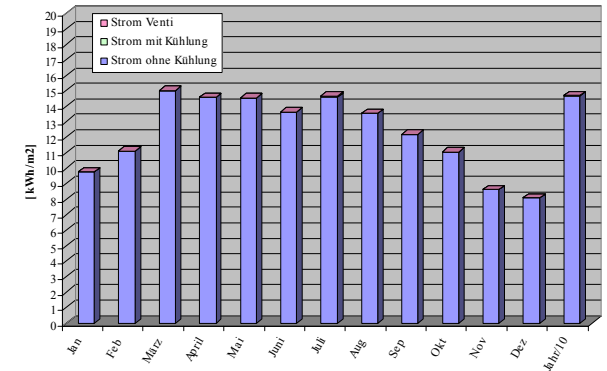
Zürich



Lugano



Davos



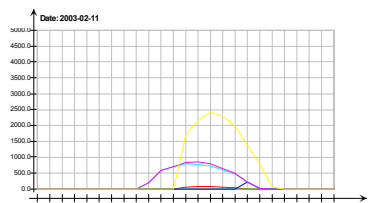
Fall 10: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=10°C, aber höchstens 9.4697 g/s.m²

Zürich

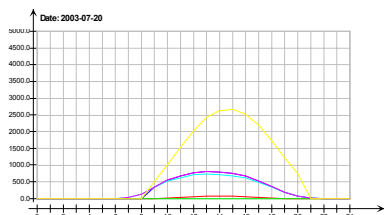
Lugano

Davos

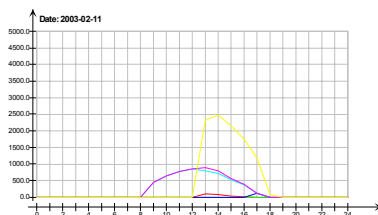
Winter:



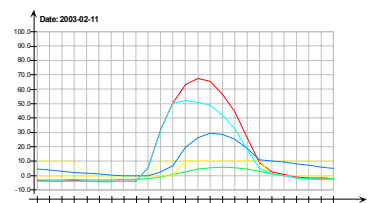
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



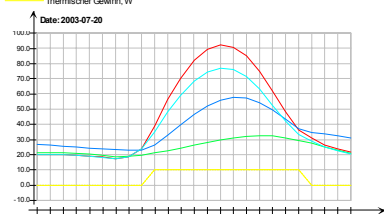
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



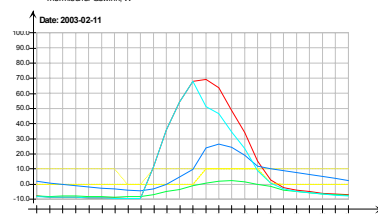
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

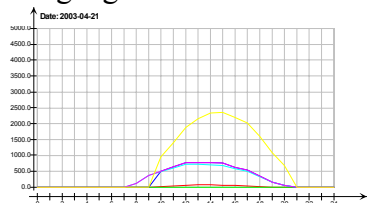


Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

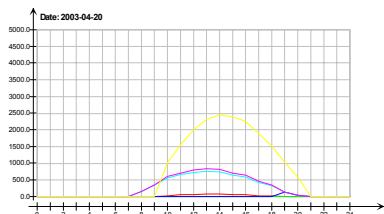


Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

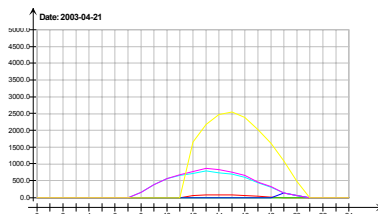
Übergang:



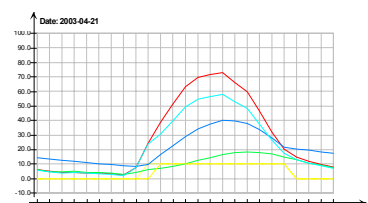
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



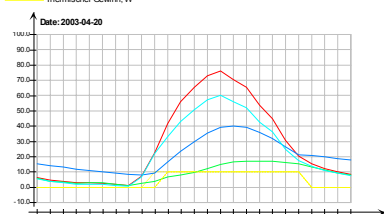
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



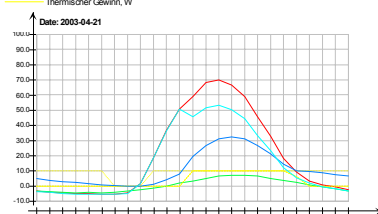
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

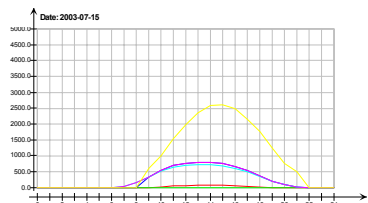


Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

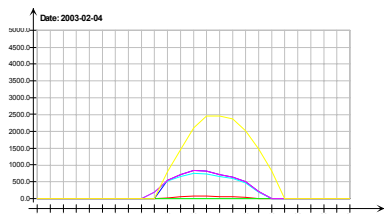


Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

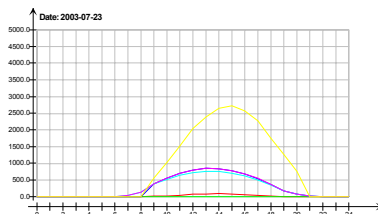
Sommer:



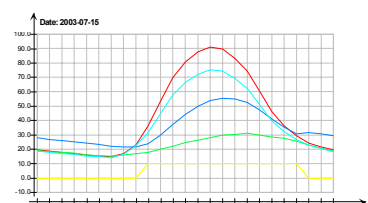
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



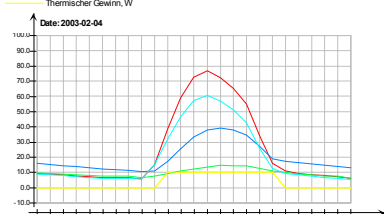
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



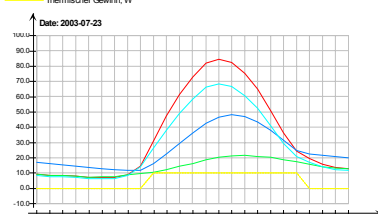
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



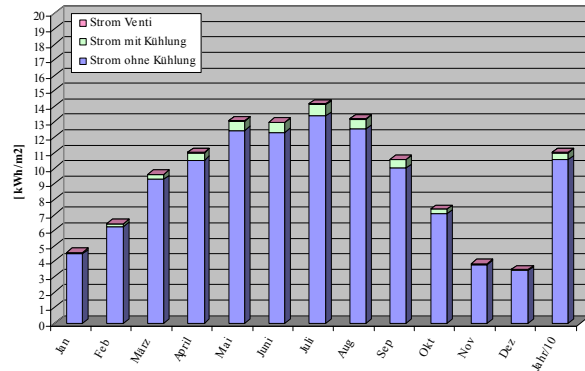
Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



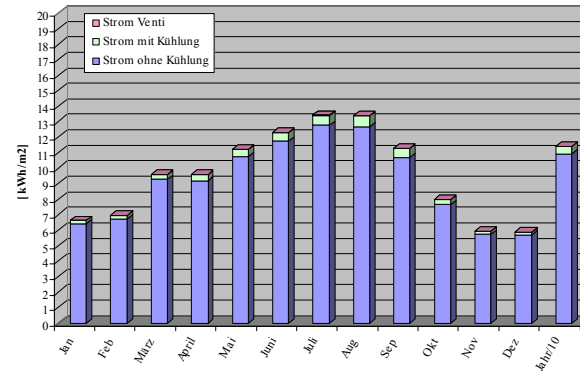
Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

Fall 10: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=10°C, aber höchstens 9.4697 g/s.m²

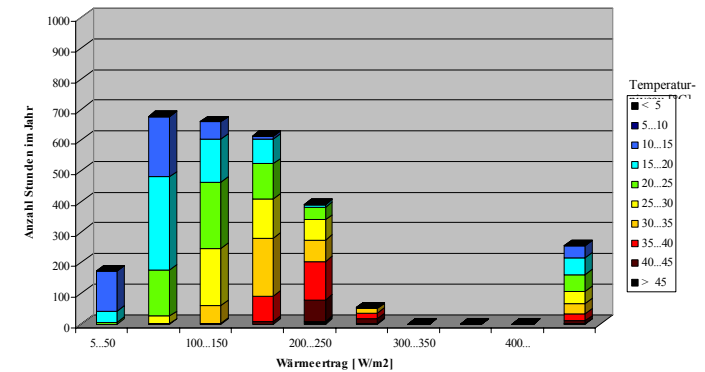
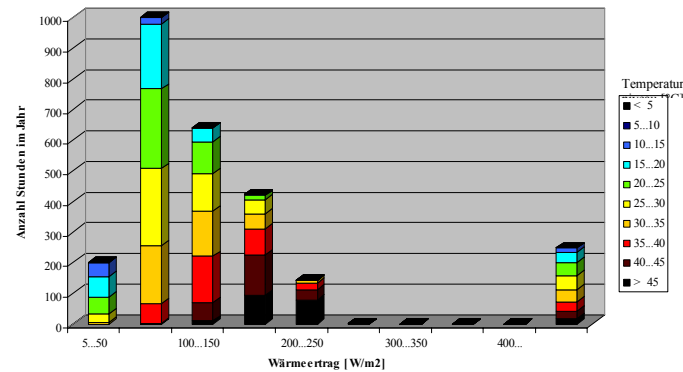
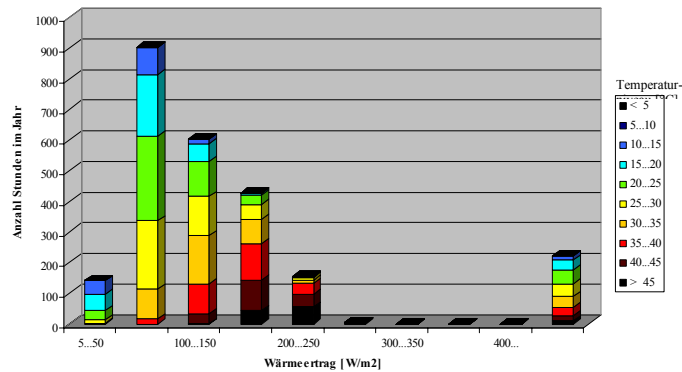
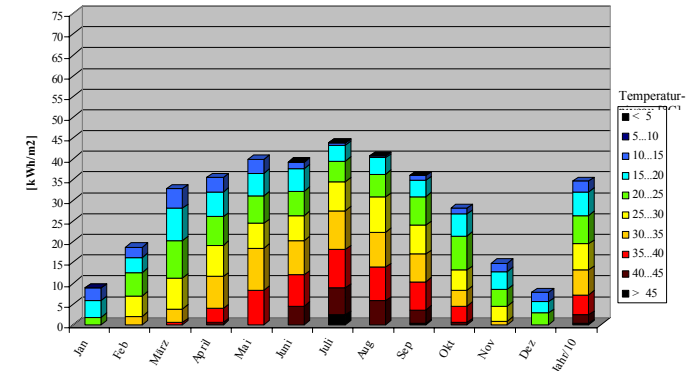
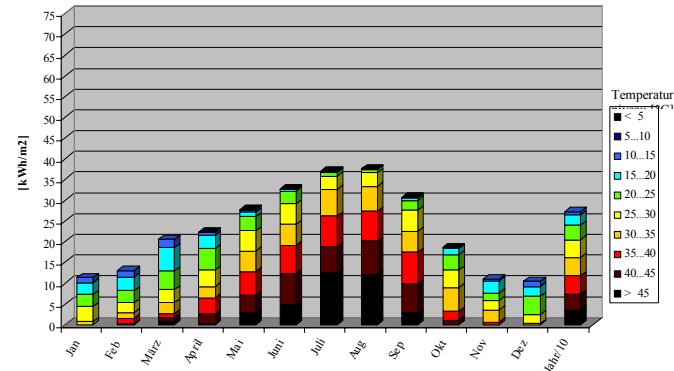
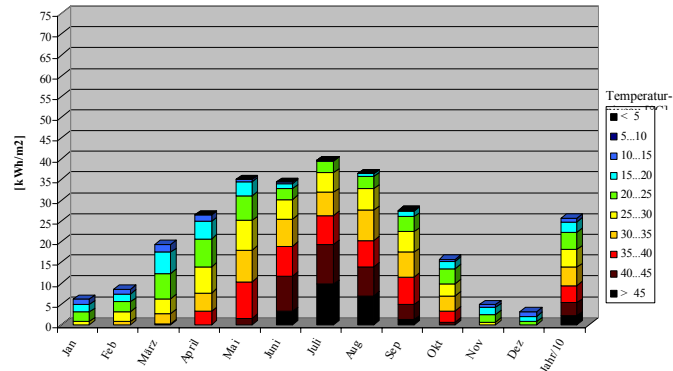
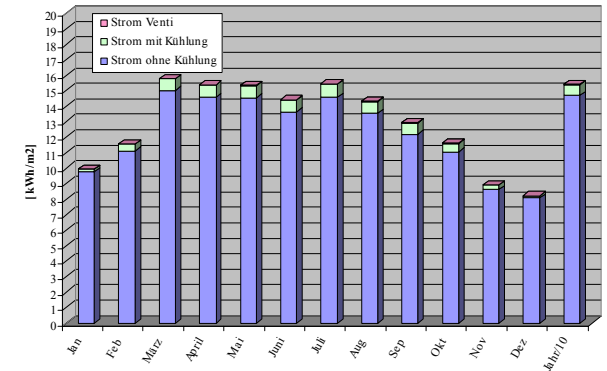
Zürich



Lugano



Davos



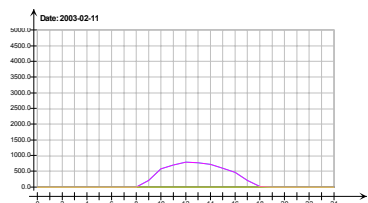
Fall 11: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=25°C, aber höchstens 9.4697 g/s.m²

Zürich

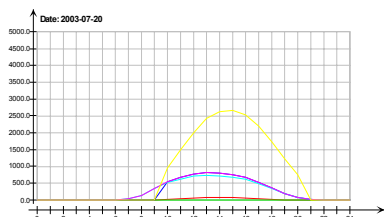
Lugano

Davos

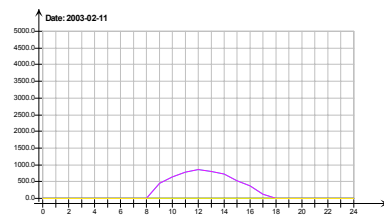
Winter:



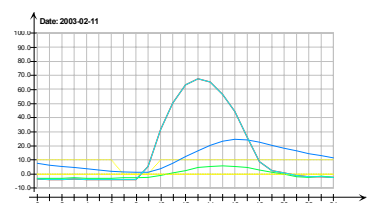
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



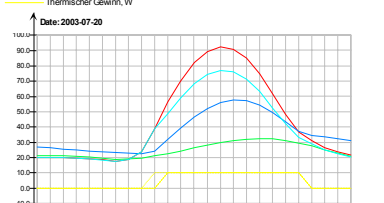
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



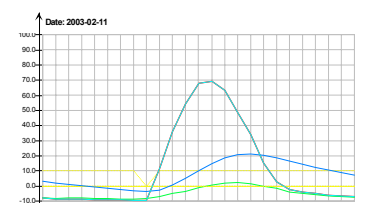
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

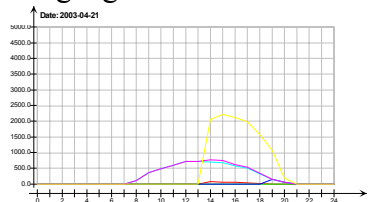


Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

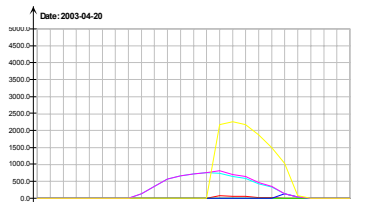


Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

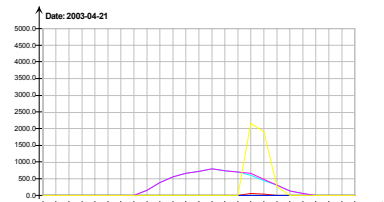
Übergang:



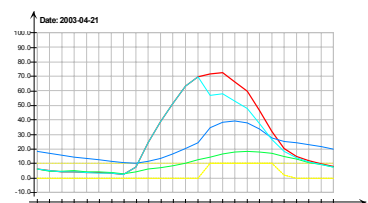
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



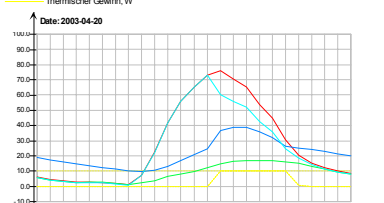
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



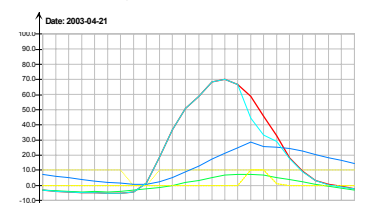
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

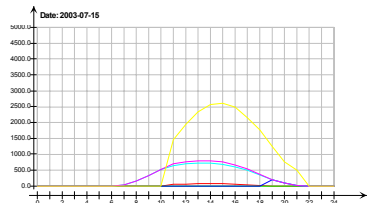


Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

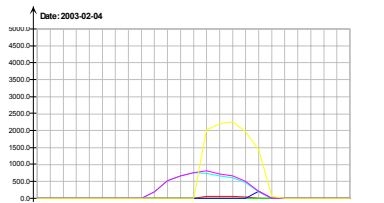


Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

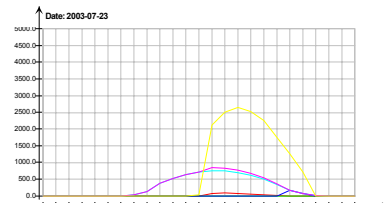
Sommer:



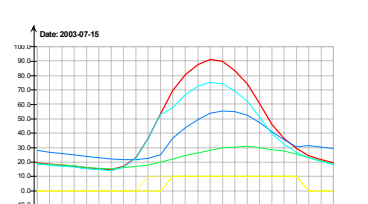
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



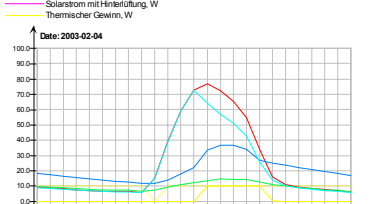
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



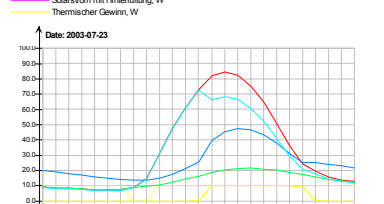
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



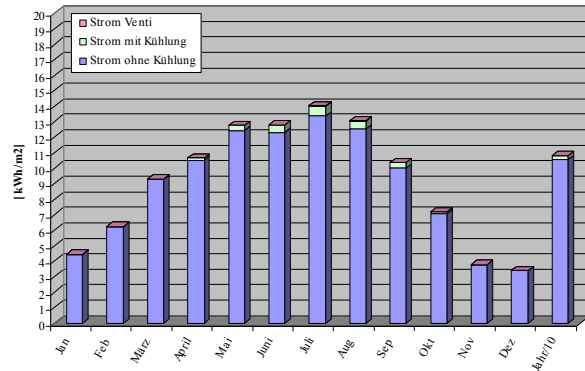
Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



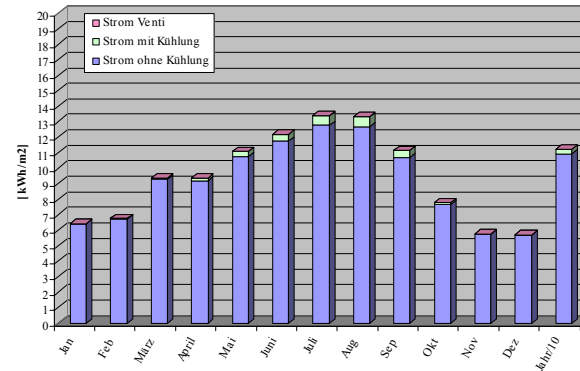
Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

Fall 11: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=25°C, aber höchstens 9.4697 g/s.m²

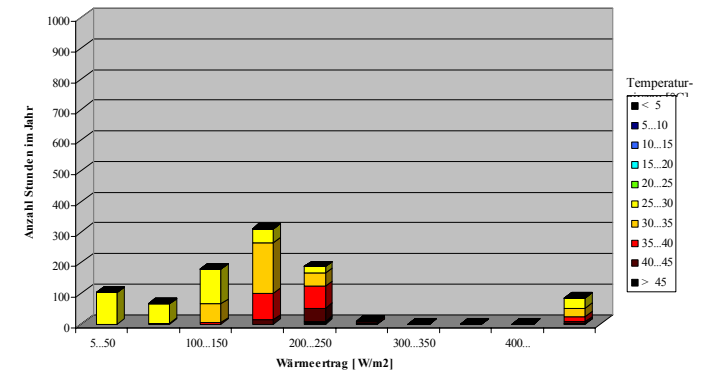
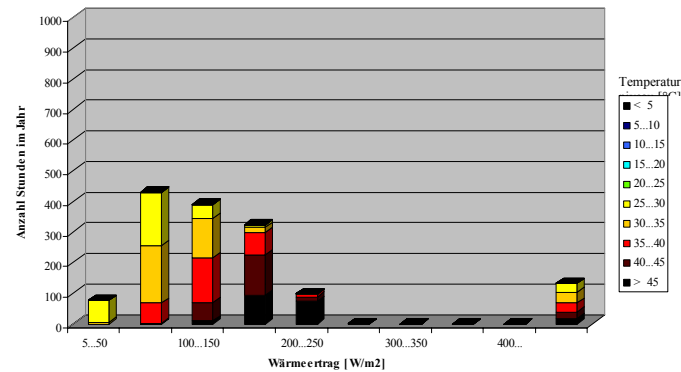
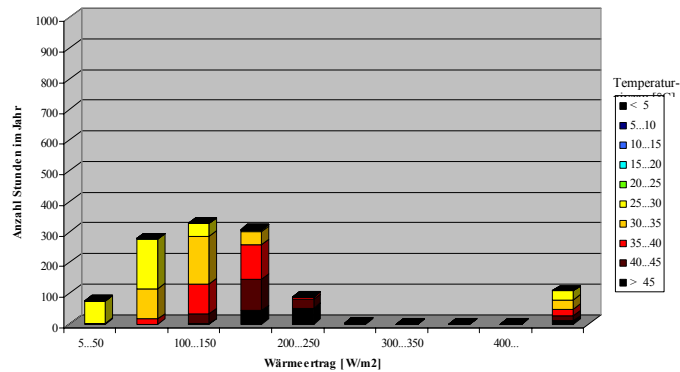
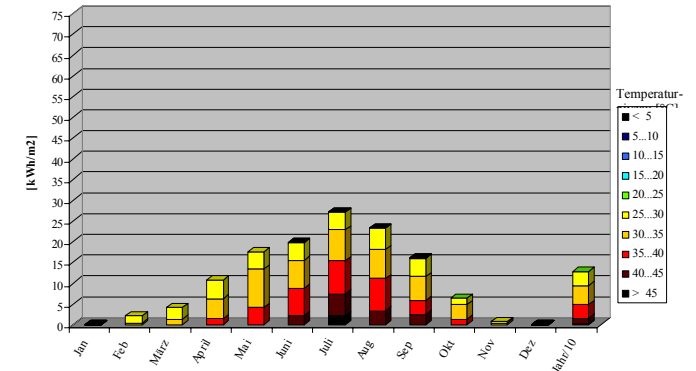
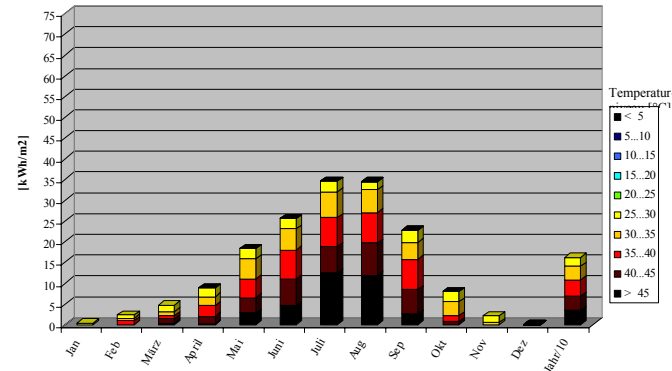
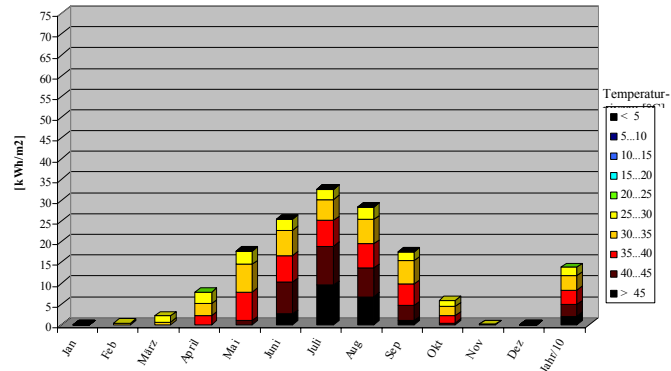
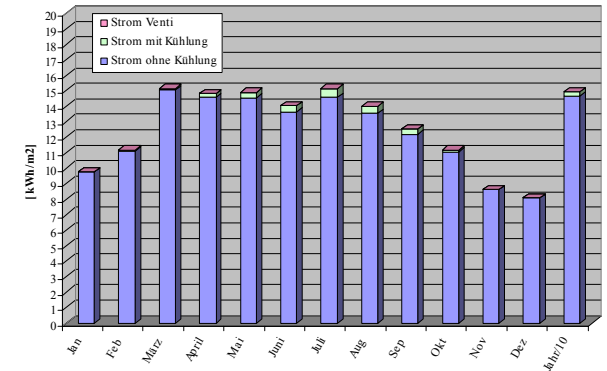
Zürich



Lugano



Davos



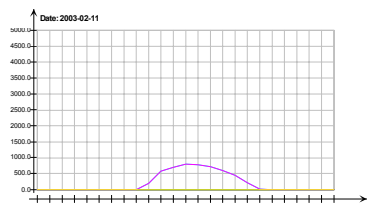
Fall 12: Süd - 45° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=40°C, aber höchstens 9.4697 g/s.m²

Zürich

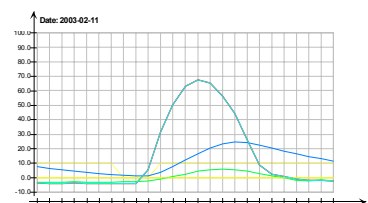
Lugano

Davos

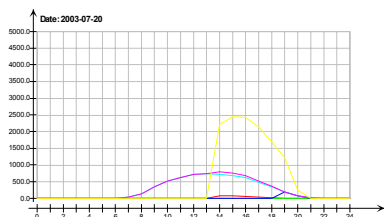
Winter:



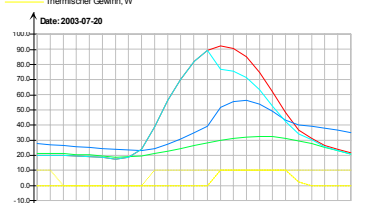
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



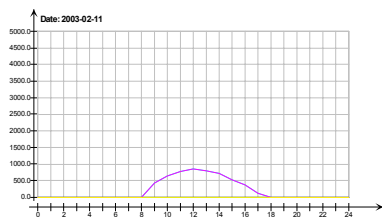
Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



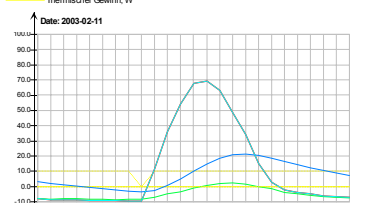
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

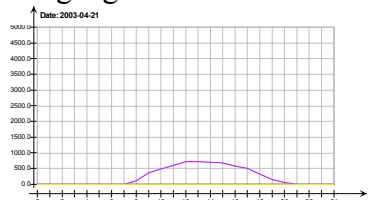


Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W

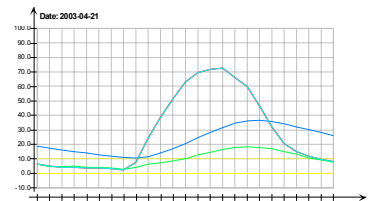


Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

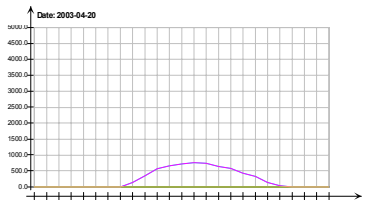
Übergang:



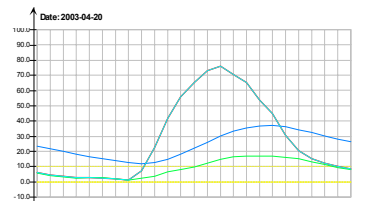
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



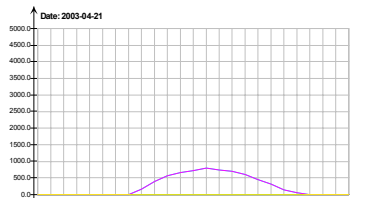
Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



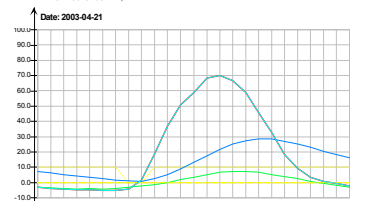
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

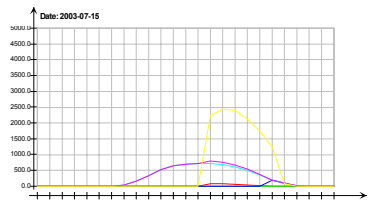


Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W

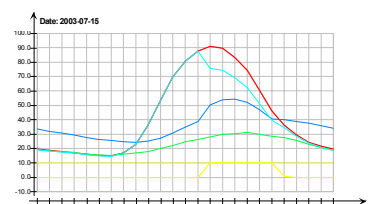


Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

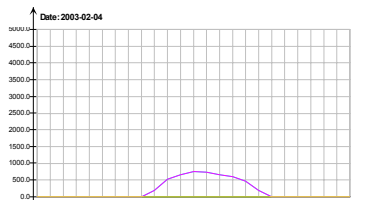
Sommer:



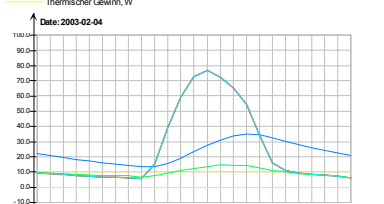
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



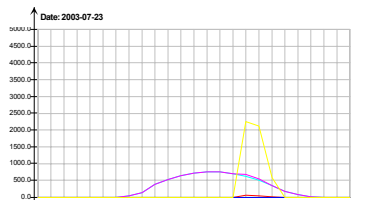
Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



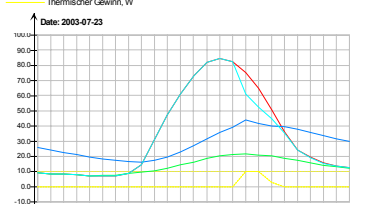
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



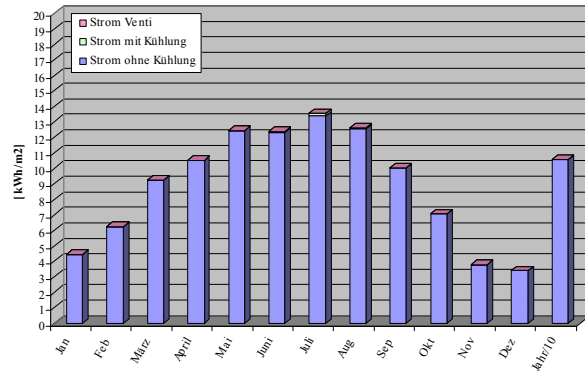
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



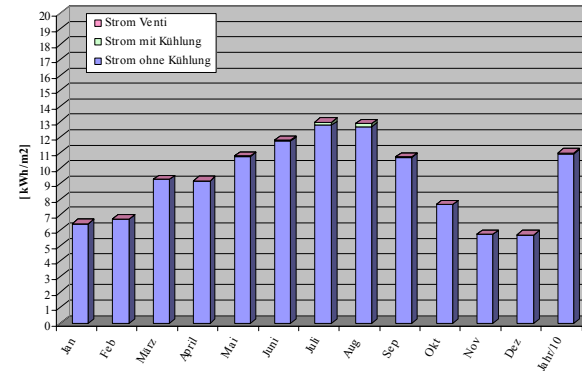
Ventil On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MWR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

Fall 12: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=40°C, aber höchstens 9.4697 g/s.m²

