

Manual till paketmärknings- verktyg

För beräkning av säsongmedelverkningsgrad och energieffektivitetsklass för paket i enlighet med EU-kommissionens delegerade förordningar (EU) nr 811/2013 och 812/2013

Version 1 2016-04-01

Innehåll

1	Inledning	3
	Omfattning av produkter	3
	Tekniska parametrar för beräkning	4
1	Starta programmet	5
2	Fliken ”Start”	6
3	Paket med pannor och/eller värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning	7
3.1	Fyll i indatabladet	7
3.2	Beräkning av energimärkningsklass och skapande av etikett för paketet.....	11
4	Paket med pannor och/eller värmepumpar för rumsuppvärmning	12
4.1	Fyll i indatabladet	12
4.2	Beräkning av energimärkningsklass och skapande av etikett för paketet.....	15
5	Paket med varmvattenberedare	17
5.1	Fyll i indatabladet	17
5.2	Beräkning av energimärkningsklass och skapande av etikett för paketet.....	19
6	Referenser till tekniska parametrar	20
7	Referenser	23

1 Inledning

Paketmärkningsverktyget är ett Excel-baserat beräkningsverktyg som har tagits fram av EU-kommissionen för att hjälpa tillverkare, återförsäljare och installatörer att beräkna energieffektivitetsklassen för paketlösningar enligt EU-Kommissionens energimärkningsförordningar nr 811/2013 [1] och 812/2013 [2]. Med hjälp av beräkningsverktyget kan användaren beräkna och skapa etiketter som visar energieffektivitetsklassen på paketlösningar enligt EU:s energimärkningsförordningar. Den som kombinerar och erbjuder/säljer ett paket av produkter till slutkonsument är den som ansvarar för att ta fram energimärkningsetiketten för paketet. Beräkningsverktyget kan användas av alla som ska beräkna energieffektivitetsklassen för ett paket.

Verktyget kan beräkna energieffektivitetsklassen för paket med tre typer av primära värmare:

- Pannor eller värmepumpar* som producerar både rumsuppvärmning och tappvarmvatten
- Pannor eller värmepumpar* för enbart rumsuppvärmning
- Varmvattenberedare

* Observera att paketmärkningsverktyget inte är anpassat för lågtemperaturvärmepumpar.

Följande kombinationer av produkter omfattas av kraven:

- Ett paket som innehåller en eller flera pannor eller värmepumpar i kombination en eller flera temperaturregulatorer och/eller en eller flera solvärmeutrustningar.
- Ett paket som innehåller en eller flera varmvattenberedare och en eller flera solvärmeutrustningar.

Manualen är framtagen av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndigheten och är tänkt som en hjälp till EU-kommissionens beräkningsverktyg. Varken SP eller Energimyndigheten ansvarar för felanvändning av beräkningsprogrammet på grund av eventuella fel i programmet eller felaktig information i manualen. Vid tveksamheter är det alltid informationen i energimärkningsförordningarna nr 811/2013 [1] och 812/2013 [2] som gäller. Vid förändringar i beräkningsprogrammet eller om fel i manualen upptäcks kommer uppdatering att göras. Senaste versionen av manualen finns alltid att ladda ner från Energimyndighetens webbplats.

Omfattning av produkter

Pannor och kraftvärmepannor innefattar pannor eller kraftvärmepannor som drivs med el alternativt flytande eller gasformiga bränslen och avger värme till ett

vattenburet centralvärmesystem. Notera att fastbränslepannor för t.ex. pellets eller ved därmed inte ingår.

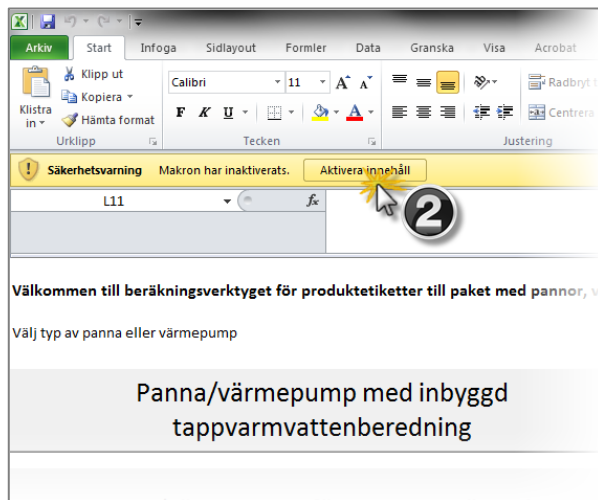
Med värmepump avses värmepumpar som drivs med el alternativt flytande eller gasformigt bränsle och avger värme till ett vattenburet centralvärmesystem. Exempel på sådana värmepumpar är berg-, jord-, luft/vatten- och frånluftsvärmepumpar. Notera att luft/luft-värmepumpar inte ingår.

Tekniska parametrar för beräkning

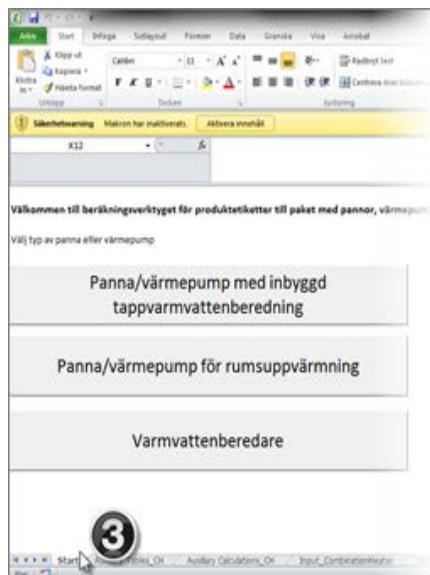
Alla parametrar som behövs för beräkning av paketets energieffektivitetsklass bör kunna hittas i de produktblad som tillverkarna ska tillhandahålla för alla produkter som ingår i paketen. I de fall produktblad inte hittas, eller om parametrar saknas, ska tillverkaren av produkten kontaktas. Tillverkaren är skyldig att ta fram uppgifterna för de produkter som omfattas av kraven. Hänvisningar till var i förordningarna beräkning av parametrarna beskrivs finns i avsnitt 6 Referenser till tekniska parametrar.

