



Handläggare, enhet  
Ulrik Pettersson  
Energiteknik  
010-516 55 68, ulrik.pettersson@sp.se

Euronom AB  
Åke Hjort  
Box 700  
391 27 KALMAR

## Beräkning av årsutbyte för solfångare (3 bilagor)

### Uppdrag

Beräkning av årsutbyte för solfångare. Beräkningen av solfångarnas årliga värmeutbyte har gjorts enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2009:2) om stöd för investeringar i solvärme. Detta innebär bland annat att beräkningen sker med beräkningsarket "Swedish annual energy gain v\_2008-11-27.xls" och baseras på provningar utförda enligt EN 12975 eller den tidigare ISO-9806-1.

### Resultat

#### *LBC10 från AMK Collectra AG*

Solfångarens prestanda är provad enligt rapport KTB No. 2008-27, Fraunhofer ISE daterad till 2008-06-06 och dessa verkningsgradsparametrar ha använts som indata till beräkningen. I bilaga 1 redovisas beräknade årsutbyten för solfångaren LBC 10. Solfångaren är certifierad enligt Solar Keymark med registreringsnummer 011-7S440 R utfärdat av DIN CERTCO

#### *OPC 10 från AMK Collectra AG*

Solfångarens prestanda är provad enligt Test Report No. C926LPEN, SPF Rapperswil daterad till 2008-06-06 och dessa verkningsgradsparametrar ha använts som indata till beräkningen. I bilaga 2 redovisas beräknade årsutbyten för solfångaren OPC 10 från AMK Collectra. Solfångaren är certifierad enligt Solar Keymark med registreringsnummer 011-7S411 R utfärdat av DIN CERTCO.

#### *OPC 15 från AMK Collectra AG*

Solfångarens prestanda är provad enligt Test Report No. C927LPEN, SPF Rapperswil daterad till 2008-06-06 och dessa verkningsgradsparametrar ha använts som indata till beräkningen. I bilaga 3 redovisas beräknade årsutbyten för solfångaren OPC 15 från AMK Collectra. Solfångaren är certifierad enligt Solar Keymark med registreringsnummer 011-7S411 R utfärdat av DIN CERTCO

### SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut Energiteknik - System- och installationsteknik

Caroline Haglund Stignor  
Tekniskt ansvarig

Ulrik Pettersson  
Teknisk handläggare

### Bilagor

- 1 Energideklaration LBC10, AMK Collectra AG
- 2 Energideklaration OPC 10, AMK Collectra AG
- 3 Energideklaration OPC 15, AMK Collectra AG

### SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Postadress  
SP  
Box 857  
501 15 Borås

Besöksadress  
Västeråsen  
Brinellgatan 4  
504 62 Borås

Tfn / Fax / E-post  
010-516 50 00  
033-13 55 02  
info@sp.se

Detta dokument får endast återges i sin helhet, om inte SP i förväg skriftligen godkänt annat.

## Beräkning av årsutbyte för LBC10, AMK Collectra AG

Årsutbytet solfångare är i första hand avsedd att ge konsumenten ett enkelt hjälpmedel för att jämföra olika solfångare. Jämförelsen kan göras utgående från de årsutbyten som presenteras nedan. Med kännedom om priset på solfångaren kan pris/utbyte utgöra ett bra jämförelsemått. Vid jämförelsen är det viktigt att beakta vid vilken temperaturnivå solfångaren är tänkt att producera värme. De temperaturer som ligger till grund för beräkningarna av värmeutbytet avser värmebärarens medeltemperatur i solfångaren.

Redovisade siffror avser bruttoutbyte vid solfångarens anslutningar.  
Utbytet ges här för tre olika temperaturnivåer och tänkta tillämpningar:

- 25°C Bassänguppvärmning
- 50°C Tappvattenvärmning, Bostadsuppvärmning
- 75°C Bostadsuppvärmning, Fjärrvärme, Processvärme