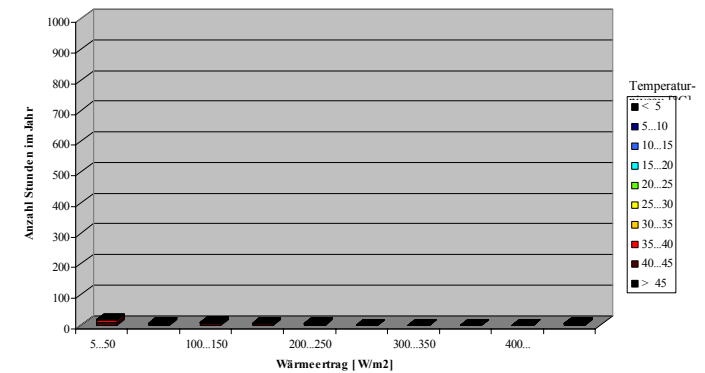
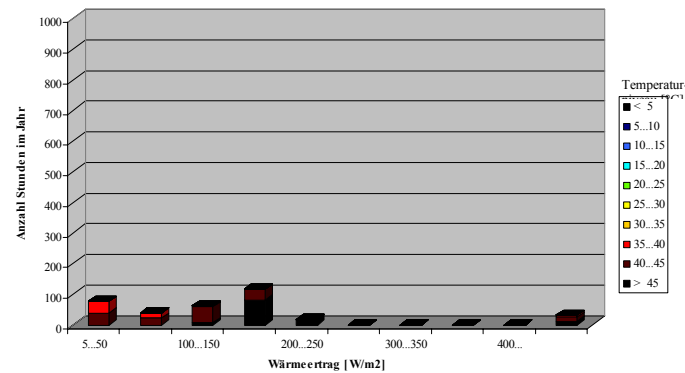
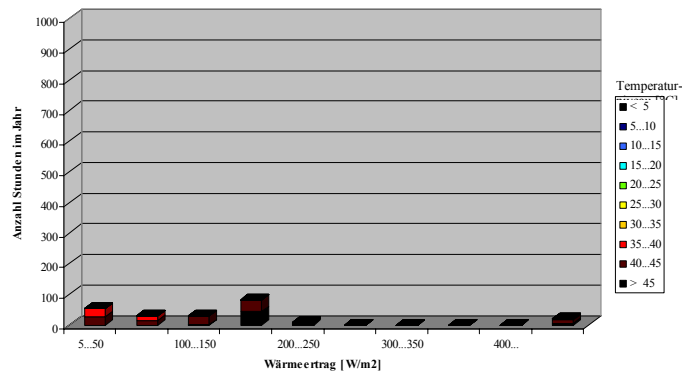
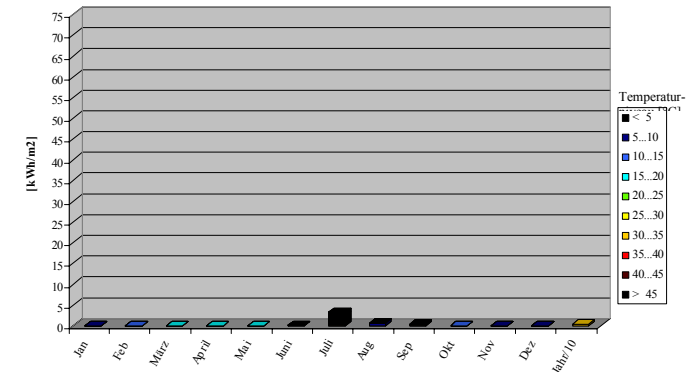
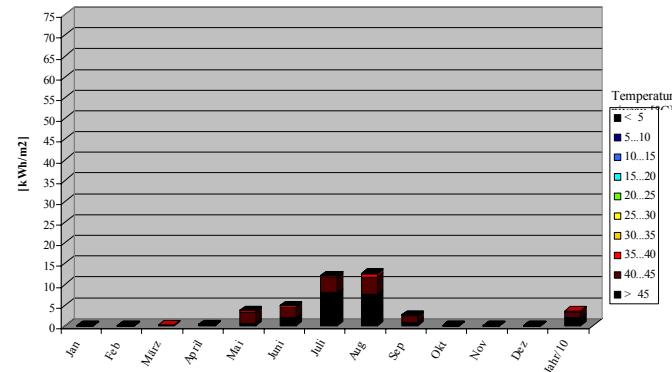
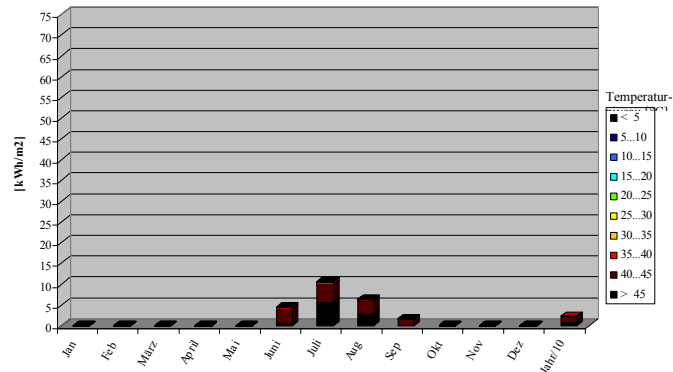
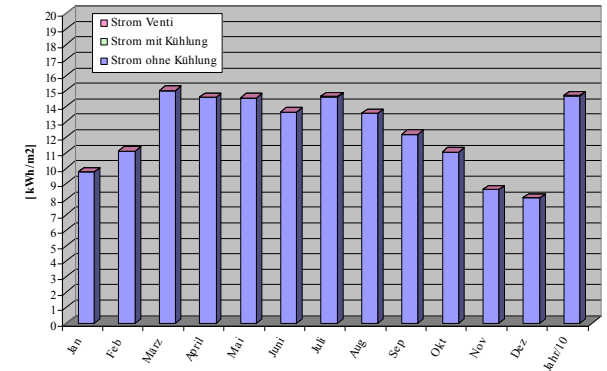
Zürich



Lugano



Davos



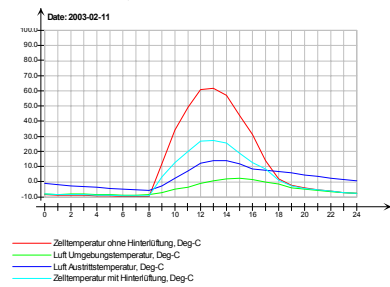
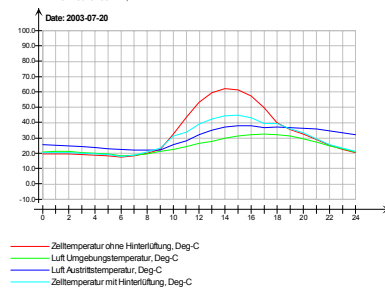
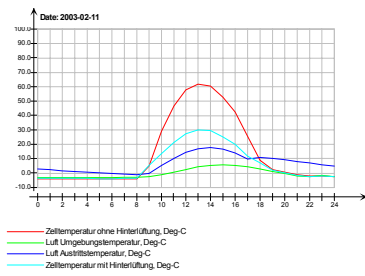
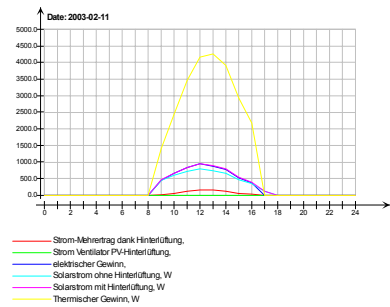
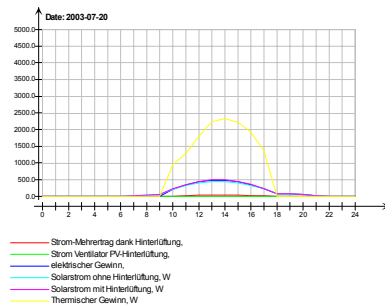
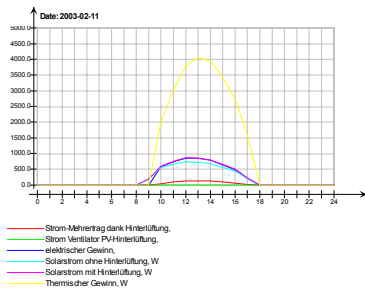
Fall 13: Süd - 90° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 30 g/s.m² (gross)

Zürich

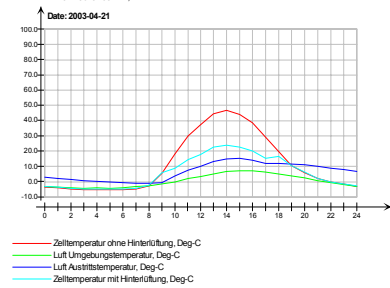
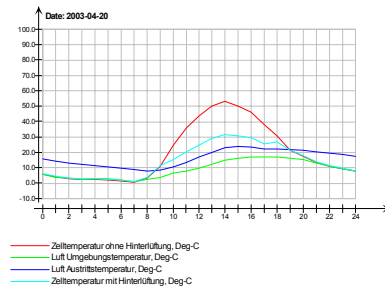
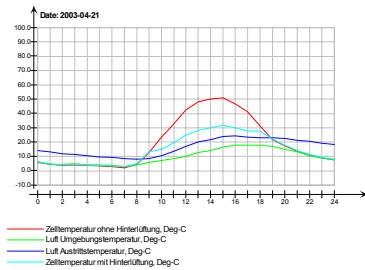
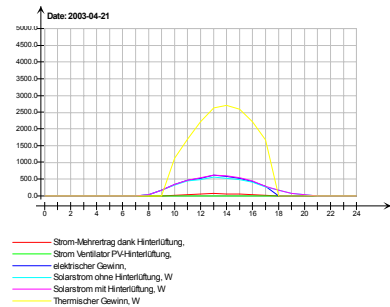
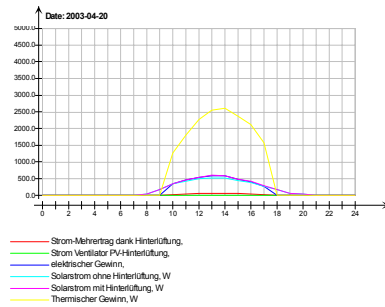
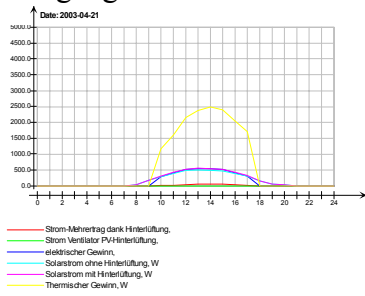
Lugano

Davos

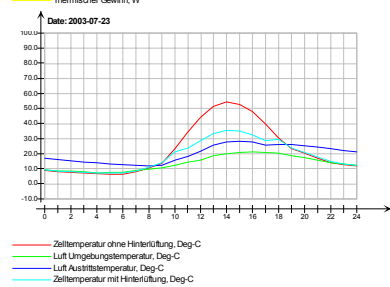
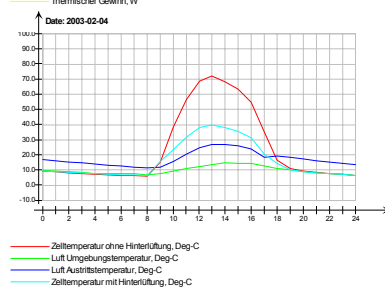
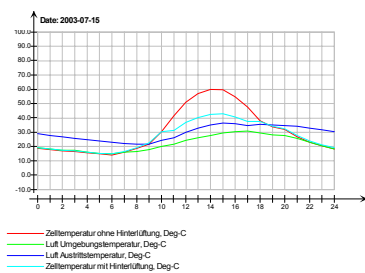
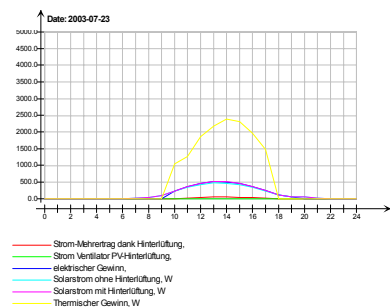
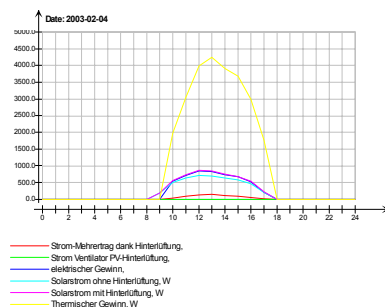
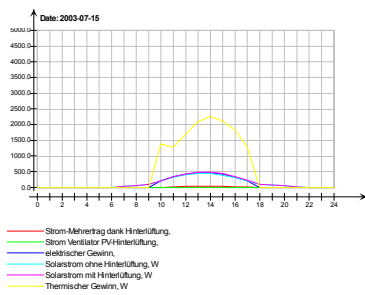
Winter:



Übergang:

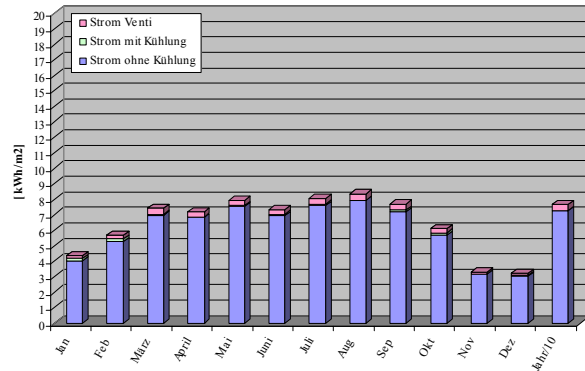


Sommer:

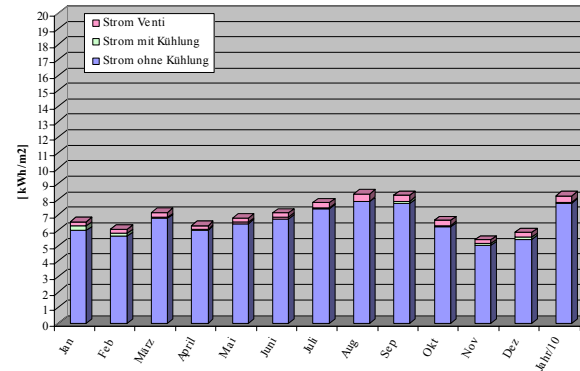


Fall 13: Ausrichtung Süd - Neigung 90° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 30 g/s.m² (gross)

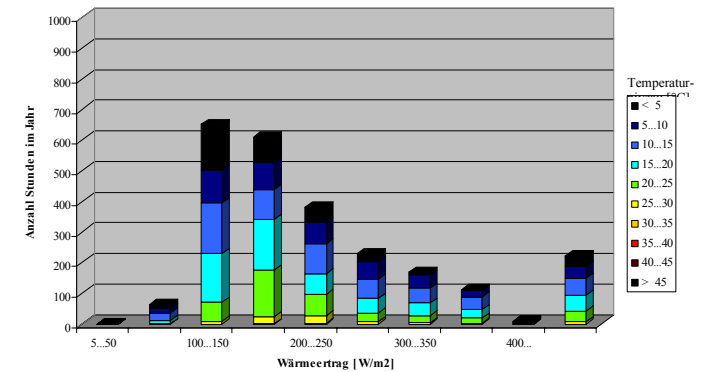
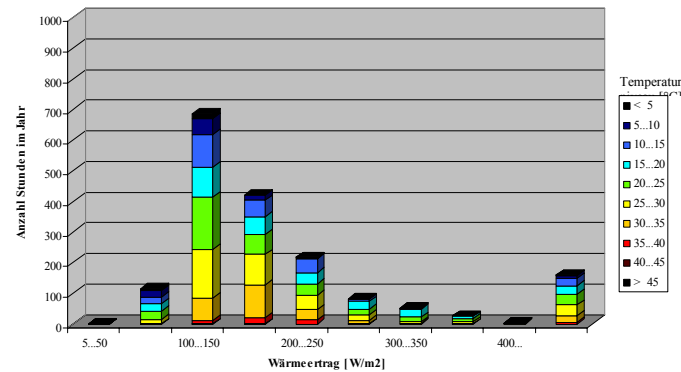
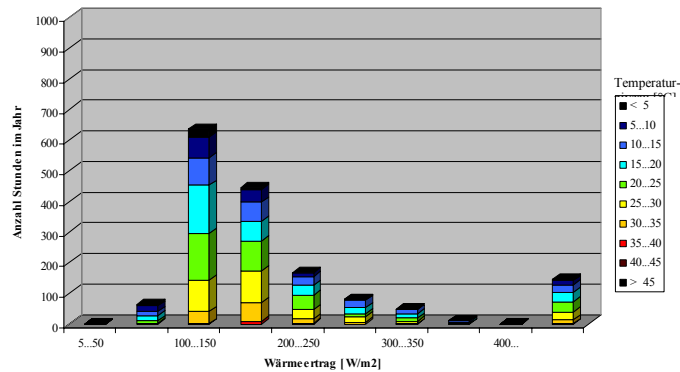
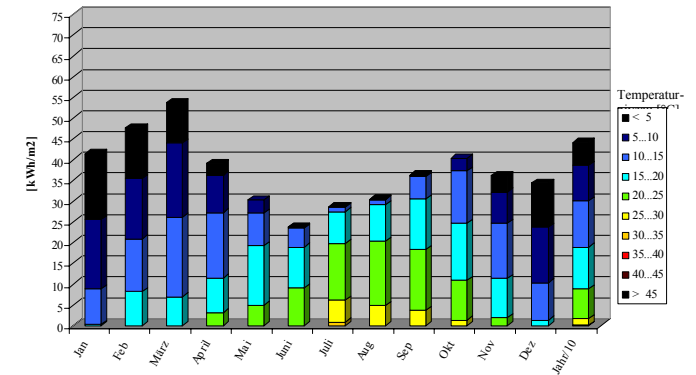
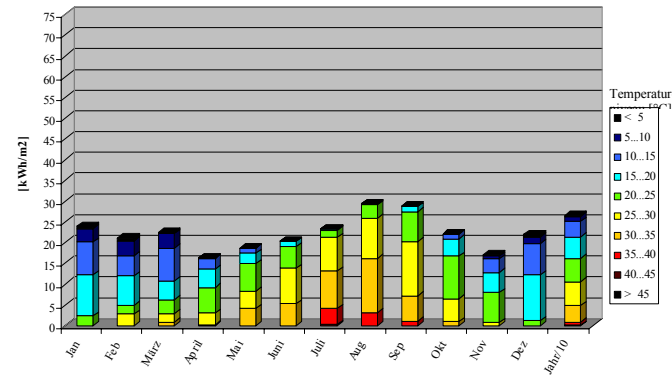
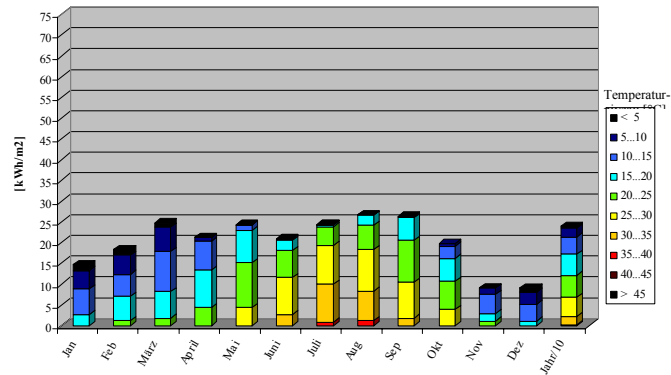
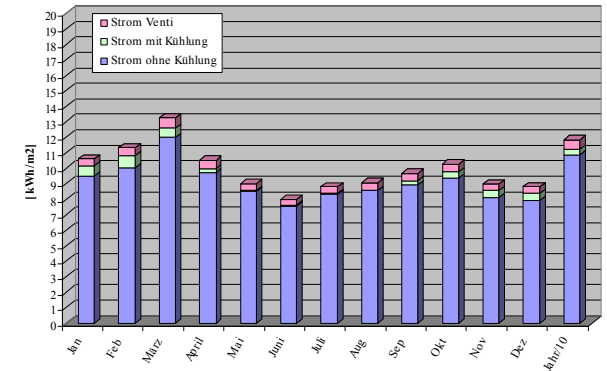
Zürich