1 Starta programmet

1. Starta paketmärkningsverktyget genom att öppna Excel-filen ”Paketmärkningsvertyg_AllaVärmare_Swe”.
2. Om en säkerhetsvarning visas att makrot har inaktiverats: Klicka på **Aktivera innehåll** för att kunna köra beräkningsverktyget.

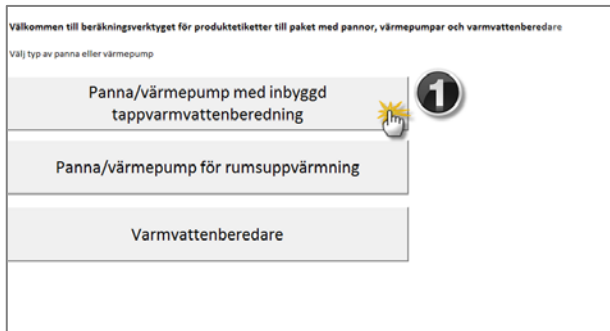


3. Kontrollera att fliken **Start** i Excel-filen är förvald när programmet har startat. Om så inte är fallet, klicka på fliken **Start** längst ner till vänster så att rätt flik öppnas.



2 Fliken ”Start”

1. **Välj typ av värmare** (som energieffektivitetsklassning ska beräknas för) genom att klicka på knappen för respektive typ:
 - Panna/värmepump med inbyggd tappvarmvattenberedning – som producerar värme till både rumsuppvärmning och tappvarmvatten.
 - Panna/värmepump för rumsuppvärmning – som enbart producerar värme till rumsuppvärmning.
 - Varmvattenberedare – som enbart producerar värme till tappvarmvatten.



När den önskade typen av värmare har valts kommer man automatiskt till fliken för indata för den valda värmaren.

Alternativen för de andra typerna av värmare döljs när du gjort ditt val. Om du vill byta typ av värmare: Klicka på fliken **Start** och klicka på den knapp som visar den önskade typen av värmare.

3 Paket med pannor och/eller värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning

När du valt **Panna/värmepump med inbyggd tappvarmvattenberedning** på startfliken (genom att klicka på knappen) kommer du automatiskt till fliken för indata **Input_CombinationHeater**. Om inte detta sker automatiskt kan du välja fliken i nederkanten på Excelarket.

3.1 Fyll i indatabladet

Nedan följer information om hur indatabladet för pannor eller värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning ska fyllas i. Generellt ska information anges i de ljusgröna rutorna eller rullgardinslistorna.

Allmän information		1
Återförsäljare	<input type="text"/>	
Modellbeteckning	<input type="text"/>	
Primär värmare		2
Typ av primär värmare	<input type="text"/>	
Säsongmedelverkningsgrad vid rumsuppvärmning för den primära värmaren	<input type="text" value="85%"/>	
Energieffektivitet vid tappvattenvärmning för den primära värmaren	<input type="text" value="100%"/>	
Belastningsprofil (tappvattenvärmning)	<input type="text" value="M"/>	
Nominell avgiven värmeeffekt för den primära värmaren (P_{rated})	<input type="text" value="50 kW"/>	
Akkumulatortank		3
Finns ackumulatortank installerad?	<input type="text" value="Yes"/> [Yes/No]	
Tankvolym	<input type="text" value="1,5 m³"/>	
Energieffektivitetsklass för ackumulatortank	<input type="text" value="C"/>	
Temperaturreglering		4
Finns temperaturreglering installerad	<input type="text" value="Yes"/> [Yes/No]	
Klass för temperaturreglering	<input type="text" value="Class I"/>	
Solfångare		5
Finns solfångare installerat?	<input type="text" value="Yes"/> [Yes/No]	
Årligt värmebidrag från andra källor än solen (Q_{other})	<input type="text" value="800 kWh"/>	
Årligt förbrukning av tilläggset (Q_{add})	<input type="text" value="2 kWh"/>	
Solfångarens öppningsarea, (A_{sol})	<input type="text" value="5 m²"/>	
Solfångarens effektivitet (η_{sol})	<input type="text" value="95%"/>	
Tillsatspanna		6
Finns tillsatspanna installerad?	<input type="text" value="No"/> [Yes/No]	
Säsongmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	<input type="text" value="85%"/>	
Nominell avgiven värmeeffekt för tillsatspanna ($P_{sup, boiler}$)	<input type="text" value="kW"/>	
Tillsatsvärmepump		7
Finns tillsatsvärmepump installerad?	<input type="text" value="No"/> [Yes/No]	
Säsongmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	<input type="text" value="85%"/>	
Nominell avgiven värmeeffekt för tillsatspanna ($P_{sup, heat.pump}$)	<input type="text" value="kW"/>	
Uppdatera och skapa etikett som PDF		

1. Allmän information
 - a. **Ange återförsäljare** för paketet och om det finns **modellbeteckning** på paketlösningen i de ljusgröna rutorna. Det namn och den modellbeteckning som anges kommer stå på etiketten för paketet som programmet genererar.
2. Primär värmare
 - a. **Välj typ av primär värmare** i rullgardinslistan. Med primär värmare avses den värmare som står för den huvudsakliga uppvärmningen. Rullgardinslistan fås fram genom att du klickar på den ljusgröna rutan där "Boiler" är förvalt. Rullgardinslistan har tre alternativ:
 - i. Boiler: Panna som drivs med el alternativt flytande eller gasformiga bränslen
 - ii. Heat Pump: Värmepump som levererar värme till ett vattenburet värmesystem*
 - iii. Cogeneration Heater: Kraftvärmepanna som drivs med flytande eller gasformiga bränslen

* Observera att paketmärkningsverktyget inte är anpassat för lågtemperaturvärmepumpar.

- b. **Ange säsongsmedelverkningsgraden (η_s) vid rumsuppvärmning** för den primära värmaren.
Verkningsgraden anges i procent och kan vara över 100 % för t ex värmepumpar.
- c. **Ange energieffektiviteten vid tappvarmvattenvärmning (η_{wh})** för den primära värmaren.
Energieffektiviteten anges i procent och kan vara över 100 %. Om information saknas om energieffektiviteten vid tappvattenvärmning (η_{wh}) för produkterna som ingår i paketet, se kapitel 5.4 i Kommissionens guidelines [7] för information om hur η_{wh} kan beräknas utifrån andra data.
- d. **Välj deklarerad belastningsprofil för tappvattenvärmningen** från rullgardinslistan.
Den valda belastningsprofilen ska vara samma profil som energieffektiviteten för tappvattenvärmningen har beräknats för (se 2c ovan). I bilaga VII, punkt 5 samt tabell 15 i Kommissionens förordning (EU) nr 811/2013 [4] finns ytterligare information om de olika belastningsprofilerna. Följande belastningsprofiler finns att välja på:
 - i. Medium (M)
 - ii. Large (L)
 - iii. Extra-large (XL)
 - iv. Extra-extra-large (XXL)
- e. **Ange den nominella avgivna värmeeffekten (P_{rated})** för den primära värmaren i kW, d.v.s. värmarens deklarerade värmeproduktion vid rumsuppvärmning under standardförhållanden.

