

Relivs

Resurseffektiv livsmedelshantering

Upphandling av energieffektiv storköksutrustning

Upphandlings
myndigheten

GDG
Ett företag inom SKR

Kost & Näring
EN BRANSCHFÖRENING INOM LEDARNA

BFS

24-11-20

Energimyndigheten

Relivs

AGENDA

- Myndigheter och intresseorganisationer:
 - BFS
 - Upphandlingsmyndigheten
 - Adda
 - Kost och Näring
 - Energimyndigheten
- Presentation av förslag på nya kravspecifikationer
- Diskussion
- Summering

BFS – Branschföreningen för Storköksleverantörer

[STARTSIDA](#)[NYHETER](#)[OM BFS](#)[BRANSCHINFORMATION](#)[UTBILDNING](#)[KONTAKT](#)[Medlemssidor](#)

Branschföreningen för Storköksleverantörer (BFS)

BFS är branschförening för tillverkare och importörer av apparater, utrustning och inredningar till storkök i Sverige. BFS är också branschorganisation för återförsäljare inom nämnda produktområden samt för företag som på annat sätt har väsentlig anknytning till branschen. Föreningen har ca 40 medlemsföretag.

[Mer information om BFS](#)

BFS – Branschföreningen för Storköksleverantörer

Ordinarie medlemmar

Affärs & Butiksmaskiner AB (ABM)

AB Agrenco

Atos Storkök AB

Bonamat AB

Crem International AB

Diskomat AB

Disperator AB

Ecolab AB

Electrolux Professional AB

Elektro Termo Storkök AB

Fribergs Verkstäder AB

Gastro Teknik AB

Getinge Storkök AB

Haglund Industri AB

Hallins Sales AB

Hermelin Handels AB

Hobart Scandinavia ApS

Hoshizaki Danmark

AB Hällde Maskiner

Jøni A/S

KEMA Storköksförsäljning AB

Maskinkonstruktioner AB (mkab

Storkök)

Metos Storkök AB

Nordisk Clean Solutions AB

Rational Scandinavia AB

Scan Box Thermo Products AB

Standardbox AB

Stayhot AB

Steeltech AB

Storköksbutiken

UNOX Scandinavia AB

Wexiödisk AB

Webot AB

Winterhalter Gastronom Nordic

Countries AB



BFS – Branschföreningen för Storköksleverantörer

Associerade medlemmar

Culligan AB

HNA Storköksservice AB

Loipart AB

Storköksgruppen Öst Svenska AB

STT- Storkökstillverkarna AB



BFS – Branschföreningen för Storköksleverantörer

Arbetsområden

- Lagstiftning inom SE och EU
- Mässfrågor
- Upphandlingsfrågor
- Utbildning
- Statistik
- Svenskt samarbete
- Europeiskt samarbete



Ett fördjupningsområde inom



Kriterietjänsten och övrigt stöd om hållbarhet

Hippu Suvilehto hållbarhetspecialist
Upphandlingsmyndigheten 2024-11-20

Upphandlingsmyndighetens vision

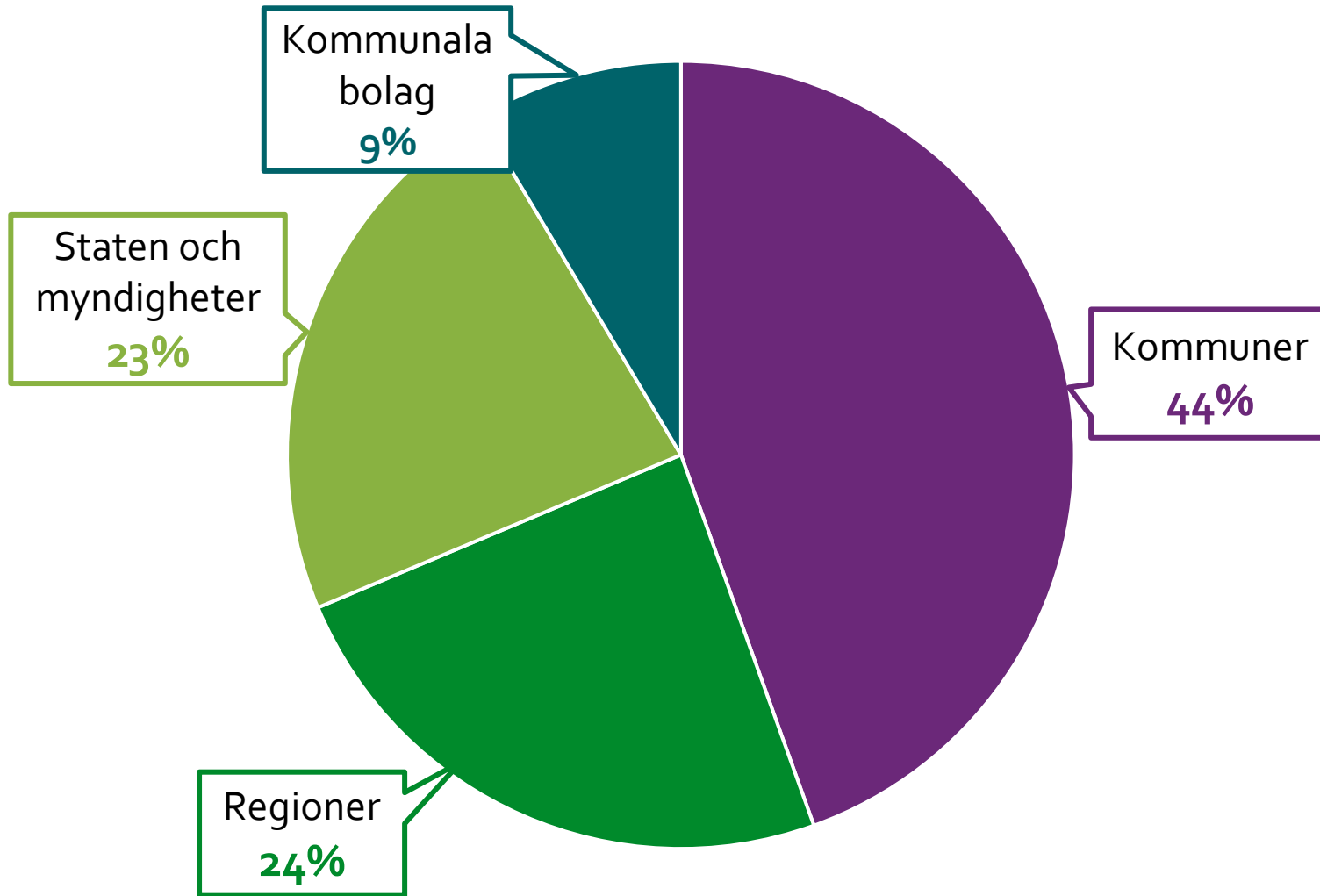
**Sunda offentliga
affärer för en
hållbar framtid**

Värdet av den offentliga
upphandlingen uppgick till

921 miljarder

kronor per år = 18 % av BNP
(2022)

De offentliga inköpen klimatpåverkan





GLOBALA MÅLEN

för hållbar utveckling



Mål 12 – Hållbar konsumtion och produktion

- Hållbara konsumtions- och produktionsmönster är nödvändigt för att minska vår negativa påverkan på klimat, miljö och människors hälsa.
- Offentlig upphandling är ett viktigt styrmedel för att bidra till denna utveckling.