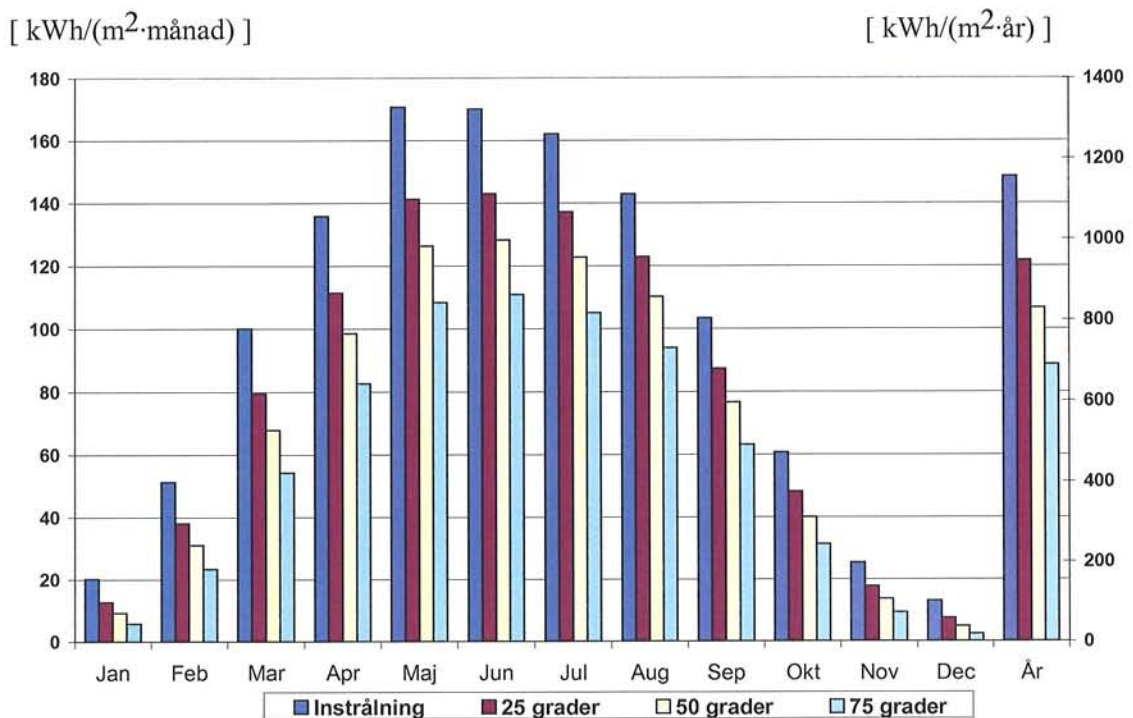


Diagram 1. Beräknade utbyten vid 25, 50 och 75°C medeltemperatur, samt totalt tillgänglig solinstrålning.

Årsutbytet är beräknat för en solfångare vänd mot söder i 45° lutning mot horisontalplanet. Utbytet beräknas med kalkylarket "Swedish annual energy gain v. 2008-11-27".

Totalt tillgängligt 1156 kWh	Årsutbyte [ kWh / m <sup>2</sup> ]
Utbyte vid 25° C	947
Utbyte vid 50° C	829
Utbyte vid 75° C	690

Modularea (Ref.area) m <sup>2</sup>	Årsutbyte Per modul (per m <sup>2</sup> ref.area) kWh vid 50°C
1,83	C = 796
(0,96)	(829)

C = Solfångarmodulens årliga värmeutbyte i kWh

Observera att dessa siffror i första hand skall tjäna som ett jämförelsemått och att verkligt utbyte i ett system förutom tillgänglig solinstrålning kommer att bero av systemutförande, solfångarorientering, brukarvanor m.m

## Beräkning av årsutbyte för OPC 10, AMK Collectra AG

Årsutbytet solfångare är i första hand avsedd att ge konsumenten ett enkelt hjälpmedel för att jämföra olika solfångare. Jämförelsen kan göras utgående från de årsutbyten som presenteras nedan. Med kännedom om priset på solfångaren kan pris/utbyte utgöra ett bra jämförelsemått. Vid jämförelsen är det viktigt att beakta vid vilken temperaturnivå solfångaren är tänkt att producera värme. De temperaturer som ligger till grund för beräkningarna av värmeutbytet avser värmebärarens medeltemperatur i solfångaren. Redovisade siffror avser bruttoutbyte vid solfångarens anslutningar. Utbytet ges här för tre olika temperaturnivåer och tänkta tillämpningar:

25°C Bassänguppvärmning

50°C Tappvattenvärmning, Bostadsuppvärmning

75°C Bostadsuppvärmning, Fjärrvärme, Processvärme

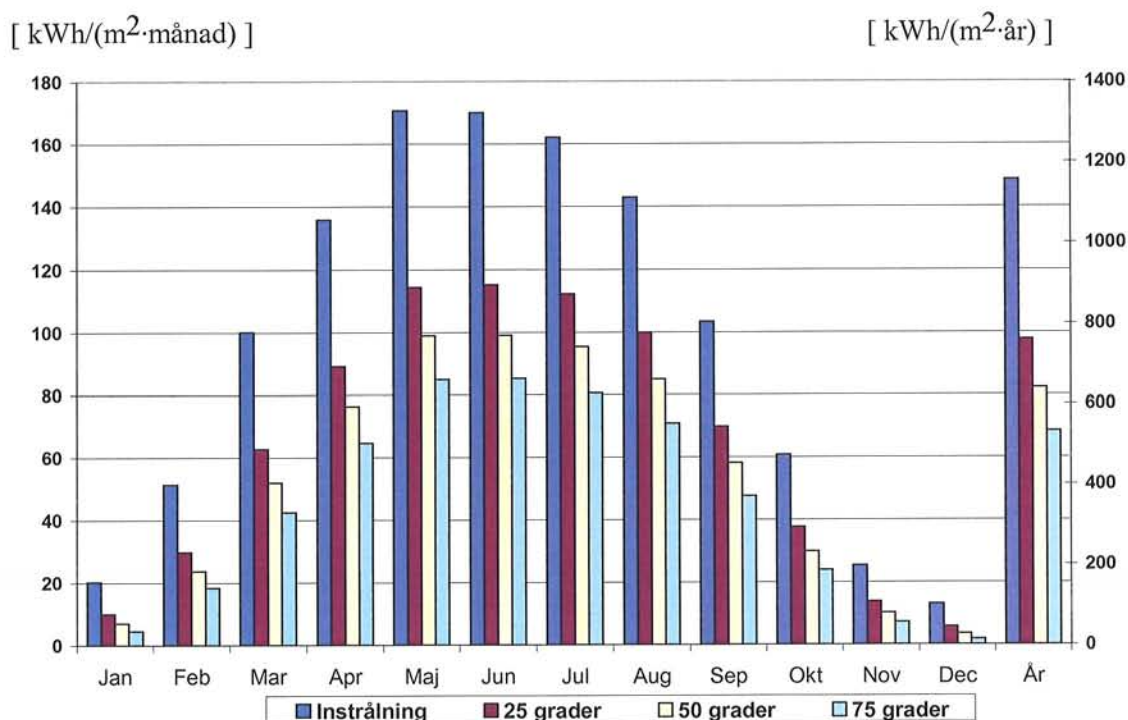


Diagram 1. Beräknade utbyten vid 25, 50 och 75°C medeltemperatur, samt totalt tillgänglig solinstrålning.

Årsutbytet är beräknat för en solfångare vänd mot söder i 45° lutning mot horisontalplanet. Utbytet beräknas med kalkylarket "Swedish annual energy gain v. 2008-11-27".

Totalt tillgängligt 1156 kWh	Årsutbyte [ kWh / m <sup>2</sup> ]
Utbyte vid 25° C	760
Utbyte vid 50° C	639
Utbyte vid 75° C	532

Modularea (Ref.area) m <sup>2</sup>	Årsutbyte Per modul (per m <sup>2</sup> ref.area) kWh vid 50°C
1,45	C = 728
(1,14)	(639)

C = Solfångarmodulens årliga värmeutbyte i kWh

Observera att dessa siffror i första hand skall tjäna som ett jämförelsemått och att verkligt utbyte i ett system förutom tillgänglig solinstrålning kommer att bero av systemutförande, solfångarorientering, brukarvanor m.m.