3. Ackumulatortank

- a. **Ange om ackumulatortank finns installerad eller ej** genom att välja Yes (Ja) eller No (Nej) i rullgardinslistan.
Notera att om du inte har anggett att en solfångare finns installerad (längre ner i arket) kan du inte heller välja en ackumulatortank. Avsnittet om ackumulatortank gäller enbart paket där solfångare ingår. Med ackumulatortank avses en tank inkopplad för att kunna lagra värme för tappvatten- och/eller rumsuppvärmning. Notera att man inte syftar på den varmvattenberedare som man angivit data för under 2c ovan, utan en extra ackumulatortank.
Om du väljer No (Nej) gråmarkeras övriga fält för ackumulatortank. Fortsätt vidare till nästa avsnitt.
- b. **Ange ackumulatortankens volym** i kubikmeter (m^3). Volymen avser ackumulatortankens hela volym, inklusive en eventuell varmvattenberedare som ingår som en del av ackumulatortanken. Notera att det inte är tankvolymen kopplad till den primära värmaren (se 2c ovan) som avses, utan volymen för en solvärmd ackumulatortank. Tankvolym ges av informationsbladet för solvärmeutrustning. Om tanken har sålts separat från solvärmeutrustningen finns tankvolymen i informationsbladet till tanken.
- c. **Ange ackumulatortankens energieffektivitetsklass**
Energieffektivitetsklass ges av informationsbladet för solvärmeutrustning.

4. Temperaturreglering

- a. **Ange om temperaturreglering finns installerad eller ej** genom att välja Yes (Ja) eller No (Nej) i rullgardinslistan.
Om du väljer No (Nej) gråmarkeras övriga fält för temperaturreglering. Fortsätt vidare till nästa avsnitt.
- b. Ange klass för temperaturregleringen genom att välja från rullgardinslistan (Klass I-VIII). Ges av informationsbladet för temperaturregulatorn alternativt pannan eller värmepumpen som ingår i paketet om de har integrerad temperaturreglering.

5. Solfångare

- a. **Ange om solfångare finns installerad eller ej** genom att välja Yes (Ja) eller No (Nej) i rullgardinslistan. Notera att det är solfångare för produktion av värme som avses, inte solceller för elproduktion.
Om du väljer No (Nej) gråmarkeras övriga fält för solfångare. Notera att även fälten kopplade till ackumulatortank (se punkt 2 ovan) gråmarkeras eftersom solfångare krävs för att valen för ackumulatortank ska kunna aktiveras. Fortsätt vidare till nästa avsnitt.
- b. **Ange årligt värmebidrag från andra källor än solen (Q_{nonsol})** i kWh.
Ges av informationsbladet för solvärmeutrustning.
- c. **Ange den årliga förbrukningen av tillsatsel (Q_{aux})** i kWh.
Ges av informationsbladet för solvärmeutrustning. Notera att tilläggselen

enbart avser det solvärmda systemet. Som tillägg räknas elförbrukning från pump i drift samt elförbrukning i standby-läge.

- d. **Ange solfångarens öppningsarea (solfångarstorlek/aperturarea, A_{sol}),** i m^2 . Öppningsarean definieras som den maximala projicerade area genom vilken okoncentrerad solstrålning når solfångaren. Ges av informationsbladet för solvärmeutrustning.
- e. **Ange solfångarens verkningsgrad (effektivitet) (η_{col}),** i procent. Den parameter som avses är solfångarens effektivitet vid en temperaturskillnad mellan solfångaren och den omgivande luften på 40 K och en sammanlagd solstrålning på 1 000 W/m^2 . Ges av informationsbladet för solvärmeutrustning.

6. Tillsatspanna

- a. **Ange om tillsatspanna finns installerad eller ej** genom att välja Yes (Ja) eller No (Nej) i rullgardinslistan.
Med tillsatspanna menas en extra panna (el-, gas- eller oljedriven) som kopplas till värmesystemet. Den inbyggda backupvärmaren hos värmepumpar räknas som en del av den primära värmaren och inte som en tillsatspanna.
Om du väljer No (Nej) gråmarkeras övriga fält för tillsatspannan. Fortsätt vidare till nästa avsnitt.
- b. **Ange säsongsmedelverkningsgraden (η_s) vid rumsuppvärmning** för tillsatspannan.
- c. **Ange den nominella avgivna värmeeffekten för tillsatspannan ($P_{sup, boiler}$)** i kW, dvs. värmarens deklarerade värmeproduktion vid rumsuppvärmning under standardförhållanden.

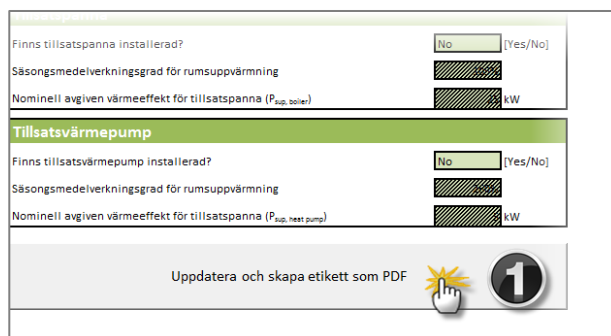
7. Tillsatsvärmepump

- a. **Ange om tillsatsvärmepump finns installerad eller ej** genom att välja Yes (Ja) eller No (Nej) i rullgardinslistan.
Notera att det enbart är om du har en panna som primär värmare som du kan välja en tillsatsvärmepump. Om du har valt värmepump eller kraftvärmepanna som primärvärmare kan du inte välja till värmepump som tillsatsvärmare.
Om du väljer No (Nej) gråmarkeras övriga fält för tillsatspannan. Fortsätt vidare till nästa avsnitt.
- b. **Ange säsongsmedelverkningsgraden (η_s) vid rumsuppvärmning** för tillsatsvärmepumpen.
Verkningsgraden anges i procent och kan vara över 100 %.
- c. **Ange den nominella avgivna värmeeffekten för tillsatsvärmepumpen ($P_{sup, heat pump}$)** i kW, dvs. värmepumpens deklarerade värmeproduktion vid rumsuppvärmning under standardförhållanden.