Lugano



Davos



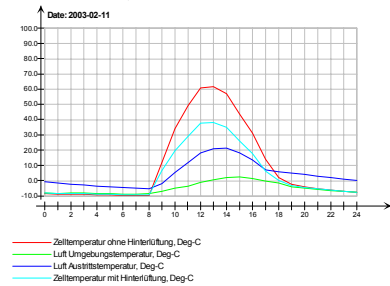
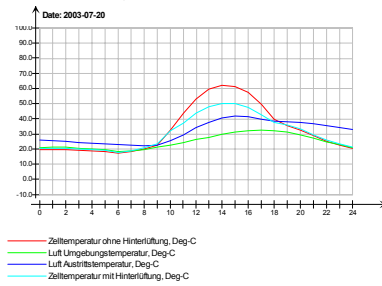
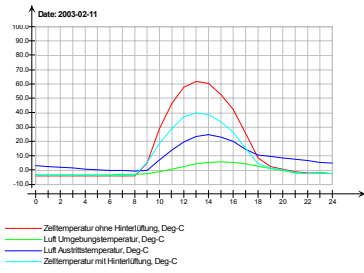
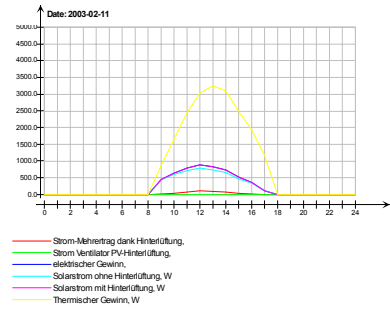
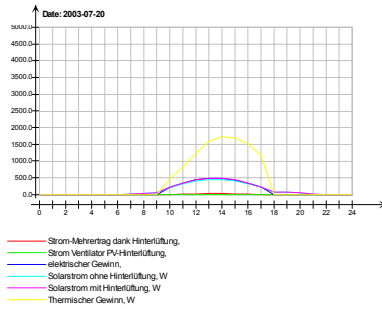
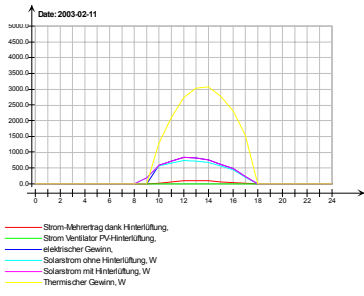
Fall 14: Süd - 90° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 15 g/s.m² (mittelgross)

Zürich

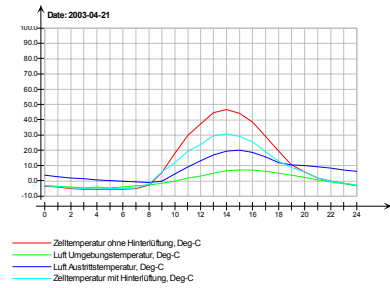
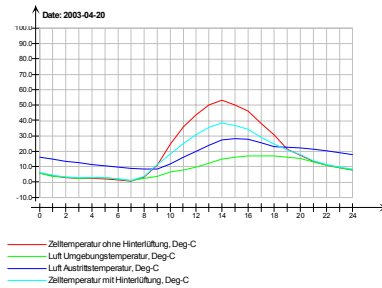
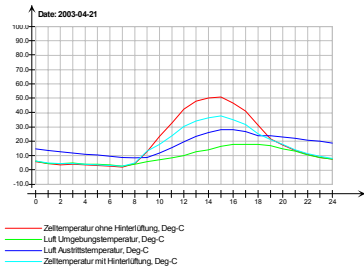
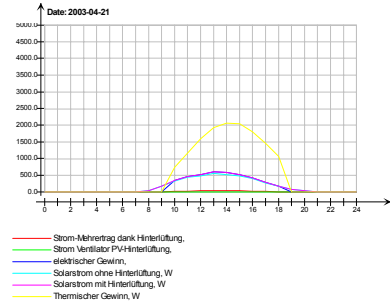
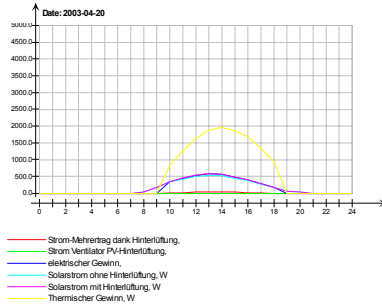
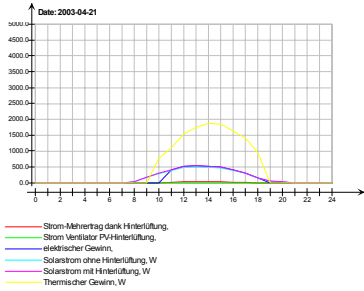
Lugano

Davos

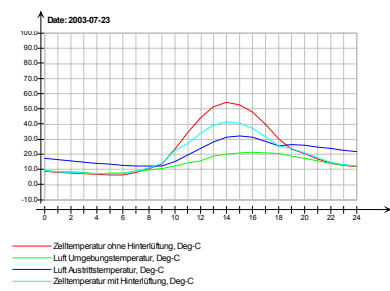
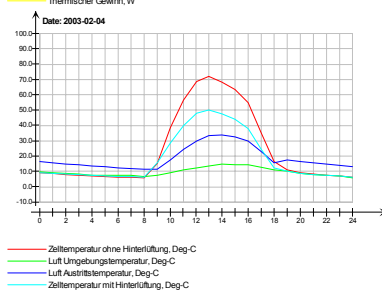
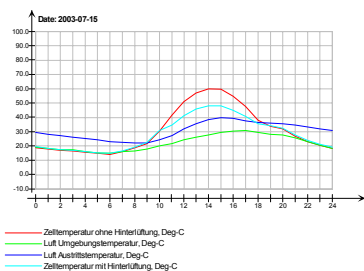
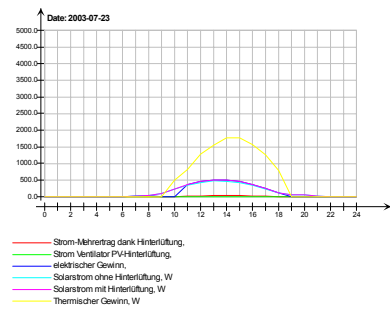
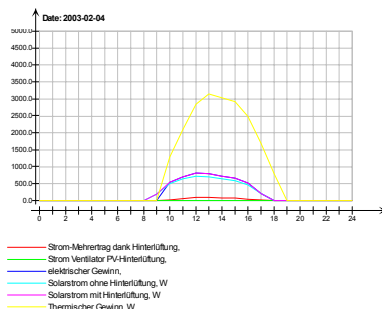
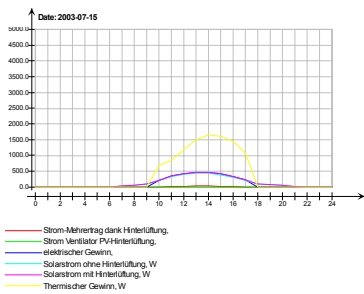
Winter:



Übergang:

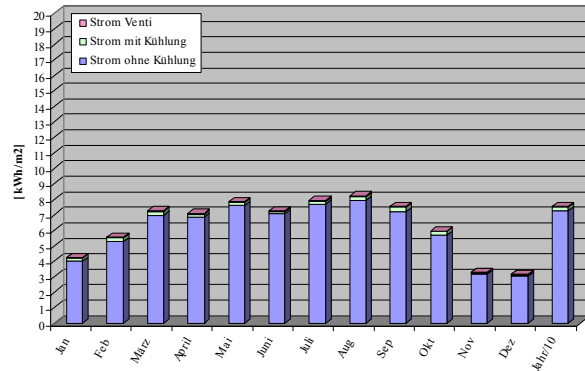


Sommer:

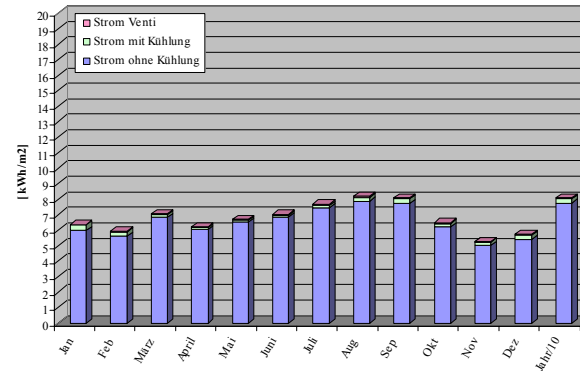


Fall 14: Ausrichtung Süd - Neigung 90° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 15 g/s.m² (mittelgross)

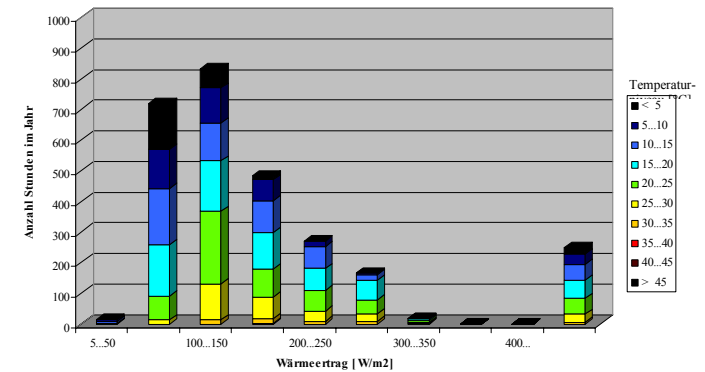
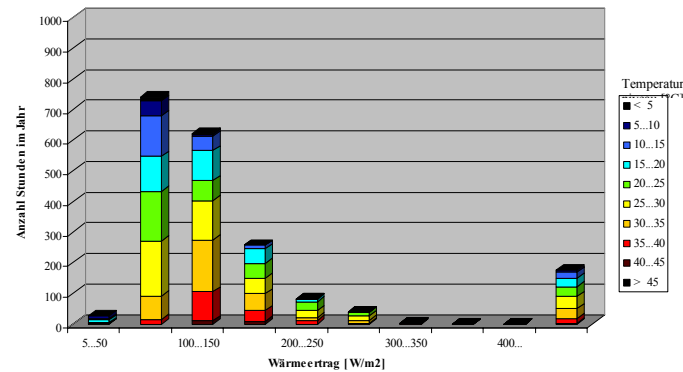
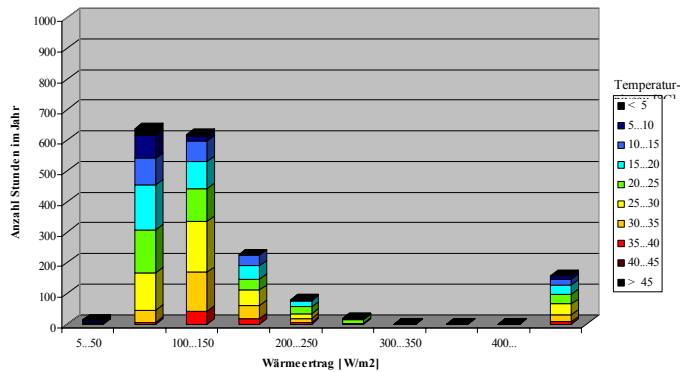
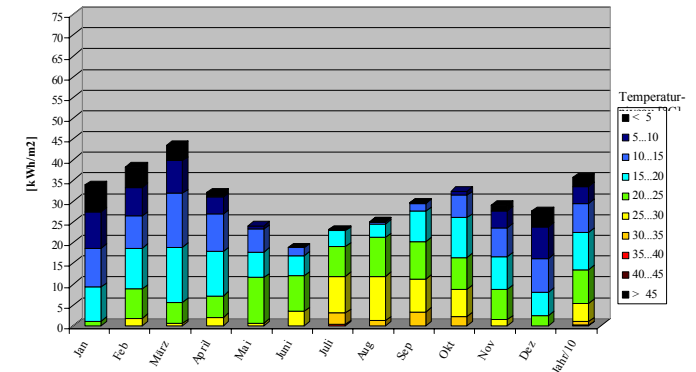
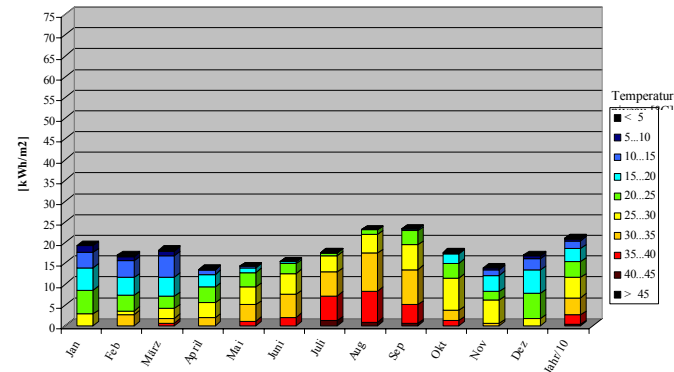
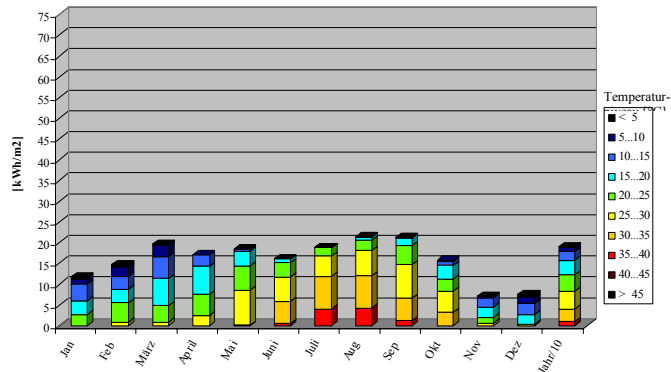
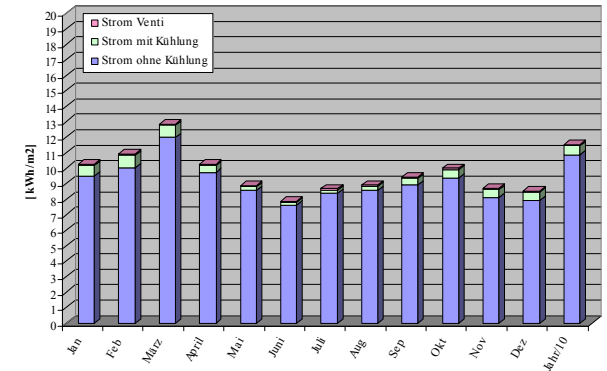
Zürich



Lugano



Davos



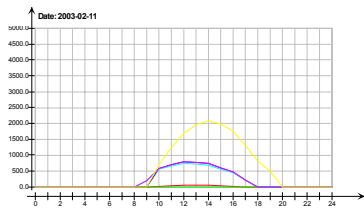
Fall 14bis: Süd - 90° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 8 g/s.m² (mittelklein)

Zürich

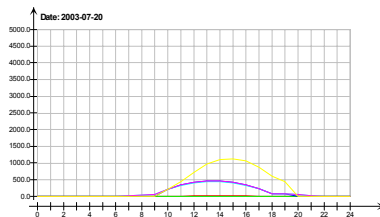
Lugano

Davos

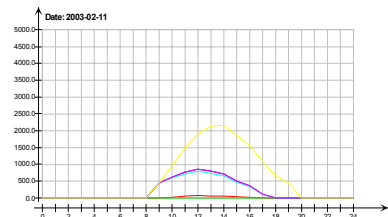
Winter:



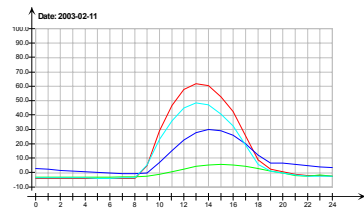
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



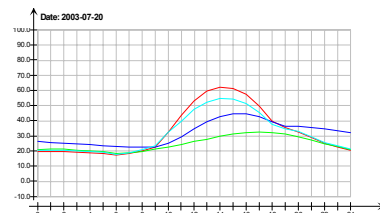
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



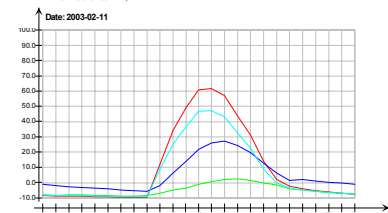
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

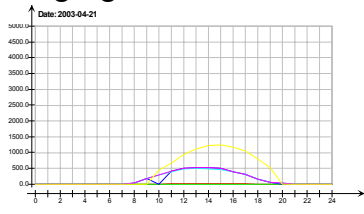


— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

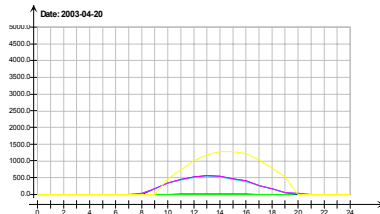


— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

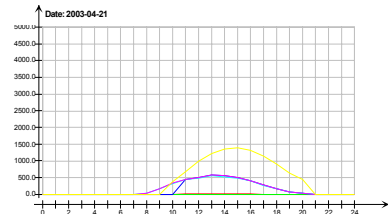
Übergang:



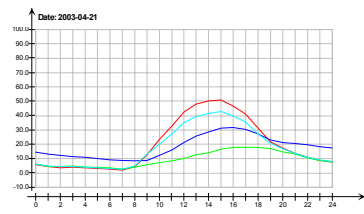
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



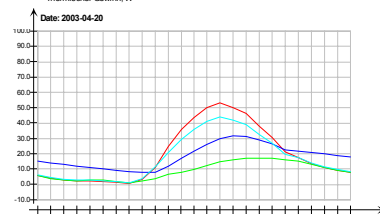
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



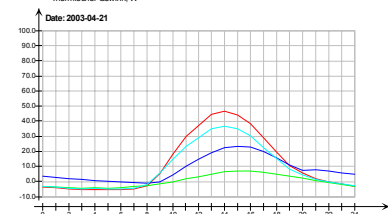
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

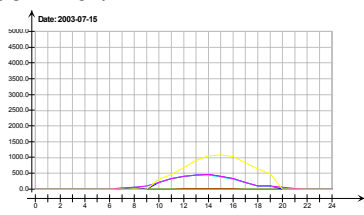


— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

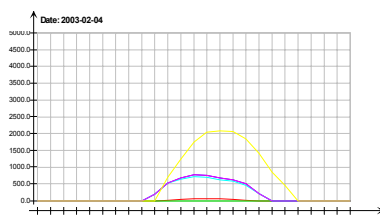


— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

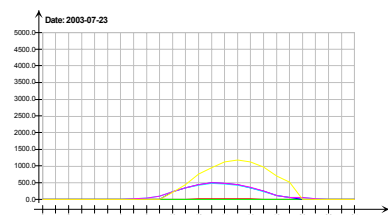
Sommer:



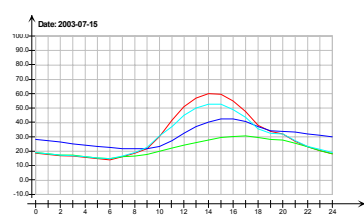
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



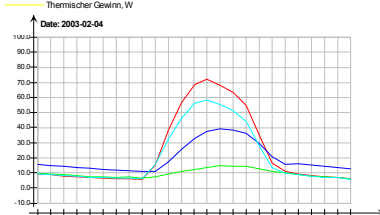
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



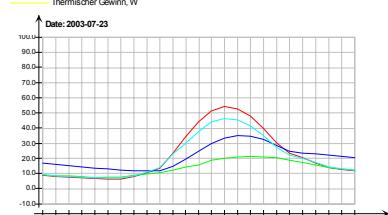
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



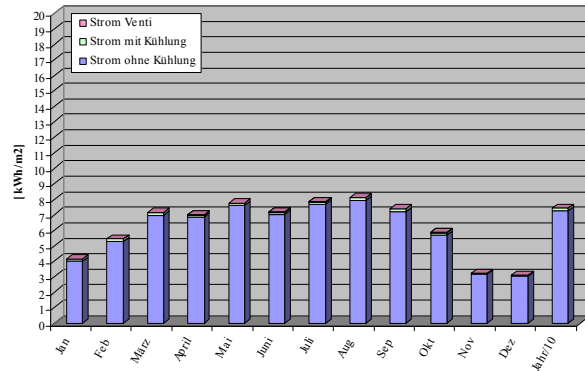
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



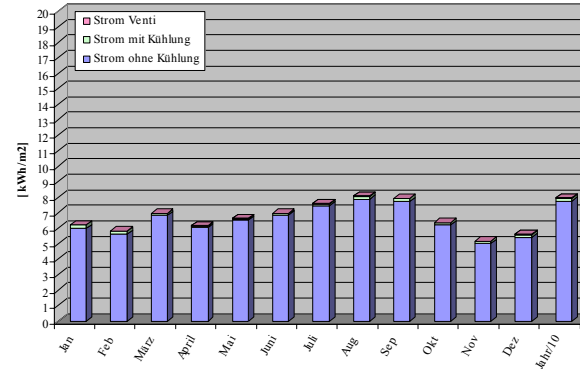
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

Fall 14bis: Ausrichtung Süd - Neigung 90° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 8 g/s.m² (mittelklein)

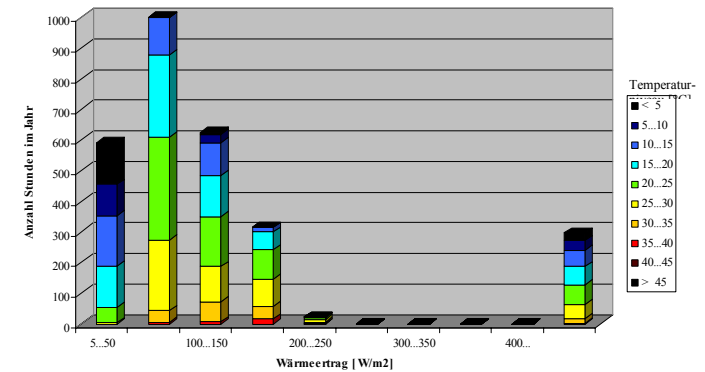
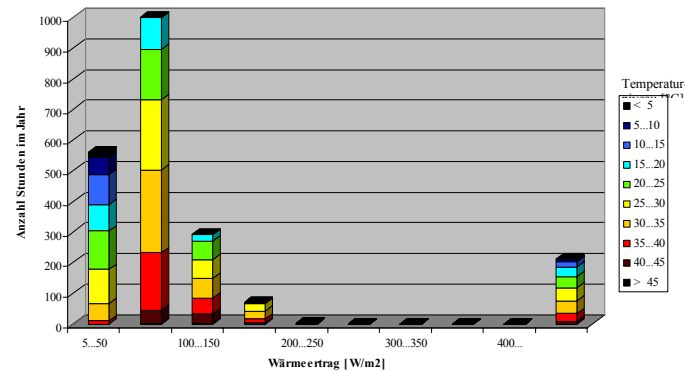
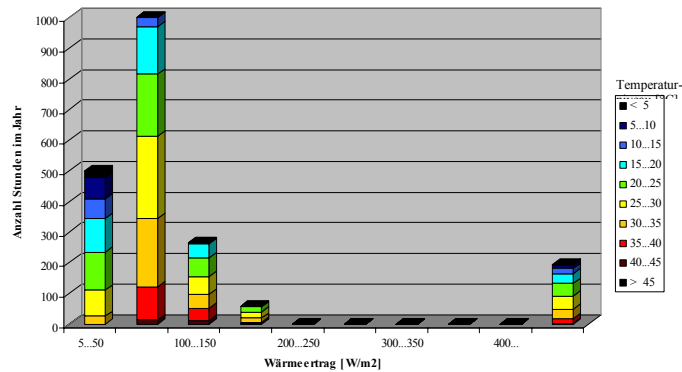
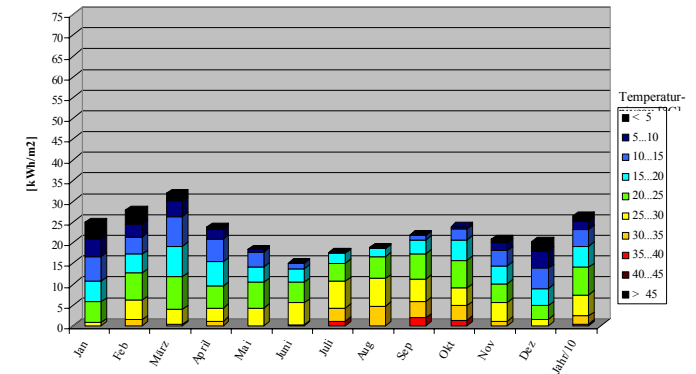
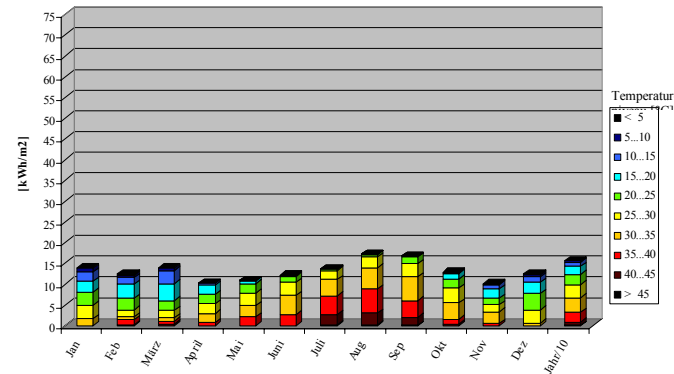
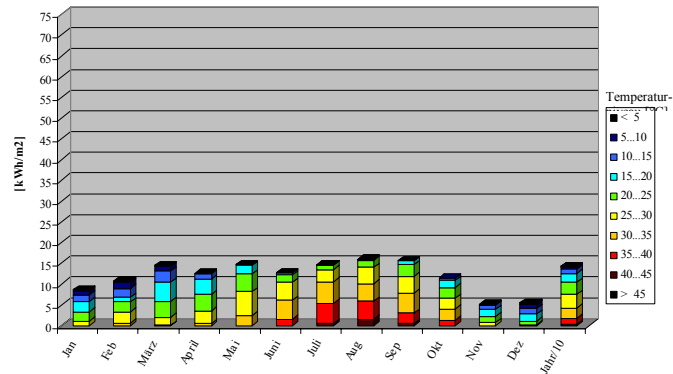
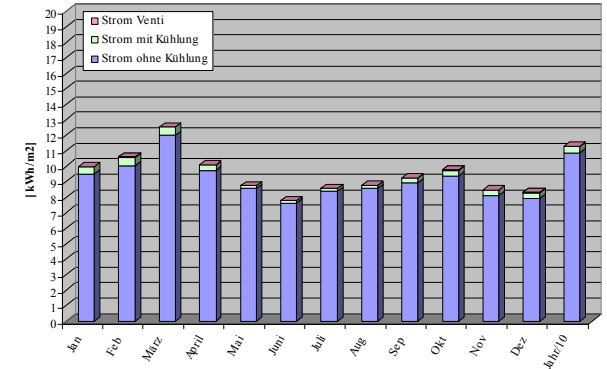
Zürich



Lugano



Davos



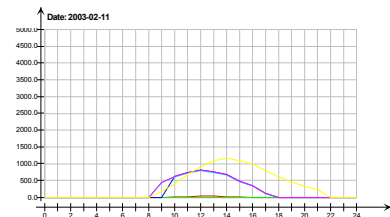
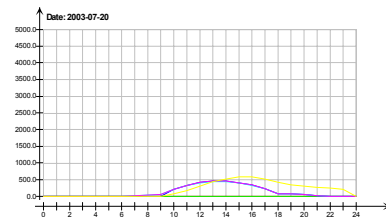
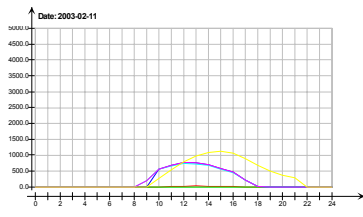
Fall 15: Süd - 90° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 4 g/s.m² (klein)

Zürich

Lugano

Davos

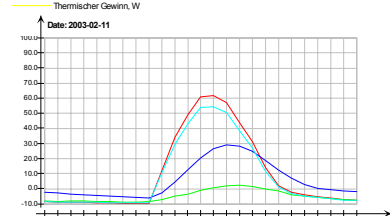
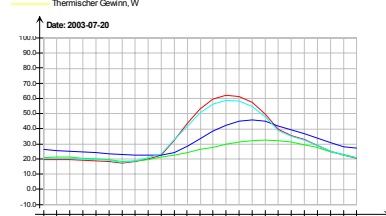
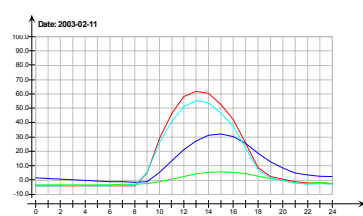
Winter:



— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W

— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W

— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W

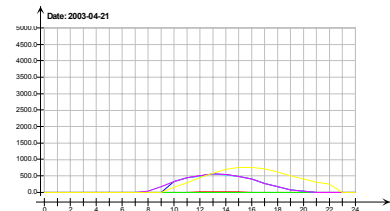
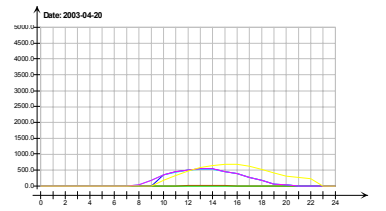
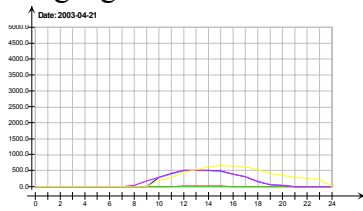


— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

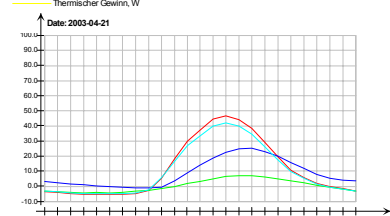
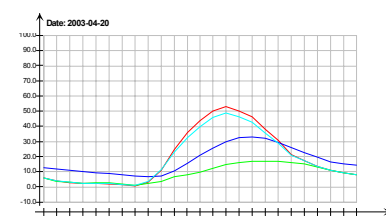
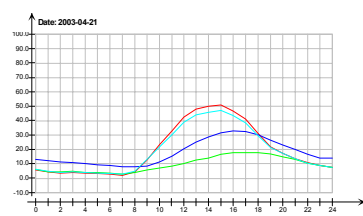
Übergang:



— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W

— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W

— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W

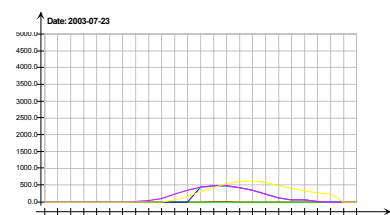
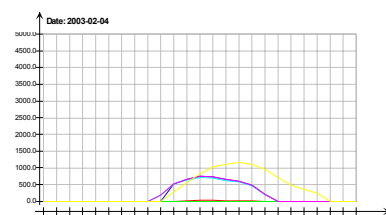
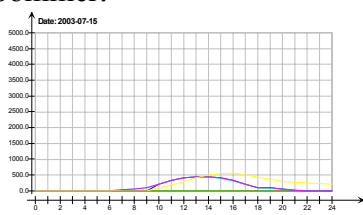


— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

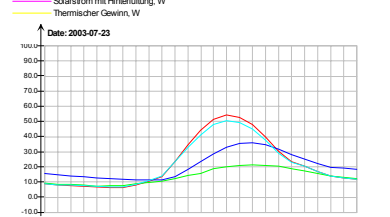
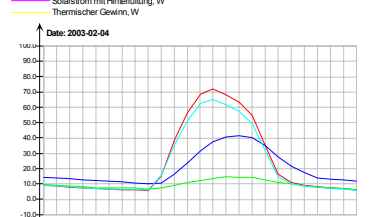
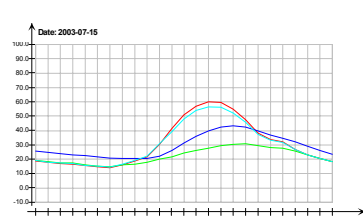
Sommer:



— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W

— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W

— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



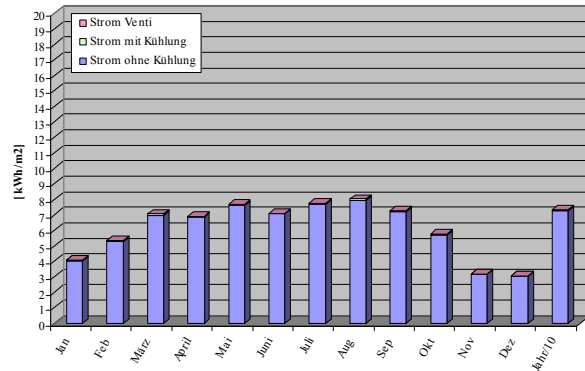
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

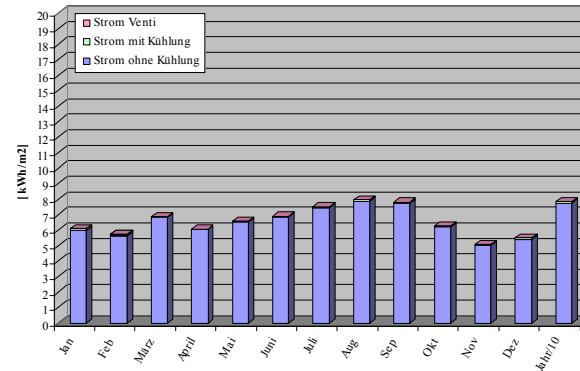
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
— Luft Austrittstemperatur, Deg.C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

Fall 15: Ausrichtung Süd - Neigung 90° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom 4 g/s.m² (klein)