Hållbarhetskriterier



Utgångspunkter för hållbarhetskriterier

Nationella upphandlingsstrategin

- Miljömässigt ansvarsfull upphandling
- Socialt hållbart samhälle

Livscykelperspektiv

- Vilken miljöpåverkan finns?
- Var sker den påverkan?
- Vilka upphandlingskrav är effektiva och möjliga att följa upp?



Prioriteringsprinciper

- Hög miljöbelastning/höga sociala risker under hela livscykeln
- Stora summor involverade i det offentliga inköpet
- Möjlighet att påverka med offentlig upphandling
- Stor efterfrågan från kunder
- Regeringsuppdrag



Hållbarhetskriterier

Lagstiftning


- Endast undantagsvis lagstiftningsnivå

Miljömärkning

- Relevanta märkningar
- Om möjligt, direkt hänvisning

Marknadsanalyser

- Tre kravnivåer
- Andra krav och förutsättningar påverkar också tillgången



Konkret stöd i inköpsprocessen
Frivilligt och fritt tillgängligt
Förankrade hos olika intressenter
Standardiserade och kvalitetssäkrade
Bidrar till fler hållbara lösningar på marknaden
Syftet med våra hållbarhetskriterier

Exempel på tilldelningskriterium

För att erhålla [poäng/prisavdrag] vid anbudsutvärderingen ska kylskåp och kylbänkar samt frysskåp och frysskåp, i enlighet med förordning (EU) 2015/1094 om komplettering av direktiv 2010/30/EU vad gäller energimärkning av kylskåp och frysar för professionellt bruk, uppfylla följande energieffektivitetsklasser eller bättre:

Produkttyp	Energieffektivitetsklass
• Kylskåp	A
• Kylbänk	B
• Frysskåp	C
• Frysbank	C



Hur kan kriterierna användas?

- Förbereda
 - Styrdokument
 - Mål och strategier
 - Behovs- marknadsanalys
 - Vilka resurser behövs?
- Upphandla
 - Upphandlingsdokument
 - Utvärdering
- Realisera
 - Uppföljning
 - Avtalstrohet

Frågeservice



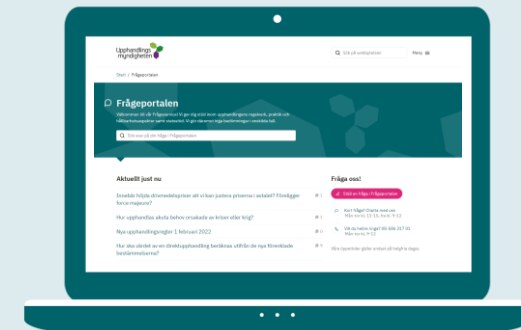
Telefon

mån-tors kl. 9-11



Chatt

mån-tors kl. 13-15
fre kl. 9-11



Frågeportalen

dygnet runt

Tack så mycket!

heini-marja.suvilehto@uhmynd.se

upphandlingsmyndigheten.se

 upphandlingsmyndigheten.se/frageportalen

 Upphandlingsmyndigheten

|  Upphandlingsmyndigheten



adda


Ett företag inom SKR



Kost & Näring
EN BRANSCHFÖRENING INOM LEDARNA

på 10 sekunder

Startade samarbete med Relivs våren 2022

- ✓ Lathundar och affischer
 - ✓ Korta inspirationsfilmer
 - ✓ Framtagande av upphandlingskriterier
- 

För Sveriges viktigaste måltider.

www.kostochnaring.se

www.kostochnaring.se

Vi ses!



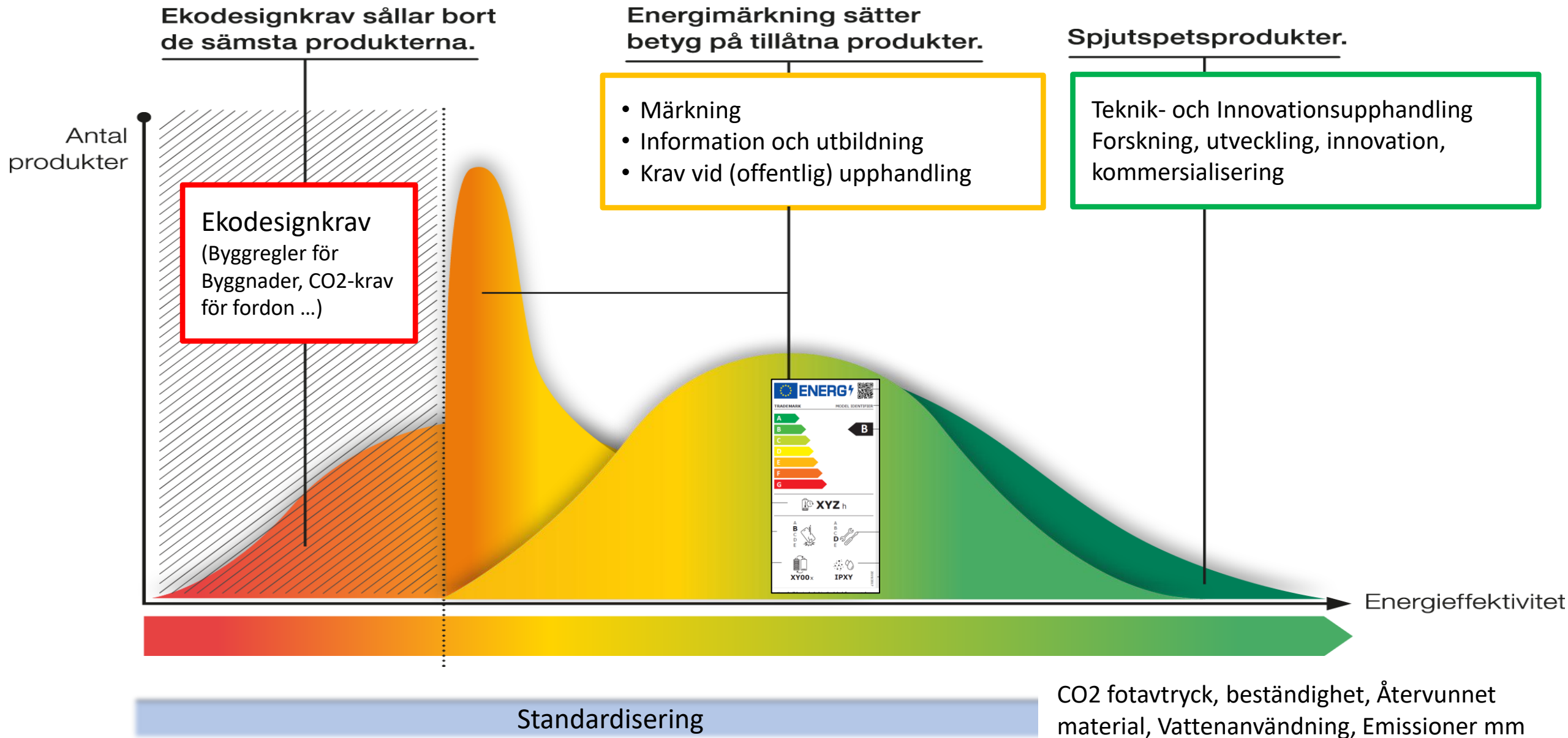
Ekodesign och energimärkning

Relivs, 2024-11-20

Emma Olsson



Arbete med produktpolicy



Ekodesign och Energimärkning

5 - Marknadskontroll

Enkla digitalboxar
Stand-by inkl. nätverk
Elmotorer + VSD
Externa nätaggregat (EPS)
Belysning - Alla
Kyla - hushåll
Kyla - Professionell
Kyla – Direkt försäljning
TV & bildskärmar
Cirkulationspumpar
Fläktar
Tvättmaskiner
Diskmaskiner
Pumpar
Torktumlare
Dammsugare
Datorer
Transformatorer
Köksprodukter: köksfläktar, ugnar, hållar
Servrar och datalagring
Svetsutrustning
Mobiltelefoner och tablets
Däck (Märkning, egen lagstiftning)
Batterier (egen lagstiftning)
Frivilliga avtal:
Skrivare VA, Spelkonsoler, Komplexa digitalboxar, Smarta produkter Code of Conduct utanför ecodesign)