3.2 Beräkning av energimärkningsklass och skapande av etikett för paketet

Resultaten av beräkningarna uppdateras direkt under fliken **Output_CombinationHeater** när ny indata läggs in. De uppgifter som samlas under **Output_CombinationHeater** kan användas som data för att fylla i informationsbladen för paket av pannor eller värmepumpar, se figur 1-5 i bilaga IV i Kommissionens förordning (EU) nr 811/2013 [1]. Informationsbladen kan t.ex. inkluderas i offerter till slutkund för att uppfylla återförsäljarens informationsansvar.



1. När du har lagt in alla indata för paketlösningen klickar du på knappen **Uppdatera och skapa etikett som PDF** längst ner på indatabladet. Detta skapar en energimärkningsetikett i PDF-format som kan sparas ner.



The screenshot shows a software interface with two sections for data entry. The first section is for a boiler (Tillsatspanna) and the second is for a boiler pump (Tillsatsvärmepump). Each section has three input fields: a Yes/No checkbox for installation, a seasonal efficiency bar chart, and a nominal power input field in kW. At the bottom, there is a button labeled 'Uppdatera och skapa etikett som PDF' with a hand cursor icon and a circular icon containing the number '1'.

Tillsatspanna	
Finns tillsatspanna installerad?	<input type="checkbox"/> No [Yes/No]
Säsongseffektivitetsgrad för rumsuppvärmning	<input type="text"/>
Nominell avgiven värmeeffekt för tillsatspanna ($P_{\text{SD, boiler}}$)	<input type="text"/> kW

Tillsatsvärmepump	
Finns tillsatsvärmepump installerad?	<input type="checkbox"/> No [Yes/No]
Säsongseffektivitetsgrad för rumsuppvärmning	<input type="text"/>
Nominell avgiven värmeeffekt för tillsatspanna ($P_{\text{SD, heat pump}}$)	<input type="text"/> kW

Uppdatera och skapa etikett som PDF  

2. Under fliken **Label_CombinationHeater** finns också en energimärkningsetikett baserad på indata. De båda etiketterna är identiska bortsett från de olika filformaten. Liksom PDF-versionen av produktetiketten så uppdateras den när du klickar på knappen **Uppdatera och skapa etikett som PDF**. Informationen på etiketten uppdateras alltså inte automatiskt.

4 Paket med pannor och/eller värmepumpar för rumsuppvärmning

När du valt **Panna/värmepump för rumsuppvärmning** på startfliken (genom att klicka på knappen) kommer du automatiskt till fliken för indata **Input_SpaceHeater**. Panna/värmepump för rumsuppvärmning väljer du bara om pannan eller värmepumpen som ingår i paketet inte har inbyggd tappvattenberedning. Om inte detta sker automatiskt kan du välja fliken i nederkanten på Excelarket.

4.1 Fyll i indatabladet

Nedan följer information om hur indatabladet för pannor eller värmepumpar för rumsuppvärmning ska fyllas i. Generellt ska information anges i de ljusgröna rutorna.

Allmän information		1
Återförsäljare	<input type="text"/>	
Modellbeteckning	<input type="text"/>	
Primär värmare		2
Typ av primär värmare	<input type="text"/>	
Boiler	<input type="text"/>	
Säsongmedelverkningsgrad vid rumsuppvärmning för den primära värmaren	<input type="text" value="85%"/>	
Nominell avgiven värmeeffekt för den primära värmaren (Prated)	<input type="text" value="12 kW"/>	
Akkumulatortank		3
Finns ackumulatortank installerad?	<input type="checkbox"/> [Yes/No]	
Tankvolym	<input type="text" value=""/> m ³	
Energieffektivitetsklass för ackumulatortank	<input type="text"/>	
Temperaturreglering		4
Finns temperaturreglering installerad	<input type="checkbox" value="No"/> [Yes/No]	
Klass för temperaturreglering	<input type="text"/>	
Solfångare		5
Finns solfångare installerad?	<input type="checkbox" value="No"/> [Yes/No]	
Solfångarens öppningsarea, (A _{sol})	<input type="text" value=""/> m ²	
Solfångarens effektivitet (η _{sol})	<input type="text"/>	
Tillsatspanna		6
Finns tillsatspanna installerad?	<input type="checkbox" value="Yes"/> [Yes/No]	
Säsongmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	<input type="text" value="150%"/>	
Nominell avgiven värmeeffekt för tillsatspanna (P _{sup, boiler})	<input type="text" value="5 kW"/>	
Tillsatsvärmepump		7
Finns tillsatsvärmepump installerad?	<input type="checkbox" value="No"/> [Yes/No]	
Säsongmedelverkningsgrad vid rumsuppvärmning	<input type="text"/>	
Nominell avgiven värmeeffekt för tillsatspanna (P _{sup, heat pump})	<input type="text"/>	
Uppdatera och skapa etikett som PDF		

1. Allmän information
 - a. **Ange återförsäljare** och om det finns **modellbeteckning** på paketlösningen i de ljusgröna rutorna. Det namn och den modellbeteckning som anges kommer stå på den etikett för paketet som programmet genererar.
2. Primär värmare
 - a. **Välj typ av primär värmare** i rullgardinslistan.
Med primär värmare avses den värmare som står för den huvudsakliga uppvärmningen. Rullgardinslistan fås fram genom att du klickar på den ljusgröna rutan där ”Boiler” är förvalt. Rullgardinslistan har tre alternativ:
 - i. Boiler: Panna som drivs med el alternativt flytande eller gasformiga bränslen
 - ii. Heat Pump: Värmepump som levererar värme till ett vattenburet värmesystem*
 - iii. Cogeneration Heater: Kraftvärmepanna som drivs med flytande eller gasformiga bränslen

* Observera att paketmärkningsverktyget inte är anpassat för lågtemperaturvärmepumpar.