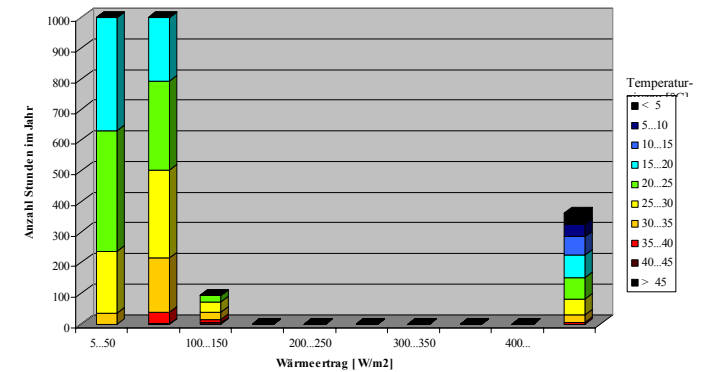
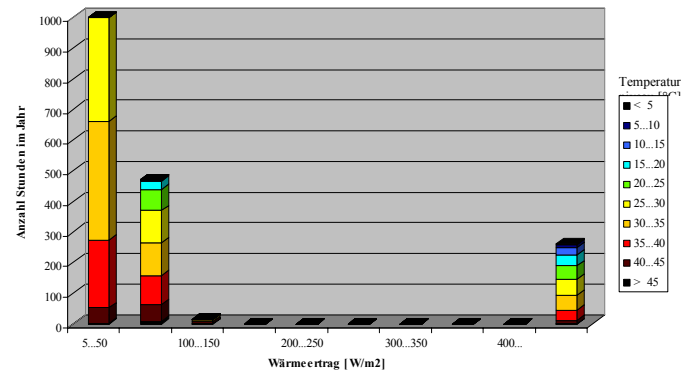
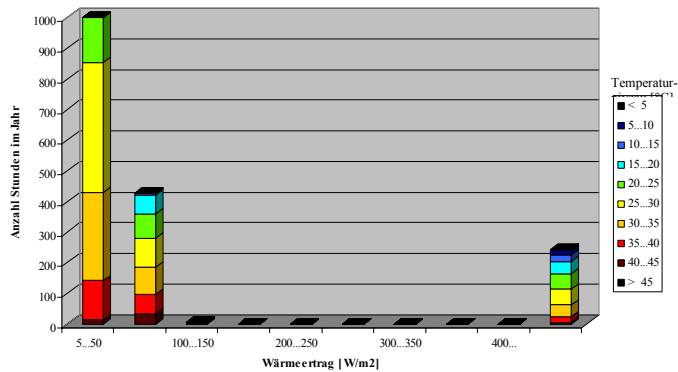
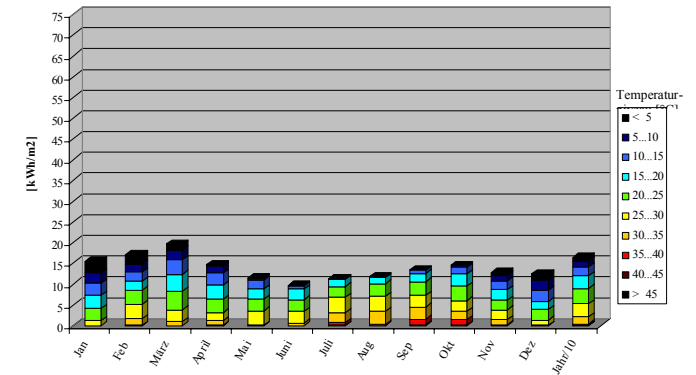
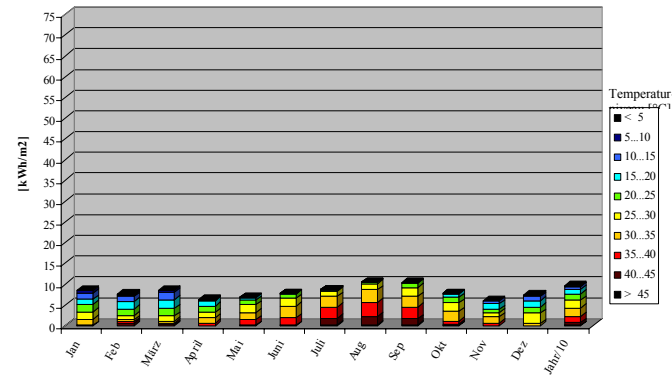
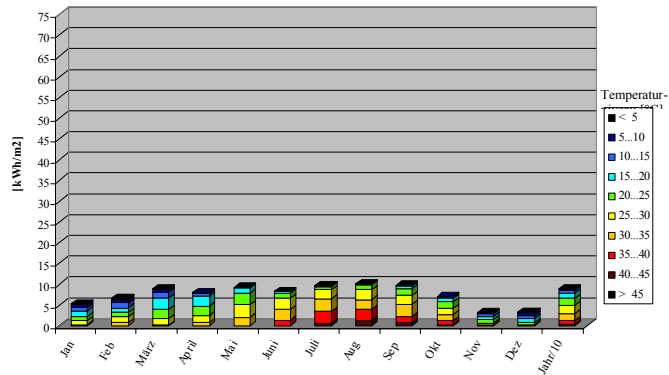
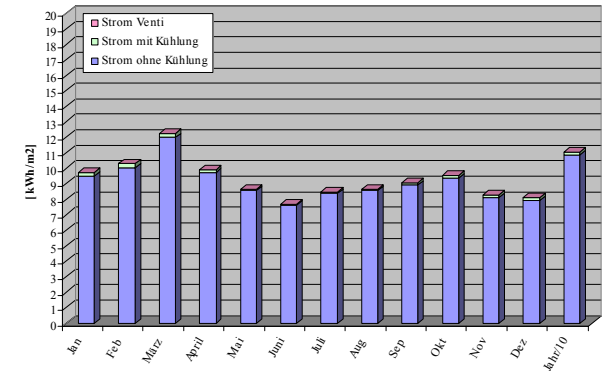
Zürich



Lugano



Davos



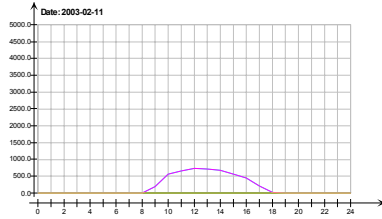
Fall 16: Süd - 90° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=25°C, aber höchstens 47.3485 g/s.m²

Zürich

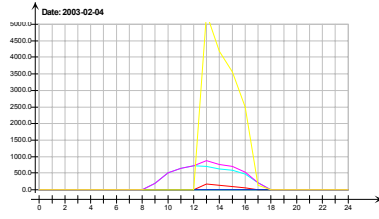
Lugano

Davos

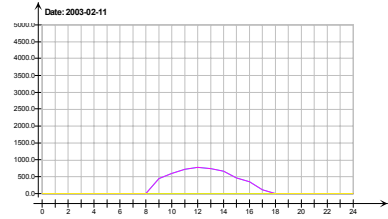
Winter:



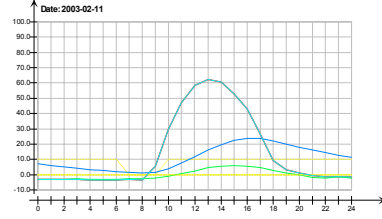
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



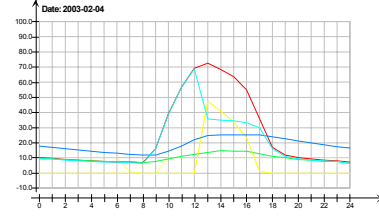
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



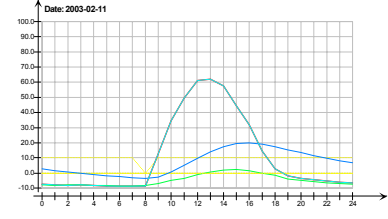
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

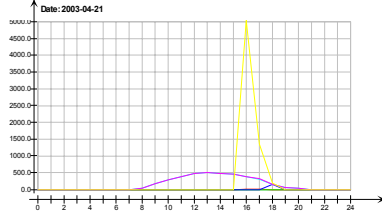


Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

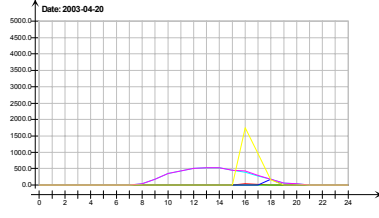


Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

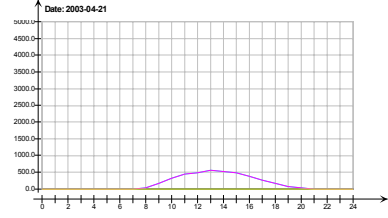
Übergang:



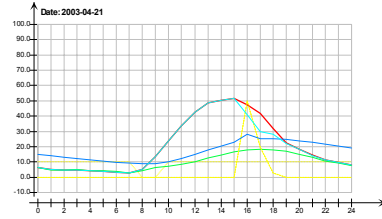
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



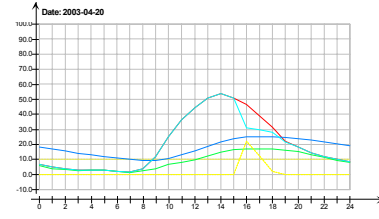
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



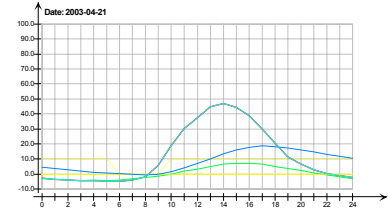
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

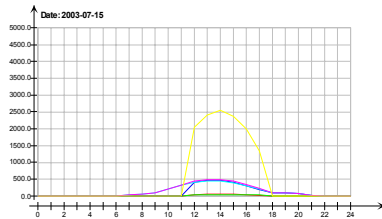


Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

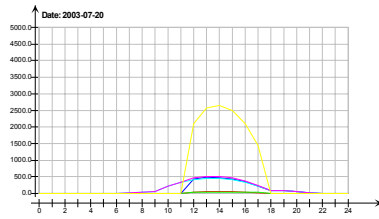


Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

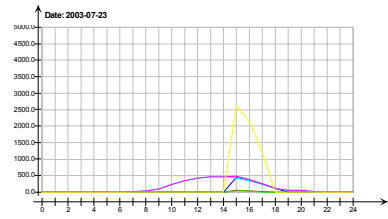
Sommer:



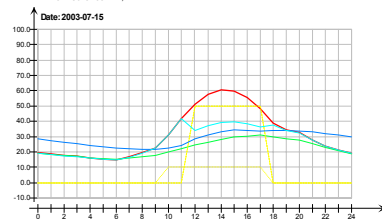
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



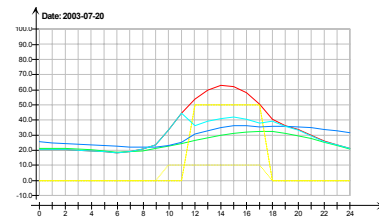
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



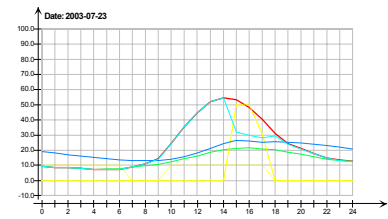
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



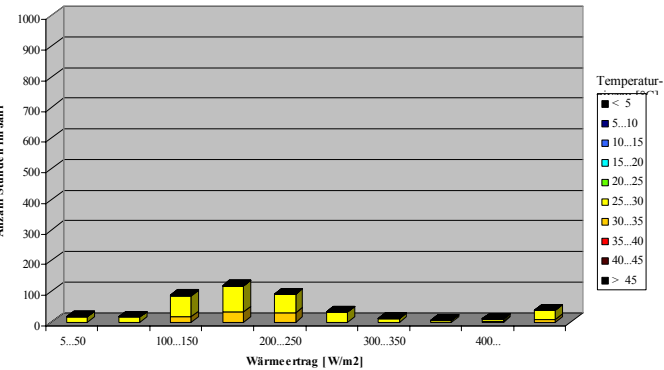
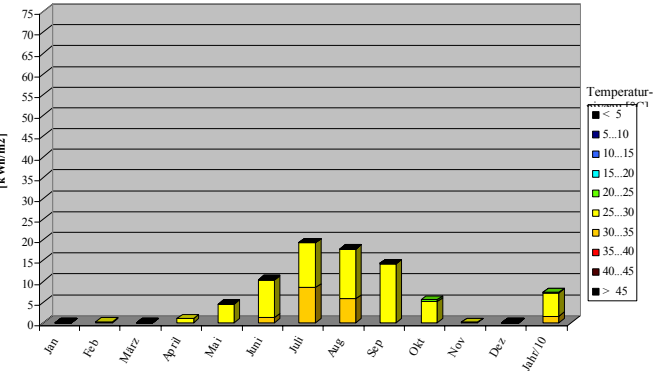
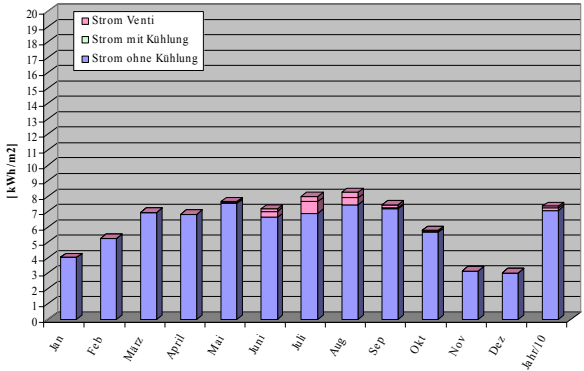
Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



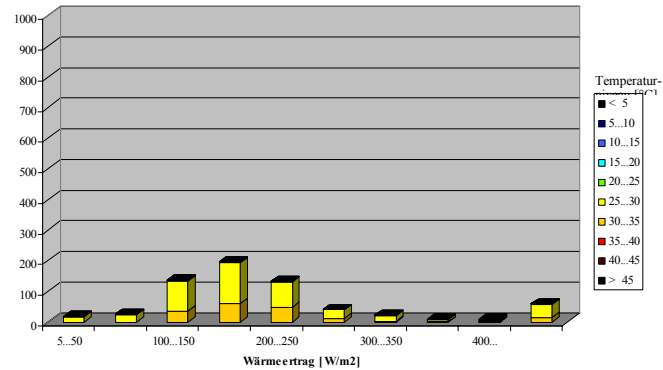
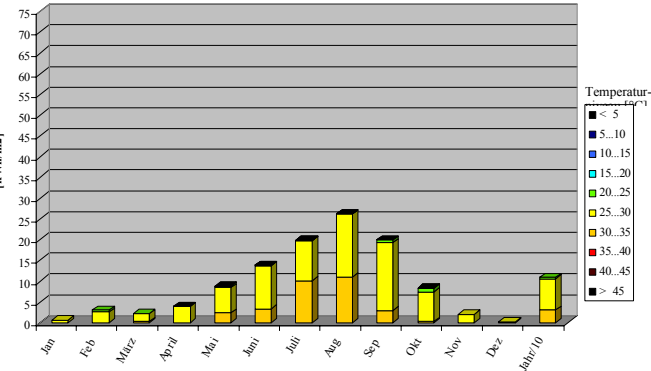
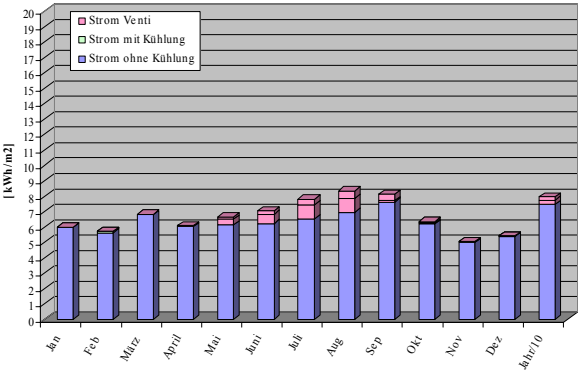
Venti On/Off, (°10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg-C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

Fall 16: Ausrichtung Süd - Neigung 90° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=25°C, aber höchstens 47.3485 g/s.m²

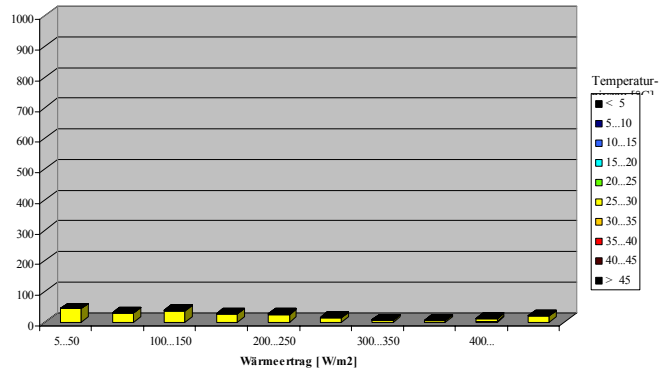
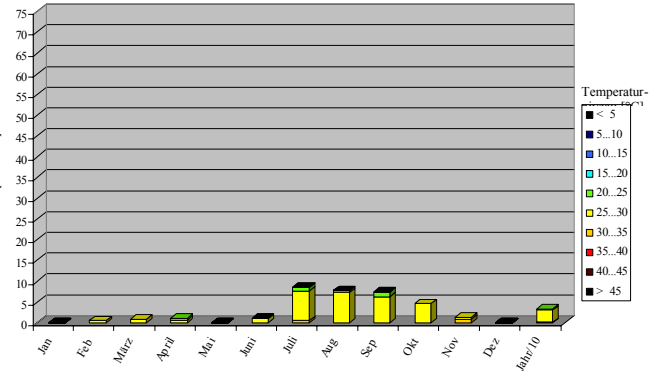
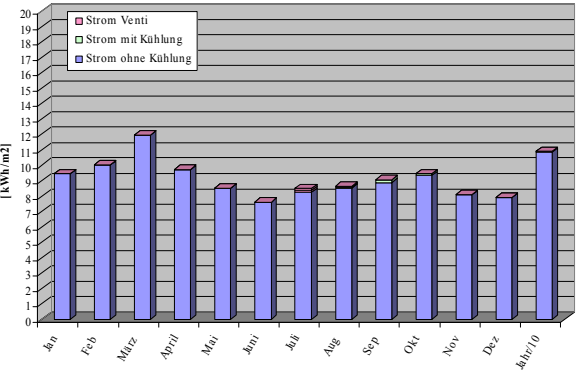
Zürich



Lugano



Davos



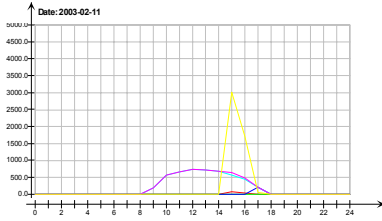
Fall 17: Süd - 90° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass T_{Out}=20°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

Zürich

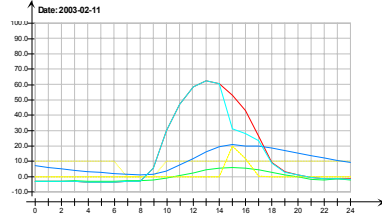
Lugano

Davos

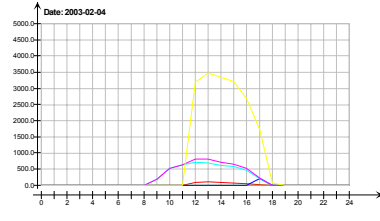
Winter:



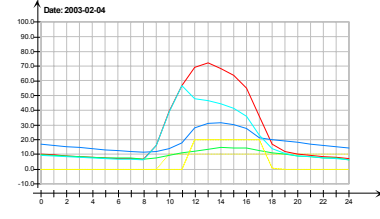
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



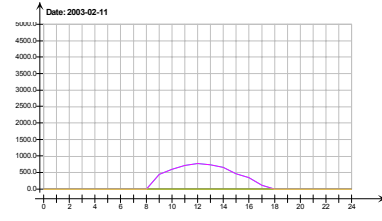
— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MWR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



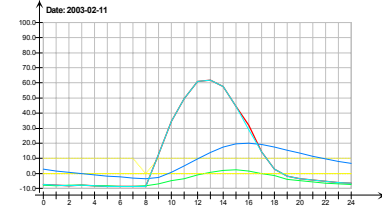
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MWR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

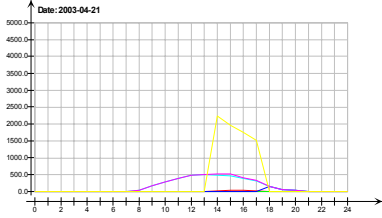


— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W

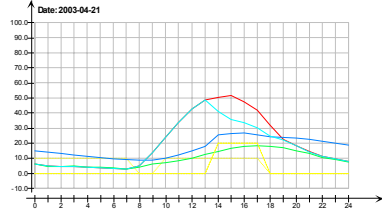


— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MWR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