Fläktar
Luftkonditionering – LLVP
Pannor och värmepumpar
Varmvattenberedare
Fastbränslepannor
Rumsvärmare, fastbränsle (kaminer)
Rumsvärmare el, olja
Centralventilation
Värme & kyla för central AC

4 -Förordningen antas av KOM

Torktumlare
Rumsvärmare el, olja
EPREL

3 - Kommitté-omröstning /expertmöte

Fläktar

Revidering

Fastbränslepannor
Rumsvärmare, fastbränsle
Servrar
Bildskärmar
Luftvärmare o kylprodukter
Transformatorer
Kyl/frys
Kyl/frys med direktförsäljning
Motorer

2 - Samrådsmöte

Solpaneler/inverterare
Cirkulationspumpar
Pumpar
Luftkonditionering, LLVP
Dammsugare
Ventilationsenheter
Pannor och värmepumpar
Varmvattenberedare
Kyla – professionell
Köksprodukter
Datorer
Externa nätaggregat (EPS) inkl. gemensam laddare

Parkerade:
Vattenarmaturer
Fönster
Industriella ugnar
BACS
Kompressorer
Ångpannor(<50MW)
Handtorkare

1 - Förstudie

Element/radiatorer (*Low temperature emitters*)
Sällsynta, miljörelevanta och kritiska råvaror samt återvunnet material
Bildbehandlingsutrustning
Diskmaskiner - professionella
Tvätt/tork – industriellt/kommersiellt
Laddare för elfordon

Parkerade
Högtryckstvättar
Nätverksutrusning /gateways/
Basstationer
Andra pumpar

ESPR:
Textiler
Järn och stål

WP 2022-2024

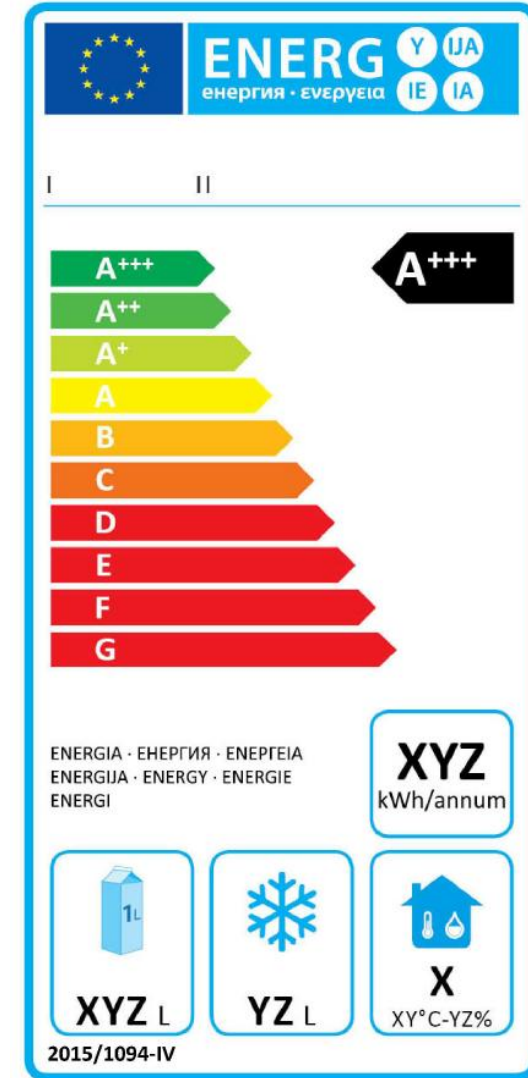
Produkter:

- Lightweight design
- Horisontella aspekter
- Hållbarhet, inbyggd och annan programvara

Kyl/frys för professionellt bruk

Krav på

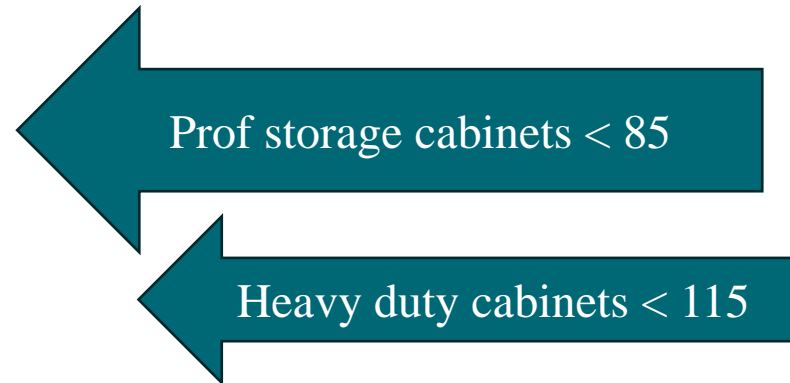
- Energieffektivitet (EEI)
- Produktinformation
- Energimärkning
- Produktdatabasen EPREL



Klass- och kravgränser

Energy efficiency class	EEI
A+++	$EEI < 5$
A++	$5 \leq EEI < 10$
A+	$10 \leq EEI < 15$
A	$15 \leq EEI < 25$
B	$25 \leq EEI < 35$
C	$35 \leq EEI < 50$
D	$50 \leq EEI < 75$
E	$75 \leq EEI < 85$
F	$85 \leq EEI < 95$
G	$95 \leq EEI < 115$

Ekodesignkrav EEI



Produktinformation

- i manual och på fritt tillgänglig websida

Table 1

Information requirements for professional refrigerated storage cabinets

Model(s): [information identifying the model(s) to which the information relates]			
Intended use		storage	
Operating temperature(s)		chilled/frozen/multi-use	
Category		Vertical/counter	
(where applicable)			
Heavy-duty/light-duty			
Refrigerant fluid(s): [information to identify the refrigerant fluid(s), including GWP]			
	Item	Symbol	Value Unit
	Annual Energy Consumption	AEC	x,xx kWh
	Energy Efficiency Index	EEl	x,xx
	Net volume	V_N	x,x litre
	(where applicable)		
	Chilled volume	V_{NRef}	x,x litre
	Frozen volume	V_{NFrz}	x,x litre
	Refrigerant charge		x,xx kg
Contact details	Name and address of the manufacturer or its authorised representative.		