- b. **Ange säsongsmedelverkningsgraden (η_s) vid rumsuppvärmning** för den primära värmaren.
Verkningsgraden anges i procent och kan vara över 100% för t ex värmepumpar.
- c. **Ange den nominella avgivna värmeeffekten (P_{rated})** för den primära värmaren i kW, dvs. värmarens deklarerade värmeproduktion vid rumsuppvärmning under standardförhållanden.

3. Ackumulatortank
 - a. **Ange om ackumulatortank finns installerad eller ej** genom att välja Yes (Ja) eller No (Nej) i rullgardinslistan.
Notera att om du inte har angett att en solfångare finns installerad (längre ner i arket) kan du inte heller välja en ackumulatortank. Avsnittet om ackumulatortank gäller enbart paket där solfångare ingår. Med ackumulatortank avses en solvärmd tank inkopplad för att kunna lagra värme för tappvatten- och/eller rumsuppvärmning.
Om du väljer No (Nej) gråmarkeras övriga fält för ackumulatortank. Fortsätt vidare till nästa avsnitt.
 - b. **Ange ackumulatortankens volym** i kubikmeter (m^3). Volymen avser ackumulatortankens hela volym, inklusive eventuella varmvattenberedare. Ges av informationsbladet för solvärmeutrustning. Om tanken har sålts separat från solvärmeutrustningen finns tankvolymen i informationsbladet till tanken.

- c. **Ange ackumulatortankens energieffektivitetsklass.**
Ges av informationsbladet för solvärmeutrustning.
4. Temperaturreglering
- a. **Ange om temperaturreglering finns installerad eller ej** genom att välja Yes (Ja) eller No (Nej) i rullgardinslistan.
Om du väljer No (Nej) gråmarkeras övriga fält för temperaturreglering.
Fortsätt vidare till nästa avsnitt.
- b. **Ange klass för temperaturregleringen** genom att välja från rullgardinslistan (Klass I-VIII). Ges av informationsbladet för temperaturregulatorn alternativt pannan eller värmepumpen som ingår i paketet om de har integrerad temperaturreglering..
5. Solfångare
- a. **Ange om solfångare finns installerad eller ej** genom att välja Yes (Ja) eller No (Nej) i rullgardinslistan.
Notera att det är solfångare för produktion av värme som avses, inte solceller för elproduktion.
Om du väljer No (Nej) gråmarkeras övriga fält för solfångare. Notera att även fälten kopplade till ackumulatortank (se punkt 2 ovan) gråmarkeras eftersom solfångare krävs för att valen för ackumulatortank ska kunna aktiveras. Fortsätt vidare till nästa avsnitt.
- b. **Ange solfångarens öppningsarea (solfångarstorlek/aperturarea) (A_{sol}) i m^2 .**
Öppningsarean definieras som den maximala projicerade area genom vilken okoncentrerad solstrålning når solfångaren. Ges av informationsbladet för solvärmeutrustning.
- c. **Ange solfångarens effektivitet (verkningsgrad) (η_{col}) i procent.** Den parameter som avses är solfångarens effektivitet vid en temperaturskillnad mellan solfångaren och den omgivande luften på 40 K och en sammanlagd solstrålning på 1 000 W/m². Ges av informationsbladet för solvärmeutrustning.
6. Tillsatspanna
- a. **Ange om tillsatspanna finns installerad eller ej** genom att välja Yes (Ja) eller No (Nej) i rullgardinslistan.
Med tillsatspanna menas en extra panna (el-, gas- eller oljedriven) som kopplas till värmesystemet. Den inbyggda backupvärmaren hos värmepumpar räknas som en del av den primära värmaren och inte som en tillsatspanna.
Om du väljer No (Nej) gråmarkeras övriga fält för tillsatspannan. Fortsätt vidare till nästa avsnitt.
- b. **Ange säsongsmedelverkningsgraden (η_s) vid rumsuppvärmning** för tillsatspannan. Verkningsgraden anges i procent och kan vara över 100 %.
- c. **Ange den nominella avgivna värmeeffekten för tillsatspannan ($P_{sup, boiler}$) i kW**, dvs. värmarens deklarerade värmeproduktion vid



rumsuppvärmning under standardförhållanden.

7. Tillsatsvärmepump
 - a. **Ange om tillsatsvärmepump finns installerad eller ej** genom att välja Yes (Ja) eller No (Nej) i rullgardinslistan.
Notera att det enbart är om du har en panna som primär värmare som du kan välja en tillsatsvärmepump. Om du har valt värmepump eller kraftvärmepanna som primärvärmare kan du inte välja till värmepump som tillsatsvärmare.
Om du väljer No (Nej) gråmarkeras övriga fält för tillsatspannan. Fortsätt vidare till nästa avsnitt.
 - b. **Ange säsongmedelverkningsgraden (η_s) vid rumsuppvärmning** för tillsatsvärmepumpen.
Verkningsgraden anges i procent och kan vara över 100 %.
 - c. **Ange den nominella avgivna värmeeffekten för tillsatsvärmepumpen ($P_{sup, heat pump}$) i kW**, dvs. värmepumpens deklarerade värmeproduktion vid rumsuppvärmning under standardförhållanden.

4.2 Beräkning av energimärkningsklass och skapande av etikett för paketet

Resultaten av beräkningarna uppdateras direkt under fliken **Output_SpaceHeater** när ny indata läggs in. De uppgifter som samlas under Output_SpaceHeater kan användas som data för att fylla i informationsbladen för paket av pannor eller värmepumpar, se figur 1-4 i bilaga IV i Kommissionens förordning (EU) nr 811/2013 [1]. Informationsbladen kan t.ex. inkluderas i offerter till slutkund för att uppfylla återförsäljarens informationsansvar.

1. **När du har lagt in alla indata för paketlösningen klickar du på knappen Uppdatera och skapa etikett som PDF** längst ner på indatabladet. Detta skapar en energimärkningsetikett i PDF-format som kan sparas ner.

Finns tillsatspanna installerad?	<input type="text" value="No"/> [Yes/No]
Säsongmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	<input type="text" value=""/>
Nominell avgiven värmeeffekt för tillsatspanna ($P_{sup, boiler}$)	<input type="text" value=""/> kW
Tillsatsvärmepump	
Finns tillsatsvärmepump installerad?	<input type="text" value="No"/> [Yes/No]
Säsongmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	<input type="text" value=""/>
Nominell avgiven värmeeffekt för tillsatspanna ($P_{sup, heat pump}$)	<input type="text" value=""/> kW
Uppdatera och skapa etikett som PDF  	

2. Under fliken **Label_SpaceHeater** finns också en energimärkningsetikett baserad på indata. De båda etiketterna är identiska bortsett från de olika filformaten. Liksom PDF-versionen av produktetiketten så uppdateras den när du klickar på

knappen **Uppdatera och skapa etikett som PDF**. Informationen på etiketten uppdateras alltså inte automatiskt.