## Beräkning av årsutbyte för OPC 15, AMK Collectra AG

Årsutbytet solfångare är i första hand avsedd att ge konsumenten ett enkelt hjälpmedel för att jämföra olika solfångare. Jämförelsen kan göras utgående från de årsutbyten som presenteras nedan. Med kännedom om priset på solfångaren kan pris/utbyte utgöra ett bra jämförelsemått. Vid jämförelsen är det viktigt att beakta vid vilken temperaturnivå solfångaren är tänkt att producera värme. De temperaturer som ligger till grund för beräkningarna av värmeutbytet avser värmebärarens medeltemperatur i solfångaren. Redovisade siffror avser bruttoutbyte vid solfångarens anslutningar. Utbytet ges här för tre olika temperaturnivåer och tänkta tillämpningar:

25°C Bassänguppvärmning

50°C Tappvattenvärmning, Bostadsuppvärmning

75°C Bostadsuppvärmning, Fjärrvärme, Processvärme

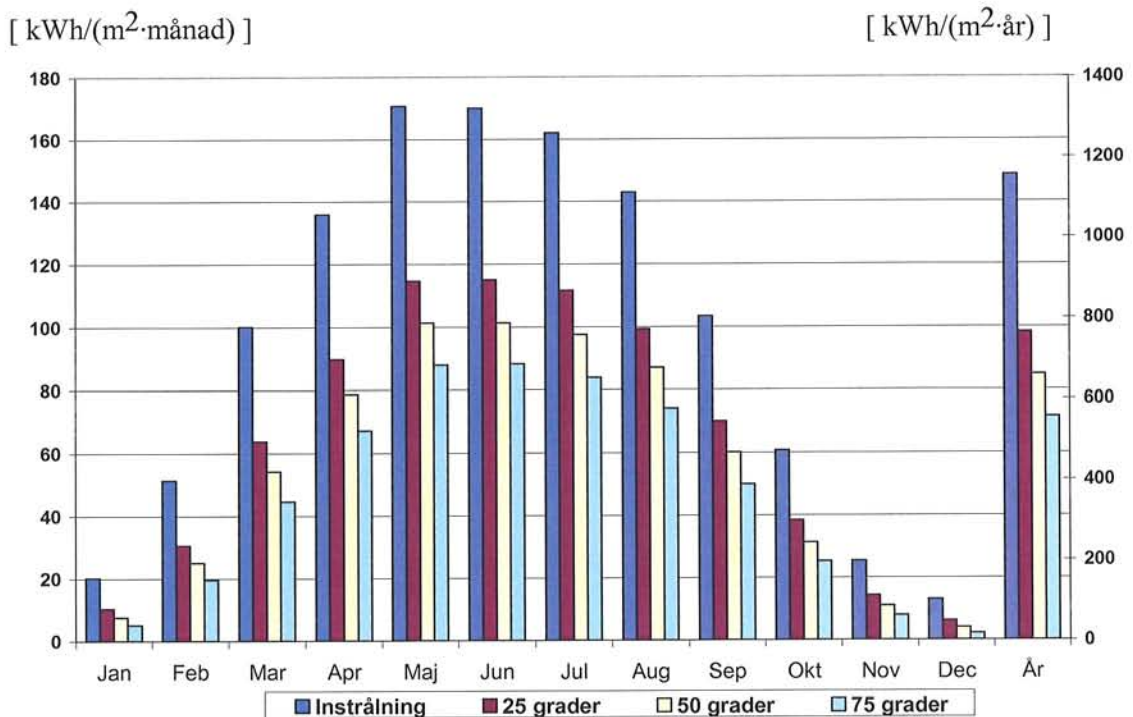


Diagram 1. Beräknade utbyten vid 25, 50 och 75°C medeltemperatur, samt totalt tillgänglig solinstrålning.

Årsutbytet är beräknat för en solfångare vänd mot söder i 45° lutning mot horisontalplanet. Utbytet beräknas med kalkylarket "Swedish annual energy gain v. 2008-11-27".

Totalt tillgängligt 1156 kWh	Årsutbyte [ kWh / m <sup>2</sup> ]
Utbyte vid 25° C	764
Utbyte vid 50° C	659
Utbyte vid 75° C	556

Modularea (Ref.area) m <sup>2</sup>	Årsutbyte Per modul (per m <sup>2</sup> ref.area) kWh vid 50°C
2,13	C = 1133
(1,72)	(659)

C = Solfångarmodulens årliga värmeutbyte i kWh

Observera att dessa siffror i första hand skall tjäna som ett jämförelsemått och att verkligt utbyte i ett system förutom tillgänglig solinstrålning kommer att bero av systemutförande, solfångarorientering, brukarvanor m.m