Registrering i produkt databasen EPREL







- med produktinformation tillgänglig
- samt teknisk dokumentation för myndigheter



 English

EPREL – European Product Registry for Energy Labelling

EPREL-ID

 Diskmaskiner	 Tvättmaskiner	 Kombinerad tvättmaskin/torktumlare
 Bildskärmar	 Kylskåp, frysar och vinlagring	 Kylskåp och frysar med

EPREL – European Product Registry for Energy Labelling

Start > Kylskåp och frysar för professionellt bruk

Sök

Modellbeteckning

Varunamn eller varumärke

Energieffektivitetsklass

 ▼

Ta med modeller som inte längre släpps ut på marknaden 

+ Avancerad

Återställ

Sök

Kylskåp och frysar för professionellt bruk (14 930)

[FÖRORDNING \(EU\) 2015/1094](#)

Visar resultat (1–25)

Sökträffar per sida 25 ▼

Sortera

 ▼ + ▼ + ▼

- Modeller fördelade på energiklass

FÖRORDNING (EU) 2015/1094 vad gäller energimärkning av kylskåp och frysar för professionellt bruk

Fördelning av 14 930 sökträffar bland totalt 14 930 registrerade modeller

Klass	Antal	%
A+++	0	0,0
A++	15	0,1
A+	59	0,4
A	1 505	10,1
B	2 915	19,5
C	4 872	32,6
D	3 867	25,9
E	1 182	7,9

Läs mer och följ utvecklingen

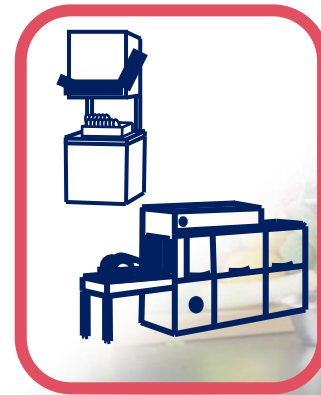
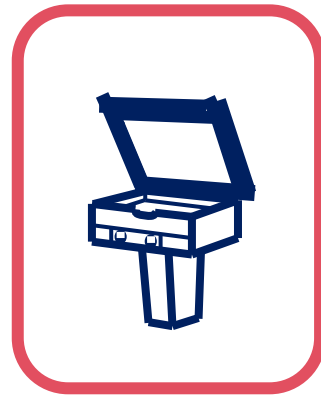
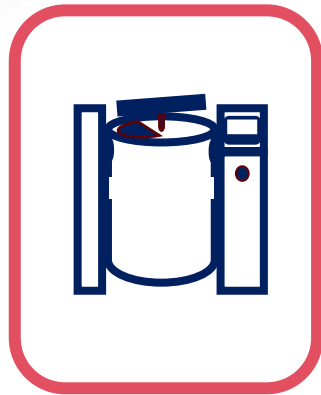
- [Kyl och frys för professionellt bruk](#)
- [Kyl och frys med direkt försäljningsfunktion](#)
- [Diskmaskiner, tvättmaskiner och torktumlare för professionellt bruk \(Lot 24\)](#)



Besök oss på
www.energimyndigheten.se



Förslag på nya kriterier för upphandling av energieffektiv storköksutrustning



Upplägg arbetet: deltagande organisationer

Referensgrupp:

Upphandlings
myndigheten

SCC

Ett företag inom SKR



Kost & Näring
EN BRANSCHFÖRENING INOM LEDARNA

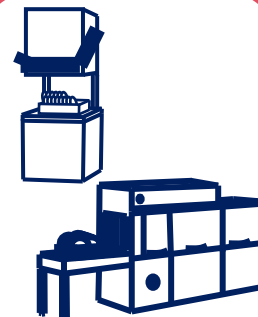
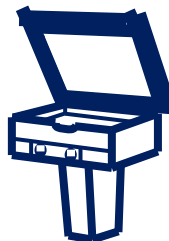
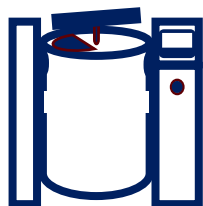
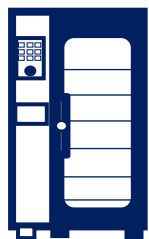


Energimyndigheten

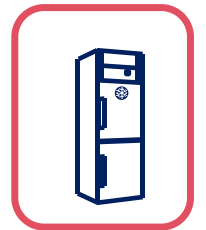
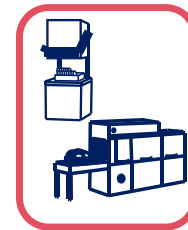
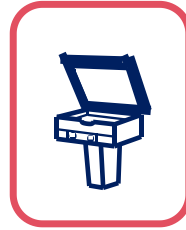
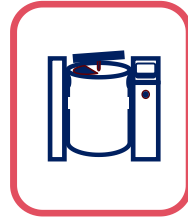
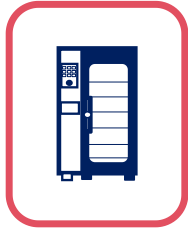
Relivs

BFS

Arbetsgrupper: Leverantörer, beställare, projektörer



Arbetsgrupper: Deltagande organisationer



BFS	BFS	BFS	BFS	BFS
Electrolux	Electrolux	Electrolux	Electrolux	Electrolux
Rational	Fribergs Verkstäder	Fribergs Verkstäder	Hobart	Haglund Industri
Unox	Getinge Storkök	Jøni	Wexiödisk	Hoshizaki (Gram)
	Jøni	Norqi	Winterhalter	
	Norqi		Nordisk Clean Solutions	
Stadsfast. Göteborg	Stadsfast. Göteborg	Örebro kommun	Örebro kommun	Eskilstuna kommun
Energicentrum Stockholm	Energicentrum Stockholm	Sundsvalls kommun	Sundsvalls kommun	Sundsvalls kommun
Gavlefastigheter	Gavlefastigheter	Miljöförvalt Stockholm	Energicentrum Stockholm	Eskilstuna kommunfast.
Skolfastigheter Uppsala	Eskilstuna kommunfast	Eskilstuna kommunfast.	Miljöförvalt Stockholm	
Eskilstuna kommunfast.			Gavlefastigheter	
			Eskilstuna kommun	
Tengbom				Tengbom

Upplägg arbetet: utgångspunkt och process

Upphandlingsmyndigheten

Upphandlingsmyndigheten

Upphandlingsmyndighetens upphandlingskriterier för:

-Storköksutrustning

För att vara säker på att du använder senaste versionen av kriterierna, besök www.upphandlingsmyndigheten.se/om-upphandling. Där finns också mer information om kriterierna. Kontakta oss via vår [rådgivning](mailto:info@upphandlingsmyndigheten.se) om du har några frågor om kriterierna. www.upphandlingsmyndigheten.se/om-upphandling

1 (40)

- Analysera befintliga krav och behov för uppdatering
- Möjlighet för skärpning av kravnivåer
- Utforska tillgängliga testmetoder och energimärkningar
- Inte bara energi, nya krav på effekt!
- Kravnivå: bas /avancerad / spjutspets

Maj- November 2024

adda
Inköpscentral
2022-06-08
1 (48)

HÅLLBARHET

Detta är en sammanställning av de hållbarhetskrav och villkor som har ställts i upphandlingen av:

Storköksutrustning 2020

Nivå av hållbarhet

Hållbarhetskrav Ja Nej

Hållbart ramavtal¹ Ja Nej

Hållbart alternativ² Ja Nej

kom anbudsområde? Kyla erbjuds energimärkta produkter med bra energieffektivitet.
Inom anbudsområdet? Värme och tillagning erbjuds Energy Star-märkta kombiugnar.
För övriga produktgrupper har hållbarhetskrav ställts som främst syftar till att uppnå bättre energieffektivitet.
Kraven ligger i linje med Upphandlingsmyndighetens hållbarhetskriterier.

adda

¹ Med hållbart ramavtal menas ett ramavtal som är fokuserat på en hållbar lösning. Det kan i
hållbarhetspolicy för utvalda hållbarhetsområden. Användningen kan det gälla en mer hållbar
marknad, eller i samband med en annan hållbar lösning som är mer hållbar.
² Med hållbart alternativ menas ett alternativ där det finns vettiga alternativ som är mer hållbara än de som är
baserade på enbart pris. Detta kan vara till exempel energimärkning, certifiering eller upphandlingsmyndighetens kriterier
för grön förpackning. Tanken är att det ska vara lätt för kunden att hitta de hållbara alternativen på ramavtalet.

adda AB
www.adda.se

Relivs

KRAVSPECIFIKATIONER FÖR
UPPHANDLING AV
ENERGIEFFEKTIV
STORKÖKSUTRUSTNING

December 2024

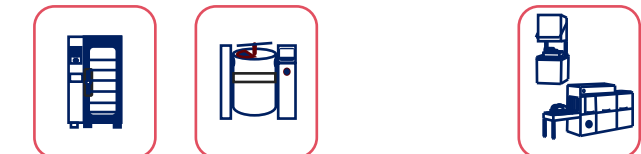
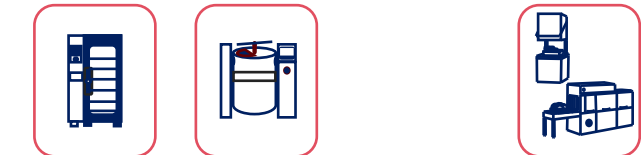
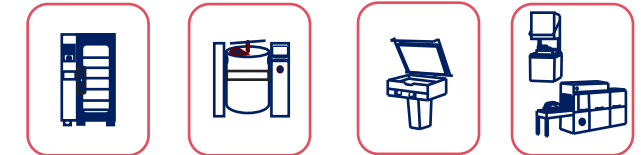
- ✓ 3 x 5 st arbetsgruppsmöten
- ✓ 5 st möten med referensgrupp
- ✓ Slutremiss på Relivs träff

Format

Rubrik	Energieffektivitet kombiugn
Beskrivning	Kombiugnar ska (när det är tillämbart) uppfylla kraven på energiprestanda i Energy Star for commercial ovens, version 3.0 eller senare.
Om kriteriet redan finns hos UHM/Adda i dagsläget – beskrivning av skillnaden	Uppdatering från version 2.2 till version 3.0 (vilket bland annat innebär att kravet på cooking-energy-efficiency för steam mode är oförändrat på 55% och för convection mode ökar kravet från 76% till 78%) samt ändring från avancerad nivå till basnivå.
Motivering	Energieffektiv storköksutrustning säkerställer en låg energianvändning och minskar därmed miljöbelastningen vid användning.
Förslag till bevis	Giltig Energy Star-märkning för commercial ovens, version 3.0 eller senare, eller testprotokoll som visar uppfyllande av energikraven i Energy Star for commercial ovens, version 3.0 eller senare.
Förslag på nivå	Basnivå

Kriterier som gäller flera utrustningstyper

- Utbildning för energieffektiv handhavande
- Förberett för effektstyrning med extern effektvakt
- **Manuell effektreduceringsfunktion***
- Uppkoppling och loggning av energianvändning

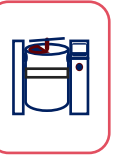


** Kriteriet föreslås ge extrapoäng eller prisavdrag (ej krav utan tilldelningskriterium)*

Kriterier som gäller flera utrustningstyper

Utbildning för energieffektivt handhavande

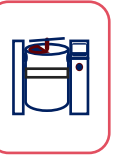
<i>Beskrivning</i>	<p>Leverantören ska erbjuda utbildningsinsatser och -underlag riktade till storkökspersonal, drift- och underhållspersonal inom energieffektiv handhavande samt underhåll av utrustningen för att bidra till en minskning av energi- och effektanvändning. Utbildningen ska bland annat behandla följande:</p> <ul style="list-style-type: none">- Hur användning av energi hänger ihop med användning av andra medier såsom vatten och kemikalier.- Hur samkörning av flera maskiner påverkar effekt och effektkostnader i köket.- Hur lång tid som behövs för förvärmning av utrustningen.- Vikten av rengöring och underhåll för att utrustningen ska fungera på ett energieffektivt sätt. <p>Utbildningen ska kunna genomföras både fysiskt hos beställaren och på distans med hjälp av digitala instruktioner, filmer, m.m. som är lättåtkomliga (exempelvis via QR-kod i maskinen). Det ska finnas möjlighet till repetition både fysiskt och digitalt.</p> <p>Utbildningsunderlaget ska vara på svenska, utformat med lätt språk och med grafiskt material som gör det lätt att tillgodogöra sig innehållet. Beställaren ska ha möjlighet att påverka utbildningens innehåll.</p>
<i>Förslag till bevis</i>	Plan för utbildning samt beskrivning av tillgängligt utbildningsunderlag (kursmaterial, instruktioner, filmer, ...) och hur beställare får tillgång till detta under hela maskinens användningstid.
<i>Förslag på nivå</i>	Bas



Kriterier som gäller flera utrustningstyper

Förberedd för effektstyrning med extern effektvakt

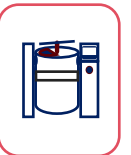
<i>Beskrivning</i>	Maskinen ska ha möjligheten att kopplas till en extern effektvakt. OBS: beställaren ska ange om extern effektstyrningsmöjlighet ska vara aktiverad redan vid inköp. Effektvakt måste dock köpas in separat.
<i>Motivering</i>	Möjliggör effektstyrning med extern effektvakt, vilket kan jämna ut effekten och bidra till minskade effektkostnader.
<i>Förslag till bevis</i>	Produktinformationsblad som visar att möjligheten för extern effektstyrning via anslutningsprotokoll DIN 18 875 eller motsvarande uppfylls.
<i>Förslag på nivå</i>	Avancerad
<i>Utrustningstyper</i>	Ugnar, kokgrytor, diskmaskiner och stekbord



Kriterier som gäller flera utrustningstyper

Manuell effektreduceringsfunktion

<i>Beskrivning</i>	Det ska finnas en effektreduceringsfunktion som användaren kan välja att ställa in vid behov , och som reducerar maskinens effekt med 50% när det är möjligt . Funktionen ska kunna användas under uppvärmning av maskinen ("mjukstart") och under pågående matlagning eller diskning. Funktionen ska vara lätt att hitta i manöverpanelen. Information om hur effektreducering påverkar uppvärmningstid ska finnas tillgänglig.
<i>Motivering</i>	För att minska risk för effektbrist i elnätet, sänka effektkostnader och även för användning vid beredskapsläge . Funktionen lämpar sig främst för områden med effektbrist och/eller höga effektkostnader och är ett alternativ till effektvakt .
<i>Förslag till bevis</i>	Produktinformationsblad
<i>Förslag på nivå</i>	Spjutspets (<u>"tilldelningskriterium" som ger extrapoäng eller prisavdrag</u>)
<i>Utrustningstyper</i>	Kombiugnar, kokgrytor, diskmaskiner



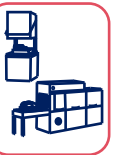
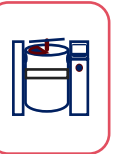
OBS!