5 Paket med varmvattenberedare

När du valt **Varmvattenberedare** på startfliken (genom att klicka på knappen) kommer du automatiskt till fliken för indata **Input_WaterHeater**. Om inte detta sker automatiskt kan du välja fliken i nederkanten på Excelarket.

5.1 Fyll i indatabladet

Nedan följer information om hur indatabladet för varmvattenberedare ska fyllas i. Generellt ska information anges i de ljusgröna rutorna.

Allmän information	
Återförsäljare	<input type="text"/>
Modellbeteckning	<input type="text"/>
Primär värmare	
Energieffektivitet vid tappvattenvärmning för den primära värmaren	<input type="text" value="120%"/>
Belastningsprofil (tappvattenvärmning)	<input type="text" value="M"/>
Ackumulatortank	
Finns ackumulatortank installerad?	<input type="text" value="Yes"/> [Yes/No]
Solfångare	
Finns solfångare installerat?	<input type="text" value="Yes"/> Yes
Årligt värmebidrag från andra källor än solen ($Q_{\text{non-sol}}$)	<input type="text" value="585"/> kWh
Årligt förbrukning av tilläggsgel (Q_{add})	<input type="text" value="46"/> kWh
Solfångarens öppningsarea, (A_{sol})	<input type="text" value="4"/> m ²
Solfångarens effektivitet (η_{sol})	<input type="text" value="100"/> %
Uppdatera och skapa etikett som PDF	

1. Allmän information
 - a. **Ange återförsäljare** och om det finns **modellbeteckning** på paketslösningen i de ljusgröna rutorna. Det namn och modellbeteckning som anges kommer stå på den etikett för paketet som programmet genererar.
2. Primär värmare
 - a. **Ange energieffektiviteten vid tappvarmvattenvärmning (η_{wh})** för den primära värmaren
Energieffektiviteten anges i procent och kan vara över 100 %.

- b. **Välj deklarerad belastningsprofil för tappvattenvärmningen** från rullgardinslistan.

Den valda belastningsprofilen ska vara samma profil som energieffektiviteten för tappvattenvärmningen har beräknats för (se 2a ovan). I bilaga VII, punkt 2 samt tabell 3 i Kommissionens förordning (EU) nr 812/2013 [2] finns ytterligare information om de olika belastningsprofilerna. Följande belastningsprofiler finns att välja på:

- i. Medium (M)
- ii. Large (L)
- iii. Extra-large (XL)
- iv. Extra-extra-large (XXL)

3. Ackumulatortank

- a. **Ange om ackumulatortank finns installerad eller ej** genom att välja Yes (Ja) eller No (Nej) i rullgardinslistan.

Med ackumulatortank avses en tank inkopplad för att kunna lagra värme för tappvatten. Notera att man inte syftar på den varmvattenberedare som man angivit data för under 2a ovan, utan en extra ackumulatortank.

4. Solfångare

- a. Programmet förutsätter att solfångare är installerat och **alternativet Yes (Ja) är förvalt** och kan inte ändras på frågan om solfångare finns installerat. Detta beror på att en solfångare måste kombineras med varmvattenberedaren för att det ska definieras som ett paket som ska energimärkas. Notera att det är solfångare för produktion av värme som avses, inte solceller för elproduktion.

- b. **Ange årligt värmebidrag från andra källor än solen (Q_{nonsol})** i kWh. Ges i informationsbladet till solvärmeutrustningen.

- c. **Ange den årliga förbrukningen av tillsatsel (Q_{aux})** i kWh.

Ges i informationsbladet till solvärmeutrustningen.

Notera att tilläggselen enbart avser det solvärmda systemet. Som tillägg räknas elförbrukning från pump i drift samt elförbrukning i stand-by läge.

- d. **Ange solfångarens öppningsarea (solfångarstorlek/aperturarea) (A_{sol})** i m^2 .

Öppningsarean definieras som den maximala projicerade area genom vilken okoncentrerad solstrålning når solfångaren. Ges av informationsbladet för solvärmeutrustning.

- d. **Ange solfångarens verkningsgrad vid nollförlust (η_0)** i procent.


Definieras som solfångarens effektivitet när dess vätskemedeltemperatur är samma som omgivningstemperaturen. Ges i informationsbladet till solvärmeutrustningen.

5.2 Beräkning av energimärkningsklass och skapande av etikett för paketet

Resultaten av beräkningarna uppdateras direkt under fliken **Output_WaterHeater** när ny indata läggs in. De uppgifter som samlas under Output_WaterHeater kan användas som data för att fylla i informationsbladen för paket med varmvattenberedare och solvärmeutrustning, se figur 1 i bilaga IV i Kommissionens förordning (EU) nr 812/2013 [2]. Informationsbladen kan t.ex. inkluderas i offerter till slutkund för att uppfylla återförsäljarens informationsansvar.

1. När du har lagt in alla indata för paketlösningen klickar du på knappen **Uppdatera och skapa etikett som PDF** längst ner på indatabladet. Detta skapar en energimärkningsetikett i PDF-format som kan sparas ner.

Solfångare	
Finns solfångare installerat?	Yes
Årligt värmebidrag från andra källor än solen ($Q_{\text{cor,sol}}$)	585 kWh
Årligt förbrukning av tilläggsel (Q_{ext})	46 kWh
Solfångarens öppningsarea, (A_{sol})	4 m ²
Solfångarens effektivitet (η_{sol})	100%

Uppdatera och skapa etikett som PDF  **1**

2. Under fliken **Label_WaterHeater** finns också en energimärkningsetikett baserad på indata. De båda etiketterna är identiska bortsett från de olika filformaten. Liksom PDF-versionen av produktetiketten så uppdateras den när du klickar på knappen **Uppdatera och skapa etikett som PDF**. Informationen på etiketten uppdateras alltså inte automatiskt.

6 Referenser till beräkning av tekniska parametrar

Tekniska parametrar för paket med pannor och värmepumpar

Säsongmedelverkningsgraden vid rumsuppvärmning (η_s) för den primära värmaren.