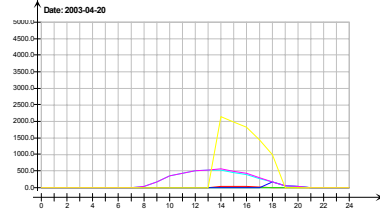
Übergang:



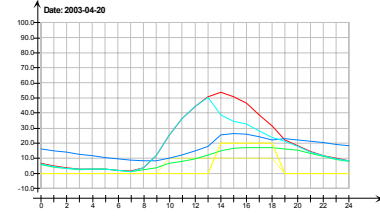
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



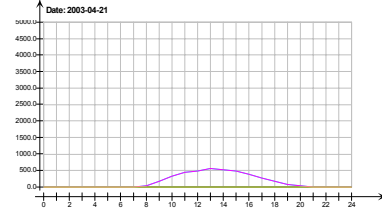
— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MWR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



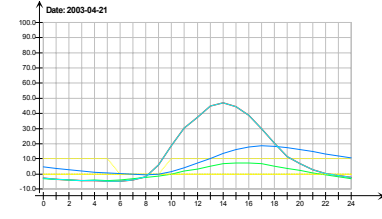
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MWR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

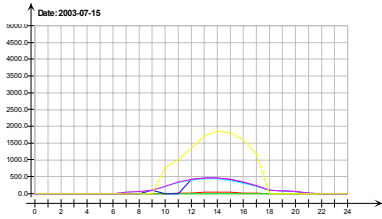


— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W

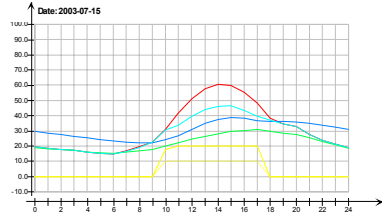


— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MWR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

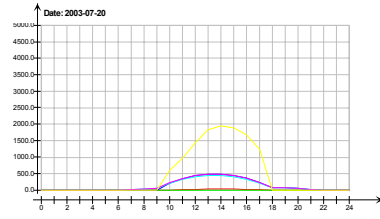
Sommer:



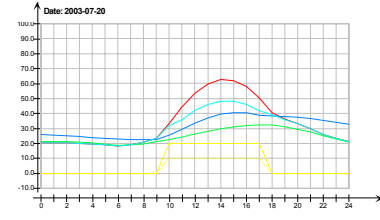
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



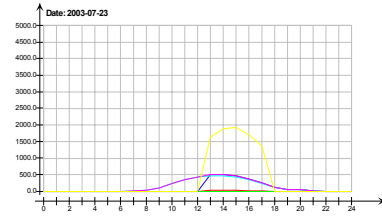
— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MWR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



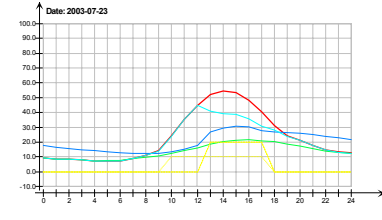
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MWR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C



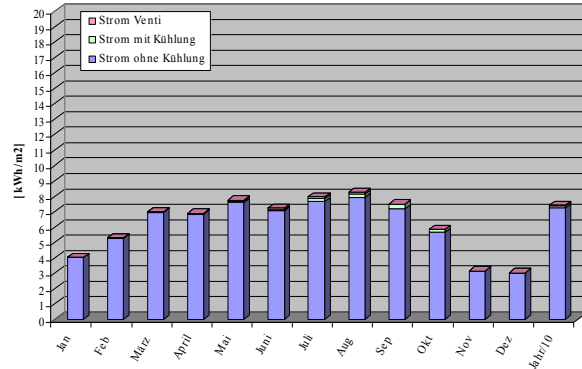
— Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
— Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
— elektrischer Gewinn,
— Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
— Solarstrom mit Hinterlüftung, W
— Thermischer Gewinn, W



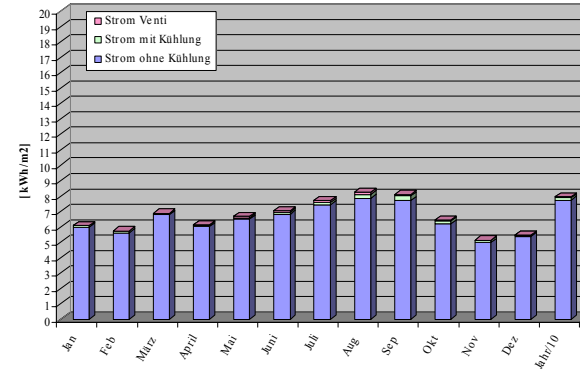
— Vent On/Off, (°10)
— M
— Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg-C
— Luft Umgebungstemperatur, Deg-C
— MWR
— Luft Austrittstemperatur, Deg-C
— Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg-C

Fall 17: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=20°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

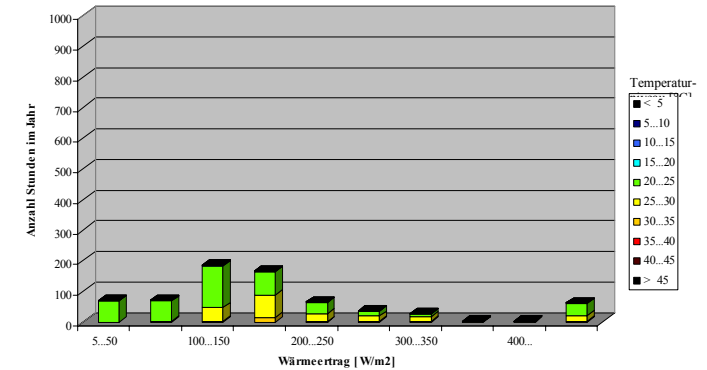
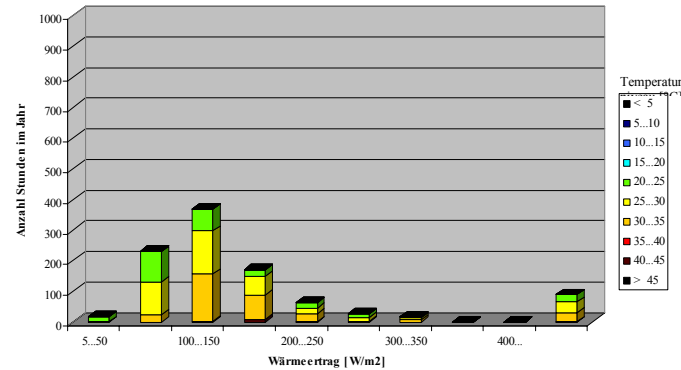
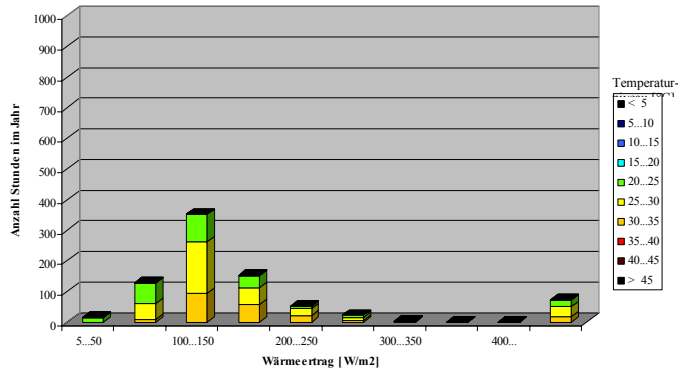
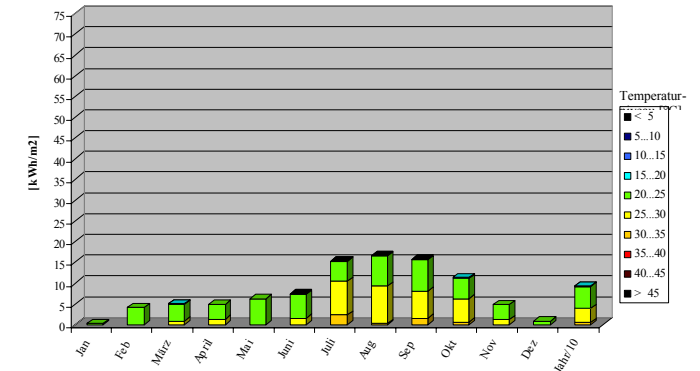
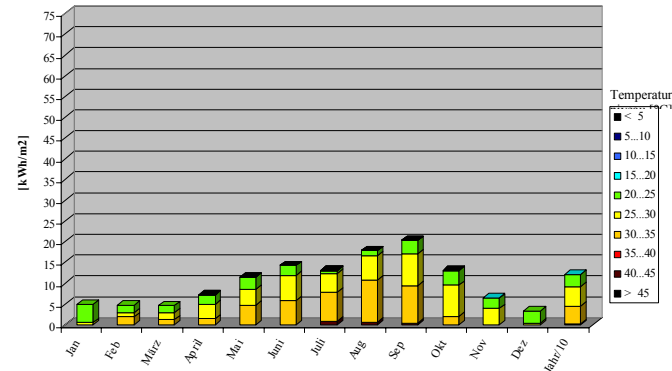
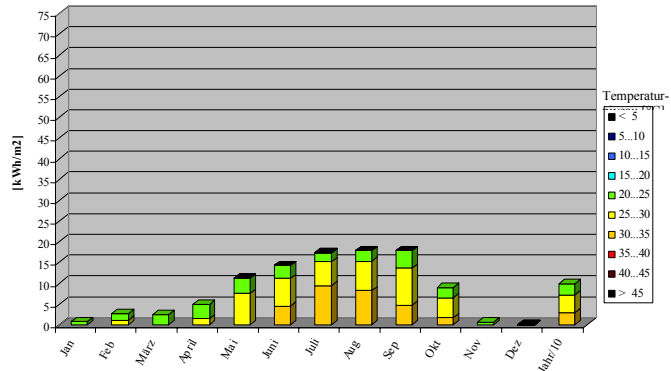
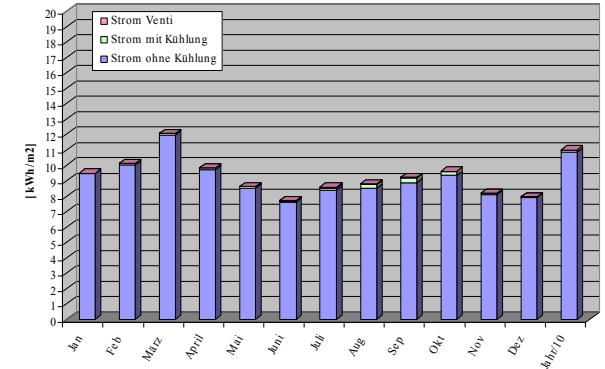
Zürich



Lugano



Davos



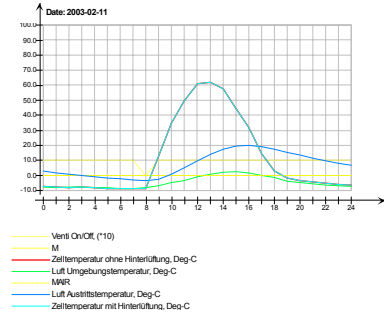
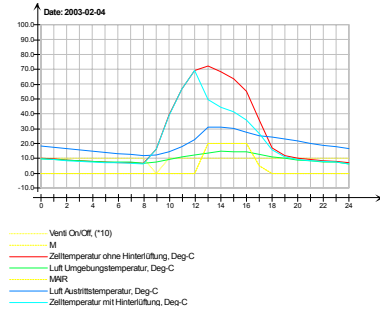
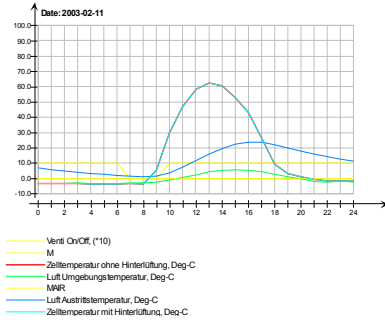
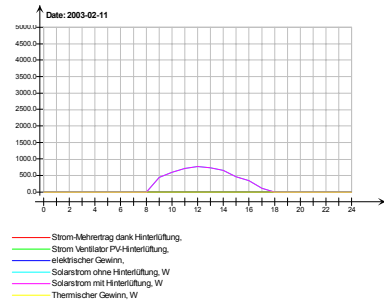
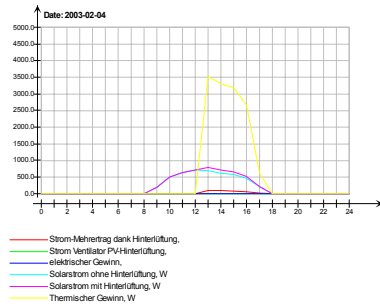
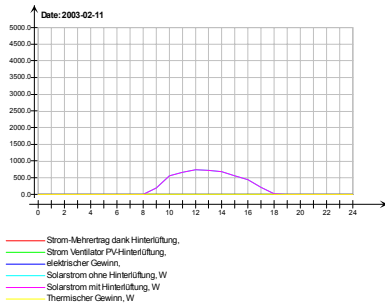
Fall 18: Süd - 90° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=25°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

Zürich

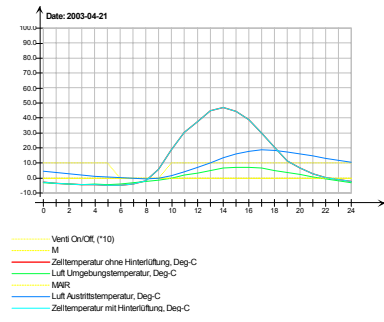
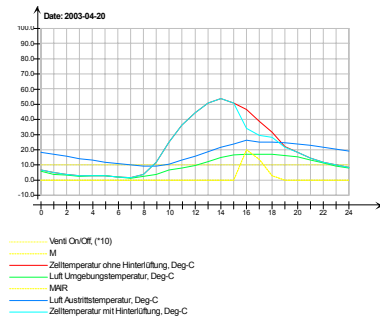
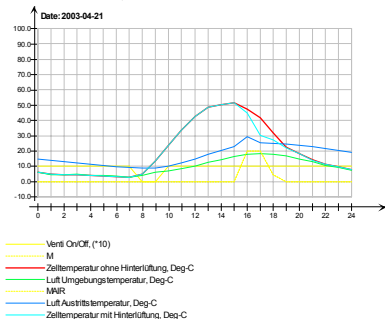
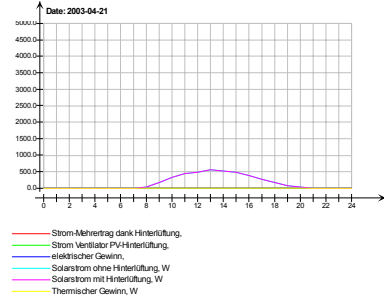
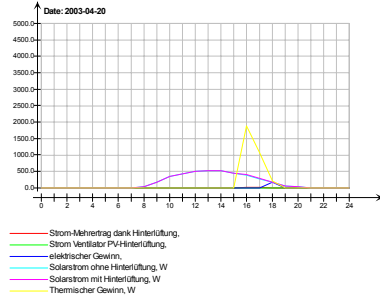
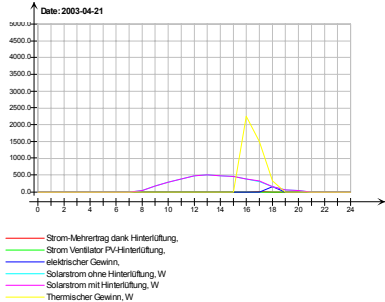
Lugano

Davos

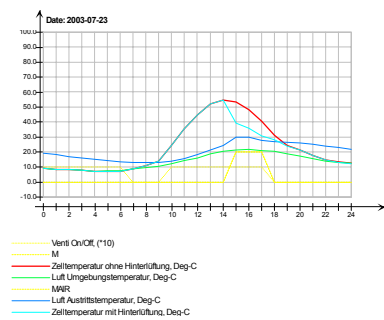
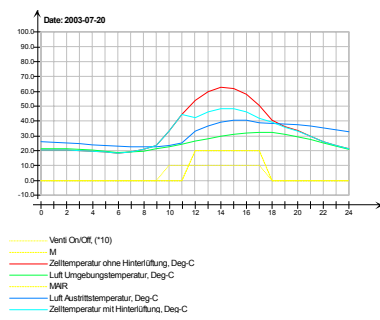
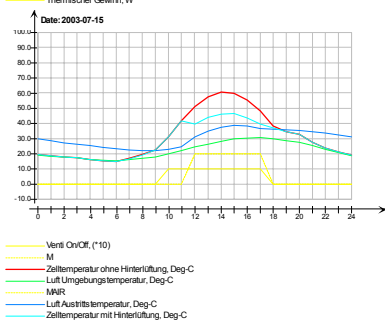
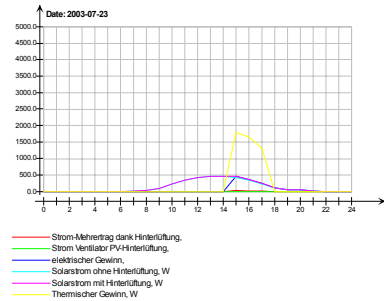
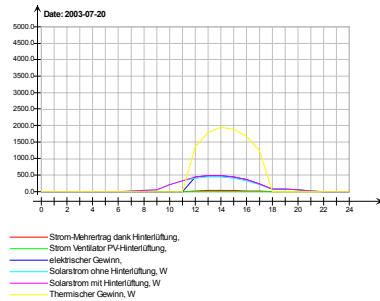
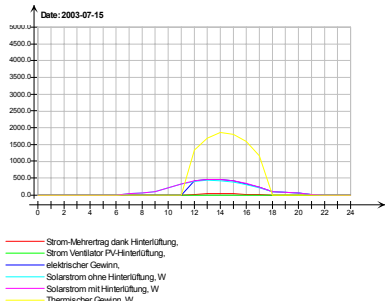
Winter:



Übergang:

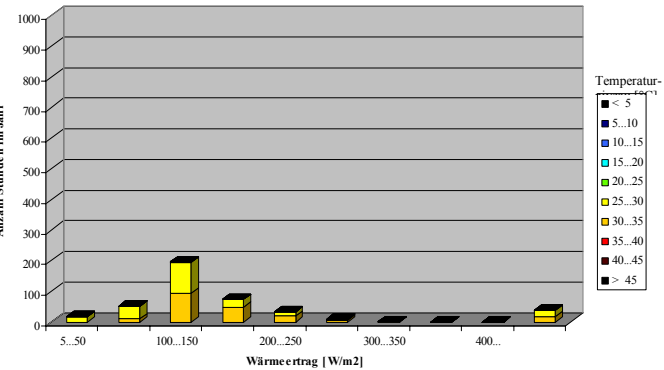
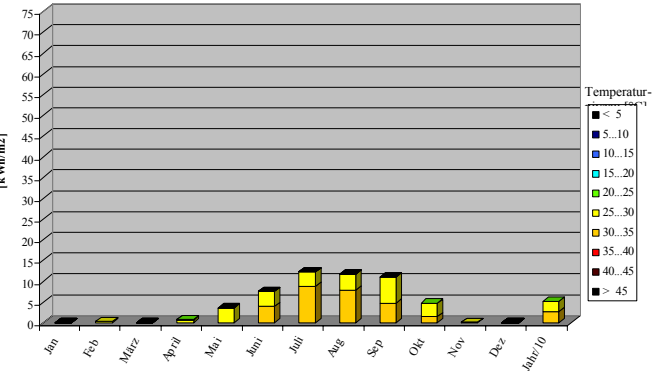
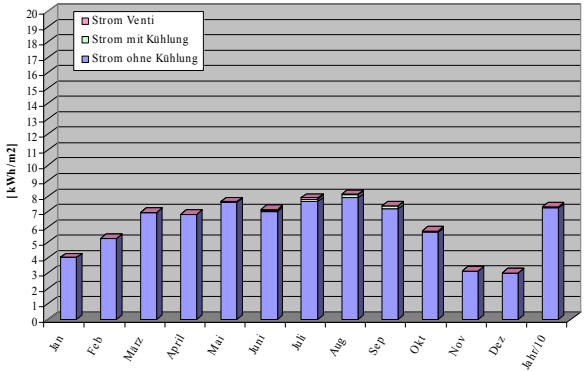


Sommer:

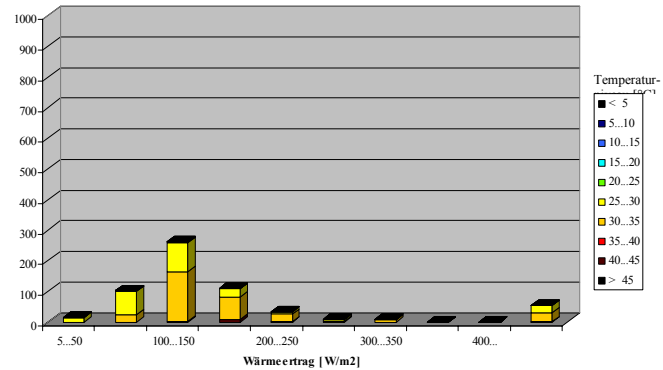
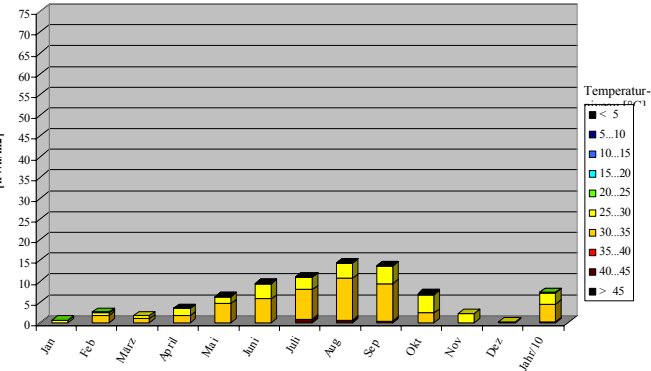
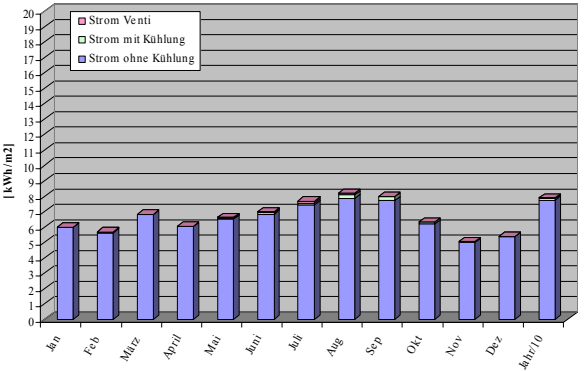


Fall 18: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=25°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

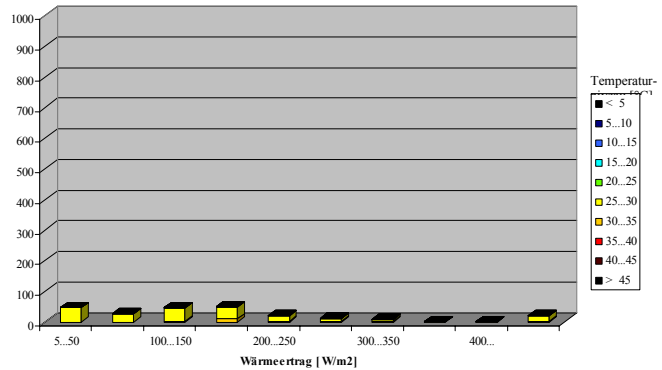
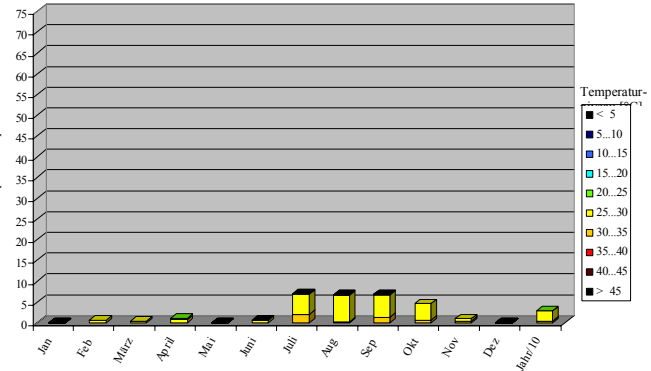
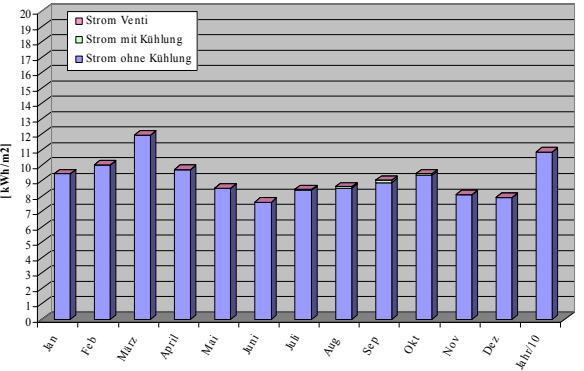
Zürich



Lugano



Davos



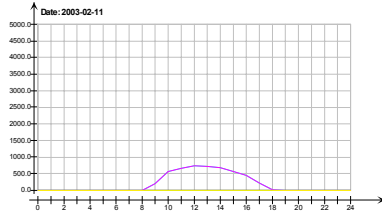
Fall 19: Süd - 90° - 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=30°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

Zürich

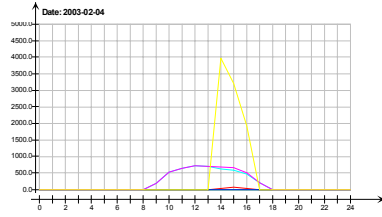
Lugano

Davos

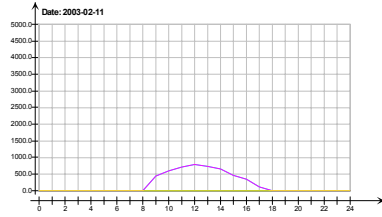
Winter:



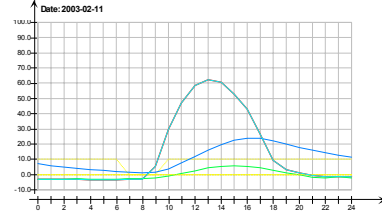
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



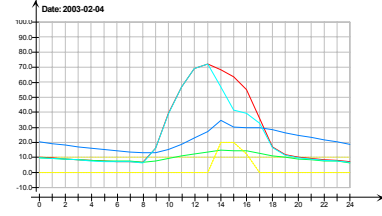
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



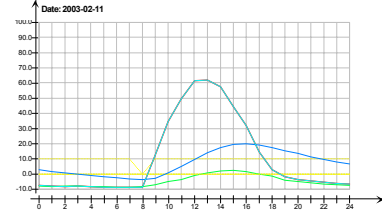
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

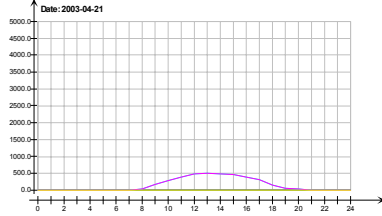


Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

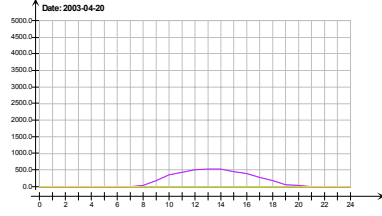


Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

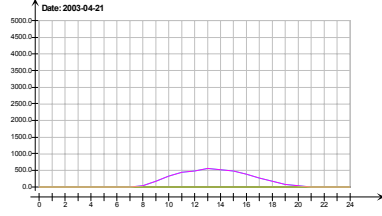
Übergang:



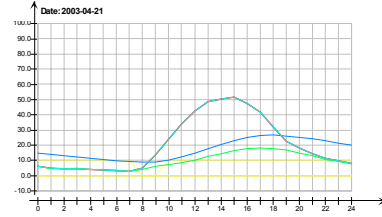
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



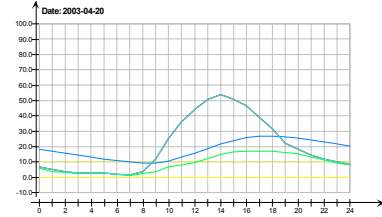
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



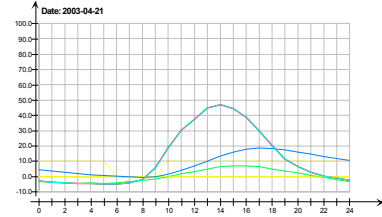
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

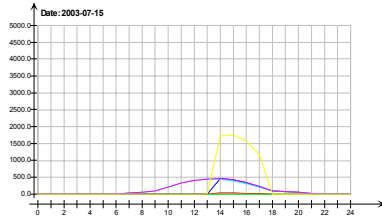


Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

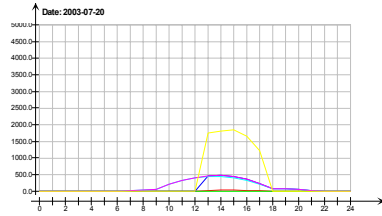


Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

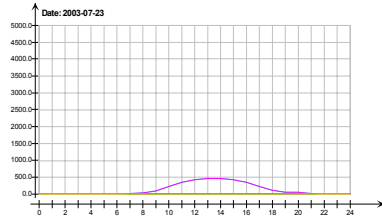
Sommer:



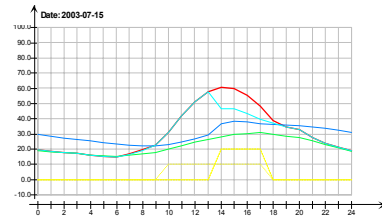
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



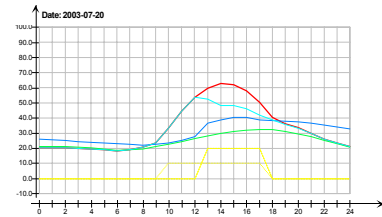
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



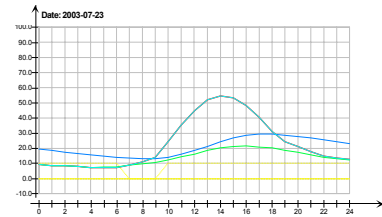
Strom-Mehrertrag dank Hinterlüftung,
Strom Ventilator PV-Hinterlüftung,
elektrischer Gewinn,
Solarstrom ohne Hinterlüftung, W
Solarstrom mit Hinterlüftung, W
Thermischer Gewinn, W



Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



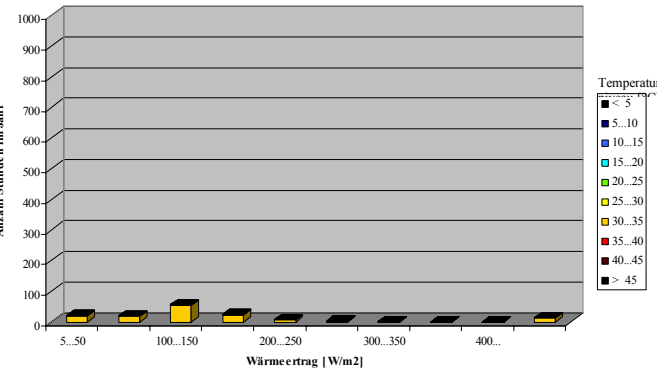
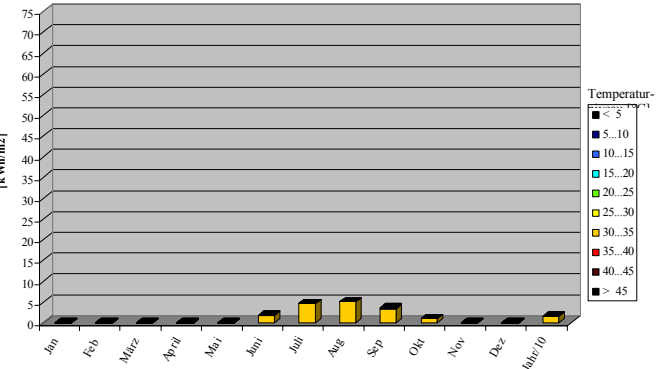
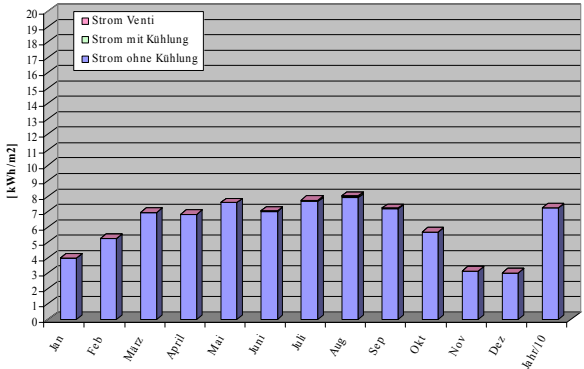
Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C



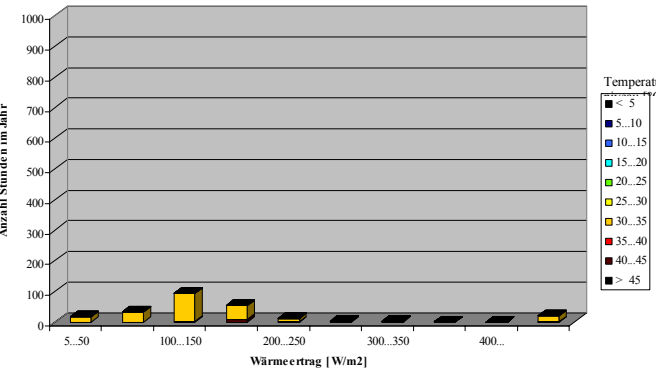
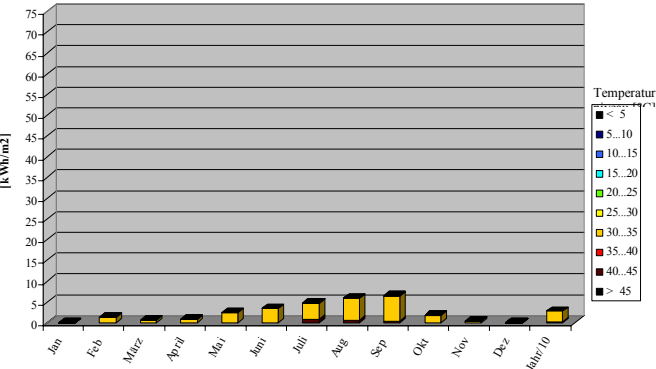
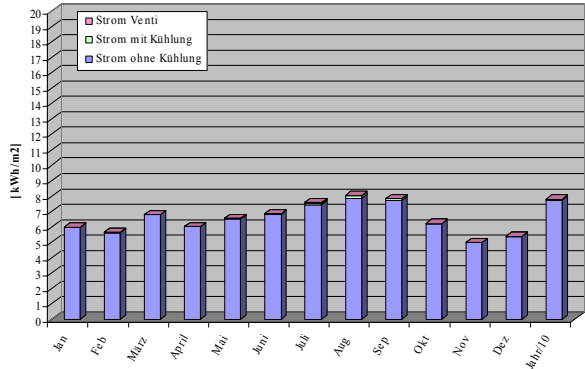
Venti On/Off, (*10)
M
Zelltemperatur ohne Hinterlüftung, Deg.C
Luft Umgebungstemperatur, Deg.C
MNR
Luft Austrittstemperatur, Deg.C
Zelltemperatur mit Hinterlüftung, Deg.C

Fall 19: Ausrichtung Süd - Neigung 45° - Spaltweite 6mm - Luftmassenstrom so, dass TOut=30°C, aber höchstens 18.9394 g/s.m²

Zürich



Lugano



Davos