Relivs

Kriterier som gäller flera utrustningstyper

Uppkoppling och loggning av energianvändning

<i>Beskrivning</i>	<p>Det ska finnas möjlighet till uppkoppling av maskinen till molntjänst. Uppkopplingsmetod (tex kabel, wi-fi) kan variera beroende på beställarens behov och kökets förutsättningar och ska anges av beställaren.</p> <p>Utrustningen ska levereras med funktion för att synliggöra och logga utrustningens energianvändning, med syfte att verka för ett mer energieffektivt beteende i köket. Maskinens energianvändning ska loggas och vara tillgänglig för uppföljning via webb. Energidata ska finnas för varje kvart och för varje maskincykel.</p> <p>Beställaren skall äga och fritt råda över alla uppgifter och mätvärden som hanteras i programvaran.</p>
<i>Motivering</i>	<p>Loggning av energi- och effektanvändningen möjliggör uppföljning av och kan öka medvetenheten om energi- och effektfrågor. Uppkoppling är en förutsättning för att möjliggöra uppföljning via webb.</p>
<i>Förslag till bevis</i>	Produktinformationsblad
<i>Förslag på nivå</i>	Avancerad
<i>Utrustningstyper</i>	Ugnar, kokgrytor, diskmaskiner

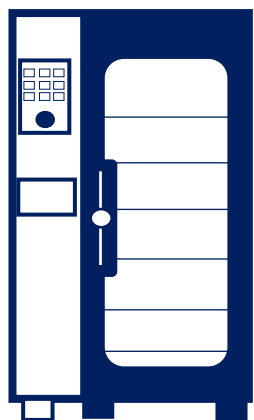


Paus?

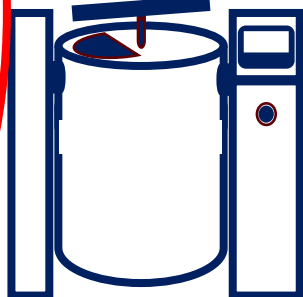
Relivs

relivs.se

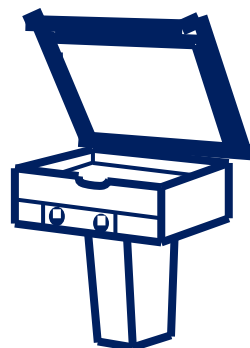
Kombiugnar



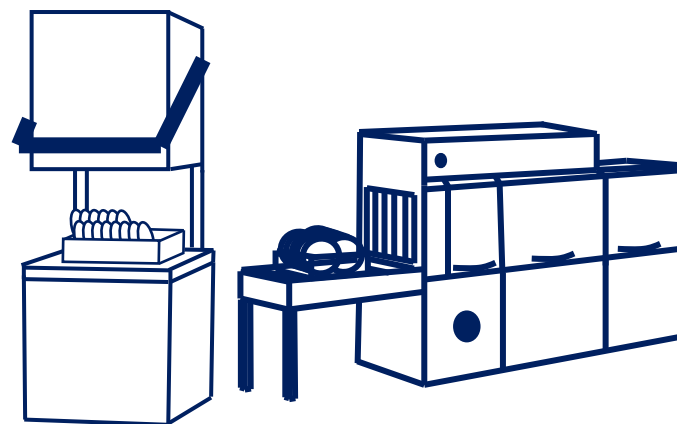
Kokgrytor



Stekbord



Diskmaskiner



Kyl- och frysmaskiner



Kriterier för kombiugnar



<i>Rubrik</i>	<i>UHM/Adda redan idag?</i>	<i>Skillnad mot befintligt kriterium</i>
Isolering med dubbel- eller trippelglas	UHM & Adda	Trippelglas på avancerad nivå
Energieffektivitet kombiugn	UHM & Adda	Uppdatering till ny version samt basnivå
Ugnen är utrustad med kärntemperaturgivare	-	Nytt
Utbildning för energieffektivt handhavande*	UHM & Adda	Lägga till effekt+ förtydliga innehåll
Förberedd för effektstyrning med extern effektvakt*	-	Nytt
Manuell effektreduceringsfunktion*	-	Nytt
Uppkoppling och loggning av energianvändning*	Adda	Liknar Addas kriterium "Utrustning för energimätning"

Energieffektivitet kombiugn



<i>Beskrivning</i>	Kombiugnar ska (när det är tillämpligt) uppfylla kraven på energiprestanda i Energy Star for commercial ovens, version 3.0 eller senare.
<i>Skillnad mot nuvarande kriterium UHM/Adda</i>	Uppdatering från version 2.2 till version 3.0 (vilket bland annat innebär att kravet på cooking-energy-efficiency för steam mode är oförändrat på 55% och för convection mode ökar kravet från 76% till 78%) samt ändring från avancerad nivå till basnivå.
<i>Motivering</i>	Energieffektiv storköksutrustning säkerställer en låg energianvändning och minskar därmed miljöbelastningen vid användning.
<i>Förslag till bevis</i>	Giltig Energy Star-märkning för commercial ovens, version 3.0 eller senare, eller testprotokoll som visar uppfyllande av energikraven i Energy Star for commercial ovens, version 3.0 eller senare.
<i>Förslag på nivå</i>	Basnivå

B. Combination Oven Cooking-Energy Efficiency and Idle Energy Rate Requirements:

Energy star 2.2

Energy star 3.0

Table 2: Energy Efficiency Requirements for Combination Ovens

Gas		
Operation	Idle Rate, Btu/h	Cooking-Energy Efficiency, %
Steam Mode	$\leq 200P+6,511$	≥ 41
Convection Mode	$\leq 150P+5,425$	≥ 56
Electric		
Operation	Idle Rate, kW	Cooking-Energy Efficiency, %
Steam Mode	$\leq 0.133P+0.6400$	≥ 55
Convection Mode	$\leq 0.080P+0.4989$	≥ 76

Table 2: Energy Efficiency Requirements for Combination Ovens

Note: P = Pan capacity as defined in Section 1.S, above.