Säsongmedelverkningsgraden beräknas enligt instruktionerna i Kommissionens meddelande 2014/C 207/02 [5]. Se främst punkt 4 för pannor och kraftvärmepannor och punkt 5 för värmepumpar. Verkningsgraden anges i procent och kan vara över 100 % för t ex värmepumpar.

- i. Panna: η_s beräknas som säsongmedelverkningsgraden i aktivt läge, η_{son} , korrigerat med faktorer för temperaturregulatorer, tillsatsförbrukning, varmhållningsförluster och tändbrännarens energiförbrukning. Se punkt 4 i Kommissionens meddelande 2014/C 207/02 [5].
- ii. Värmepump: η_s bestäms vid standardförhållanden under en europeisk referensuppvärmningssäsong. Förhållandena specificeras i tabell 3-5, bilaga III i Kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 [3]. Specifikationer om hur η_s beräknas finns under punkt 5 i Kommissionens meddelande 2014/C 207/02 [5].
- iii. Kraftvärmepanna: η_s beräknas som säsongmedelverkningsgraden i aktivt läge, η_{son} , korrigerat med faktorer för temperaturregulatorer, tillsatsförbrukning, varmhållningsförluster, tändbrännarens energiförbrukning och elproduktionens verkningsgrad. Se punkt 4 i Kommissionens meddelande 2014/C 207/02 [5].

Energieffektiviteten vid tappvarmvattenvärmning (η_{wh}) för den primära värmaren.

Energieffektiviteten beräknas enligt bilaga IV, punkt 3 i Kommissionens förordning (EU) nr 814/2013 [4]. Energieffektiviteten anges i procent och kan vara över 100 %. För att beräkna Energieffektiviteten, η_{wh} , behöver Q_{fuel} och Q_{elec} bestämmas. Specifikationer om hur de mäts och beräknas finns i Kommissionens meddelande 2014/C 207/03 [6], se främst punkt 4.3 och 4.4. För paket där information saknas om energieffektiviteten vid tappvattenvärmning (η_{wh}) se kapitel 5.4 i Kommissionens guidelines [7] för information om hur η_{wh} kan beräknas utifrån andra data.

Nominell avgiven värmeeffekt (P_{rated}) för den primära värmaren i kW.

Se Kommissionens meddelande 2014/C 207/02 [5] för specifikationer om provningsmetoder för att bestämma den nominella värmeeffekten.

- i. Pannor: Standardförhållanden för pannor finns specificerade som fotnoter till Tabell 1, bilaga II i Kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 [3].
- ii. Värmepumpar: Standardförhållanden för värmepumpar finns specificerade i Tabell 3-5, bilaga III i Kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 [3].
- iii. Kraftvärmepannor: Standardförhållanden för kraftvärmepannor finns specificerade som fotnoter till Tabell 1, bilaga II i Kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 [3].

Akkumulatortankens volym i kubikmeter (m^3). Volymen avser akkumulatortankens hela volym, inklusive en eventuell varmvattenberedare som ingår som en del av akkumulatortanken. Notera att det inte är tankvolymen kopplad till den primära värmaren som avses utan en solvärmad akkumulatortank. Tankvolymen ska anges i informationsbladet för solvärmeutrustning enligt anvisningarna i punkt 4 f, bilaga V i 811/2013 [1]. Om tanken säljs separat från solvärmeutrustningen ska tankvolymen finnas i informationsbladet till tanken.

Akkumulatortankens energieffektivitetsklass. Energieffektivitetsklassen bestäms enligt Kommissionens delegerade förordning (EU) nr 811/2013 [1], se tabell 4 i bilaga II.

- i. Energieffektivitetsklassen för akkumulatortankar fastställs utifrån deras varmhållningsförluster, S . För information om hur varmhållningsförlusterna bestäms se Kommissionens meddelande 2014/C 207/03 [6], främst punkt 4.9. Energieffektivitetsklass ska vara angiven i informationsbladet för solvärmeutrustning enligt anvisningarna i punkt 4.1 e, bilaga IV (811/2013).

Klass för temperaturregleringen (Klass I-VIII). För definition av klasserna se punkt 6 i Kommissionens meddelande 2014/C 207/02 [5]

Årligt värmebidrag från andra källor än solen ($Q_{\text{non-sol}}$) i kWh. Specifikationer om hur $Q_{\text{non-sol}}$ beräknas finns under punkt 4.8 i Kommissionens meddelande 2014/C 207/03[6].

Årlig förbrukning av tillsatsel (Q_{aux}) i kWh. Specifikationer om hur Q_{aux} beräknas finns under punkt 4.8 i Kommissionens meddelande 2014/C 207/03 [6]. Notera att tilläggselen enbart avser det solvärmda systemet. Som tillägg räknas elförbrukning från pump i drift samt elförbrukning i standby-läge.

Solfångarens öppningsarea (solfångarstorlek/aperturarea, A_{sol}), i m^2 . Öppningsarean definieras som den maximala projicerade area genom vilken okoncentrerad solstrålning når solfångaren. Ska vara angiven i informationsbladet för solvärmeutrustning.

Solfångarens verkningsgrad (effektivitet) (η_{col}), i procent. Den parameter som avses är solfångarens effektivitet vid en temperaturskillnad mellan solfångaren och den omgivande luften på 40 K och en sammanlagd solstrålning på $1\,000\text{ W/m}^2$. Med andra ord, verkningsgraden ska anges vid en övertemperatur på 40 K ($T_m - T_a$) och solinstrålning på 1000 W/m^2 . Mer specifikationer för hur solfångarens verkningsgrad beräknas finns under punkt 4.8 i Kommissionens meddelande 2014/C 207/03 [6]. Ska vara angiven i informationsbladet för solvärmeutrustning.

Säsongmedelverkningsgraden (η_s) vid rumsuppvärmning för tillsatspannan beräknas enligt instruktionerna i Kommissionens meddelande 2014/C 207/02 [5]. Se främst punkt 4. Verkningsgraden anges i procent och kan vara över 100 %.

- i. η_s beräknas som säsongmedelverkningsgraden i aktivt läge, η_{son} , korrigerat med faktorer för temperaturregulatorer, tillsatselförbrukning, varmhållningsförluster och tändbrännarens energiförbrukning. Se punkt 4 i Kommissionens meddelande 2014/C 207/02 [5].