Gas: 5-40 Pan Capacity

Operation	Idle Rate, Btu/h	Cooking-Energy Efficiency, %
Steam Mode	$\leq 200P+6,511$	≥ 41
Convection Mode	$\leq 140P+5,800$	≥ 57

Electric: 5-40 Pan Capacity

Operation	Idle Rate, kW	Cooking-Energy Efficiency, %
Steam Mode	$\leq 0.133P+0.6400$	≥ 55
Convection Mode	$\leq 0.083P+0.35$	≥ 78

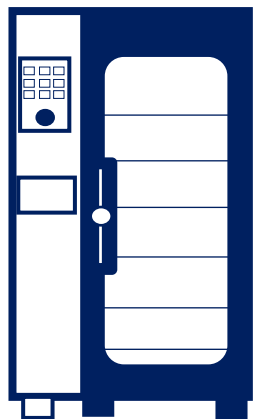
Electric: 3-4 Pan Capacity and 2/3-size with 3-5 Pan Capacity

Operation	Idle Rate, kW	Cooking-Energy Efficiency, %
Steam Mode	$\leq 0.60P$	≥ 51
Convection Mode	$\leq 0.05P+0.55$	≥ 70

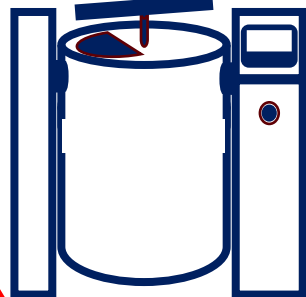
Water Consumption Rate: All Combination Ovens

Operation	Electric and Gas During Idle Periods (gal/hr/pan)	Electric and Gas During Cooking Periods (gal/pan)
Steam Mode	Reporting Requirement	< 0.5 gal/pan
Convection Mode	Reporting Requirement	< 0.4 gal/pan

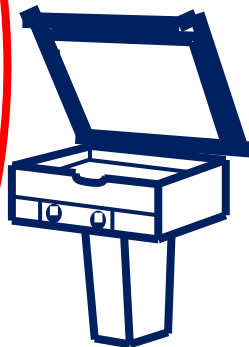
Kombiugnar



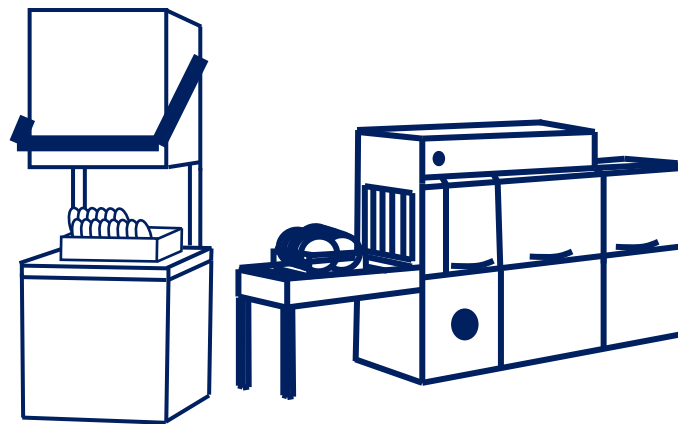
Kokgrytor



Stekbord



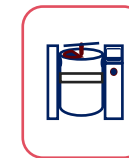
Diskmaskiner



Kyl- och frysmaskiner



Kriterier för kokgrytor



<i>Rubrik</i>	<i>UHM/Adda idag?</i>	<i>Skillnad mot befintligt kriterium</i>
Energieffektivitet	UHM & Adda	För avancerad nivå delas kriteriet i två delar, för kokgrytor med volym upp till 100 liter respektive 101+ liter
Isoleringsmaterial	UHM	-
Energianvändning - rengöringsverktyg	UHM	-
Mattemperaturgivare	UHM	-
Utbildning för energieffektivt handhavande*	UHM & Adda	Lägga till effekt+ förtydliga innehåll
Förberedd för effektstyrning med extern effektvakt*	-	Nytt
Manuell effektreduceringsfunktion*	-	Nytt
Uppkoppling och loggning av energianvändning*	Adda	Liknar Addas kriterium "Utrustning för energimätning"

EFCEM Energy Efficiency Standard for Boiling pans



- Full gryta
- Från 20 grader till 90 grader



For this test the boiling pan is filled with water to its nominal level.

5 Methodology

The pan and jacket (if applicable) is filled with a measured quantity of water, to the indicated level stated by the manufacturer, the water being at approximately 15°C.

Tests are carried out with the lid closed.

The temperature of the water is measured at the centre of the pan, 10 cm below the surface of the water. The water is not stirred.

5.2 Electrical heated boiling pan

The test is carried out with the electrical supply given by the manufacturer with a tolerance of +/- 5%.

Supply is switched on and the measurement of time, electric consumption and temperature rise starts when the temperature of the water reaches (20 ± 1)°C (t1).

The time and electric consumption required to reach a temperature rise of 70 K are noted. T2

At the end of the test, after extinction of the burner, the maximum water temperature reached is measured

If boiling point is reached during this test, the test is repeated with a lower rise of temperature

6.2 – Electric heated boiling pan

The efficiency is given by

$$R = m \times C_p \times \frac{(t_1 - t_2)}{E} \times 100$$

Where:

R is the efficiency, in per cent;

m is the mass of water in kilograms;

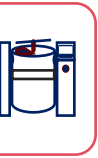
Cp is the specific heat of water [4,186 x 10⁻³ MJ/(kg.K)];

t1 is the initial water temperature in degrees Celsius;

t2 is the final water temperature in degrees Celsius;

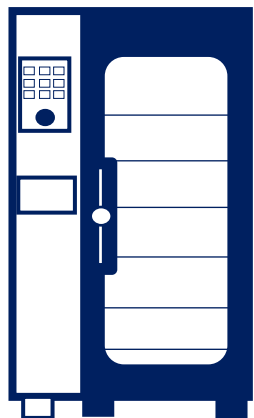
E is the energy consumption.

Energieffektivitet

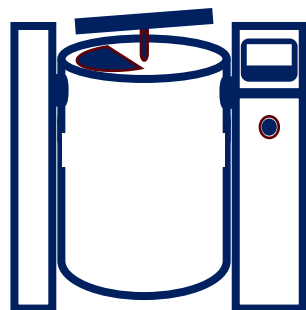


<i>Beskrivning</i>	<p>Basnivå:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kokgrytor ska ha minst 90 % energieffektivitet enligt EFCEM:s Energy Efficiency Standard for boiling pans eller likvärdig standard. <p>Avancerad nivå:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kokgrytor upp till och med 100 liter ska ha minst 93 % energi-effektivitet enligt EFCEM:s Energy Efficiency Standard for boiling pans eller likvärdig standard.• Kokgrytor med volym 101+ liter ska ha minst 95 % energieffektivitet enligt EFCEM:s Energy Efficiency Standard for boiling pans eller likvärdig standard.
<i>Motivering</i>	Energieffektiv storköksutrustning säkerställer en låg energianvändning och minskar därmed miljöbelastningen vid användning.
<i>Förslag till bevis</i>	Testresultat eller produktinformationsblad. (Observera att testet eller produktinformationsbladet måste gälla för den aktuella storleken och modellen.)
<i>Förslag på nivå</i>	Bas och avancerad

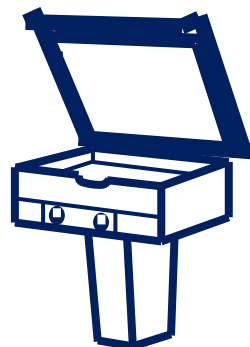
Kombiugnar



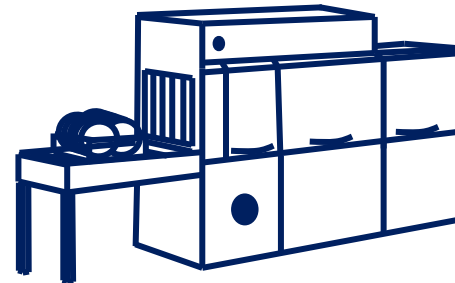
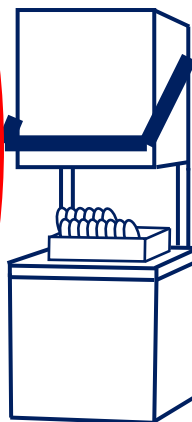
Kokgrytor