Nominell avgiven värmeeffekt för tillsatspannan ($P_{\text{sup, boiler}}$) i kW, dvs. värmarens deklarerade värmeproduktion vid rumsuppvärmning under standardförhållanden.

Se Kommissionens meddelande 2014/C 207/02 [5] för specifikationer om provningsmetoder för att bestämma den nominella värmeeffekten.

- i. Pannor: Standardförhållanden för pannor fin specificerade som fotnoter till Tabell 1, bilaga II i Kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 [3].
- ii. Kraftvärmepannor: Standardförhållanden för kraftvärmepannor fin specificerade som fotnoter till Tabell 1, bilaga II i Kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 [3].

Säsongmedelverkningsgraden (η_s) vid rumsuppvärmning för tillsatsvärmepumpen.

Säsongmedelverkningsgraden beräknas enligt instruktionerna i Kommissionens meddelande 2014/C 207/02 [5]. Se främst punkt 5. Verkningsgraden anges i procent och kan vara över 100 %.

- i. η_s bestäms vid standardförhållanden under en europeisk referensuppvärmningssäsong. Förhållandena specificeras i tabell 3-5, bilaga III i Kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 [3]. Specifikationer om hur η_s beräknas finns under punkt 5 i Kommissionens meddelande 2014/C 207/02 [5].

Nominell avgiven värmeeffekt för tillsatsvärmepumpen ($P_{\text{sup, heat pump}}$) i kW, dvs. värmepumpens deklarerade värmeproduktion vid rumsuppvärmning under standardförhållanden.

Se Kommissionens meddelande 2014/C 207/02 [5] för specifikationer om provningsmetoder för att bestämma den nominella värmeeffekten.

- ii. Standardförhållandena för värmepumpar finns specificerade i Tabell 3-5, bilaga III i Kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 [3].

Tekniska parametrar för paket med varmvattenberedare

Energieffektiviteten vid tappvarmvattenvärmning (η_{wh}) för den primära värmaren.

Energieffektiviteten beräknas enligt bilaga IV, punkt 3 i Kommissionens förordning (EU) nr 814/2013 [4]. Energieffektiviteten anges i procent och kan vara över 100 %. För att beräkna Energieffektiviteten, η_{wh} , behöver Q_{fuel} och Q_{elec} bestämmas. Specifikationer om hur de mäts och beräknas finns i Kommissionens meddelande 2014/C 207/03 [6], se främst punkt 4.3 och 4.4

Årligt värmebidrag från andra källor än solen (Q_{nonsol}) i kWh. Specifikationer om hur Q_{nonsol} beräknas finns under punkt 4.8 i Kommissionens meddelande 2014/C 207/03[6].

Årlig förbrukning av tillsatsel (Q_{aux}) i kWh. Specifikationer om hur Q_{aux} beräknas finns under punkt 4.8 i Kommissionens meddelande 2014/C 207/03[6].

Notera att tilläggselen enbart avser det solvärmda systemet. Som tillägg räknas elförbrukning från pump i drift samt elförbrukning i stand-by läge.

Solfångarens öppningsarea (solfångarstorlek/aperturarea) (A_{sol}) i m^2 .

Öppningsarean definieras som den maximala projicerade area genom vilken okoncentrerad solstrålning når solfångaren. Ska anges i informationsbladet för solvärmeutrustning.

Solfångarens verkningsgrad vid nollförlust (η_0) i procent. Definieras som solfångarens effektivitet när dess vätskemedeltemperatur är samma som omgivningstemperaturen. Ska anges i informationsbladet till solvärmeutrustningen.

7 Referenser

- [1] EU, Kommissionens delegerade förordning (EU) nr 811/2013 av den 18 februari 2013 om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/30/EU avseende energimärkning av pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning, pannor och värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning, paket med pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning, temperaturregulator och solvärmeutrustning samt paket med pannor eller värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning, temperaturregulator och solvärmeutrustning, Europeiska unionens officiella tidning, 6.9.2013, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1411027291379&uri=CELEX:32013R0811>, (2013)
- [2] EU, Kommissionens delegerade förordning (EU) nr 812/2013 av den 18 februari 2013 om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/30/EU vad gäller energimärkning av varmvattenberedare, ackumulatortankar och paket med varmvattenberedare och solvärmeutrustning, Europeiska unionens officiella tidning, 6.9.2013, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1411027670143&uri=CELEX:32013R0812>, (2013)
- [3] EU, Kommissionens Förordning (EU) nr 813/2013 av den 2 augusti 2013 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG med avseende på krav på ekodesign för pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning samt pannor eller värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning, Europeiska unionens officiella tidning, 6.9.2013, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1411024489452&uri=CELEX:32013R0813>, (2013)
- [4] EU, kommissionens förordning (EU) nr 814/2013 av den 2 augusti 2013 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG med avseende på krav på ekodesign för varmvattenberedare och ackumulatortankar, Europeiska unionens officiella tidning, 6.9.2013, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1411028386573&uri=CELEX:32013R0814>, (2013)
- [5] EU, Meddelande 2014/C 207/02, Kommissionens meddelande om genomförandet av kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG med

avseende på krav på ekodesign för pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning samt pannor eller värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning och kommissionens delegerade förordning (EU) nr 811/2013 om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/30/EU avseende energimärkning av pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning, pannor och värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning, paket med pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning, temperaturregulator och solvärmeutrustning samt paket med pannor eller värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning, temperaturregulator och solvärmeutrustning, Europeiska unionens officiella tidning, 3.7.2014, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2014.207.01.0002.01.ENG, (2014)

- [6] EU, Meddelande 2014/C 207/03, Kommissionens meddelande om genomförandet av kommissionens förordning (EU) nr 814/2013 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG med avseende på krav på ekodesign för varmvattenberedare och ackumulatortankar och genomförande av kommissionens delegerade förordning (EU) nr 812/2013 om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/30/EU vad gäller energimärkning av varmvattenberedare, ackumulatortankar och paket med varmvattenberedare och solvärmeutrustning, Europeiska unionens officiella tidning, 3.7.2014, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2014.207.01.0022.01.ENG, (2014)
- [7] EU, Guidelines accompanying Regulations (EU) No 811 & 812/2013 and Regulation (EU) No 813 & 814/2013, https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/GuidelinesSpaceWaterHeaters_FINAL.pdf, (2015)