Stekbord



Diskmaskiner



Kyl- och frysmaskiner



Energimärkning/test metod för stekbord

ENERGY STAR® Commercial Griddles Version 1.2

ASTM F 1275 – 14: Standard Test Method for the Performance of Griddles

Nyckeltal:

1. Energieffektivitet vid matlagning ska rapporteras
2. Tomgångseffekt

3) Qualification Criteria:

A. Cooking-Energy Efficiency and Idle Energy Rate Requirements:

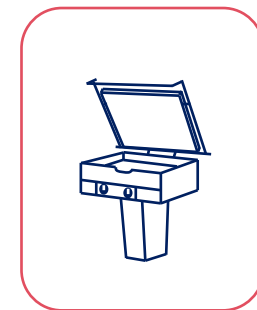
Table 2: Energy Efficiency Requirements for Single- and Double-Sided Commercial Electric Griddles	
Effective January 1, 2011	
Cooking-Energy Efficiency	Reported
Normalized Idle Energy Rate	< 320 watts/ft ²

Table 3: Test Methods for ENERGY STAR Qualification	
ENERGY STAR Requirement	Test Method Reference
Cooking-Energy Efficiency*	ASTM F1275-14 (Reapproved 2020), <i>Standard Test Method for the Performance of Griddles</i>
Idle Energy Rate	

- G. Cooking Energy Efficiency: The ratio of energy absorbed by the food product to the total energy supplied to the griddle during cooking.
- H. Idle Energy Rate: The rate of griddle energy consumption while it is maintaining or holding at a stabilized operating condition or temperature. Also called standby energy rate. For the purposes of this specification, the idle rate is normalized based on the area of the (bottom) cooking surface.

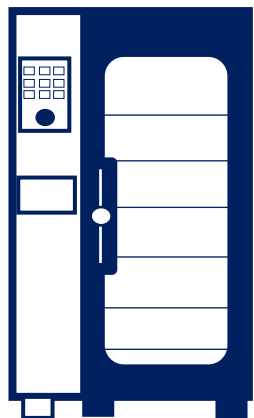
Testmetoden speglar inte utrustningar och förutsättningar som finns i Sverige.

Kriterier för stekbord

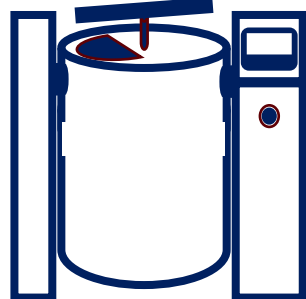


<i>Rubrik</i>	<i>UHM/Adda redan idag?</i>	<i>Skillnad mot befintligt kriterium</i>
Lock	UHM & Adda	Oförändrat (rubriken har ändrats)
Timerstyrning	Adda	Oförändrat
Utbildning för energieffektivt handhavande*	UHM & Adda	Lägga till effekt+ förtydliga innehåll
Förberedd för effektstyrning med extern effektvakt*	-	Nytt

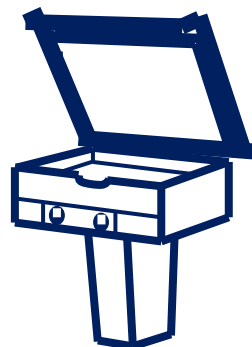
Kombiugnar



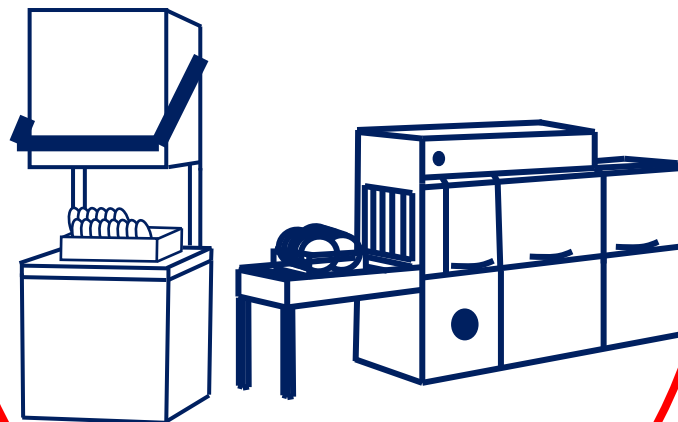
Kokgrytor



Stekbord



Diskmaskiner



Kyl- och
frysmaskiner



Kriterier för diskmaskiner



<i>Rubrik</i>	<i>UHM/Adda idag?</i>	<i>Skillnad mot befintligt kriterium</i>
Återanvändning av diskvatten	UHM & Adda	Oförändrat
Värmeåtervinning av överskottsånga	UHM & Adda	Oförändrat
Isolering	UHM & Adda	Oförändrat
Vattenanvändning	UHM & Adda	Ny avancerad nivå
Koppling till både kall- och varmvatten	-	
Elanvändning (redovisning)	-	
Utbildning för energieffektivt handhavande*	UHM & Adda	Lägga till effekt+ förtydliga innehåll
Förberedd för effektstyrning med extern effektvakt*	-	Nytt
Uppkoppling och loggning av energianvändning*	Adda	Liknar Addas kriterium "Utrustning för energimätning"



Vatten- och elanvändning

Vattenanvändning

Antal liter färskvatten per diskad back ska maximalt uppgå till följande:

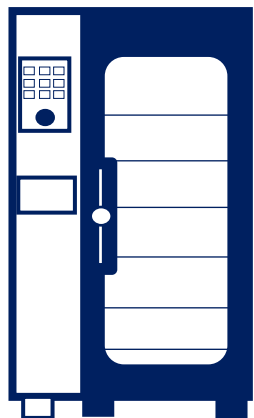
	Bas	Avancerad
Tunneldiskmaskin	1,5 l/diskkorg	1,5 l/diskkorg
Huvdiskmaskin	3 l/diskkorg	2 l/diskkorg
Underbänkmaskin	3 l/diskkorg	2 l/diskkorg

Elanvändning

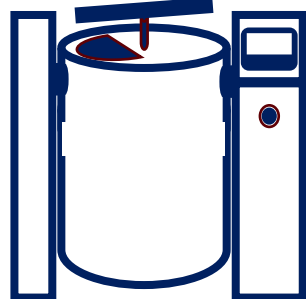
Information om elanvändning och beskrivning av testmetod för tunnel- och huvdiskmaskiner (kWh/korg) ska anges.

Redovisning av elanvändning baseras på diskning av 50 fulla diskkorgar (huvdiskmaskin) eller 100 fulla diskkorgar (tunneldiskmaskin) där tankarna får fyllas med tappvarmvatten (50 °C) och förspolning sker innan diskningen påbörjas.

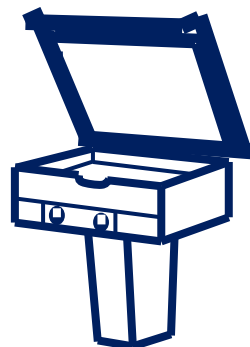
Kombiugnar



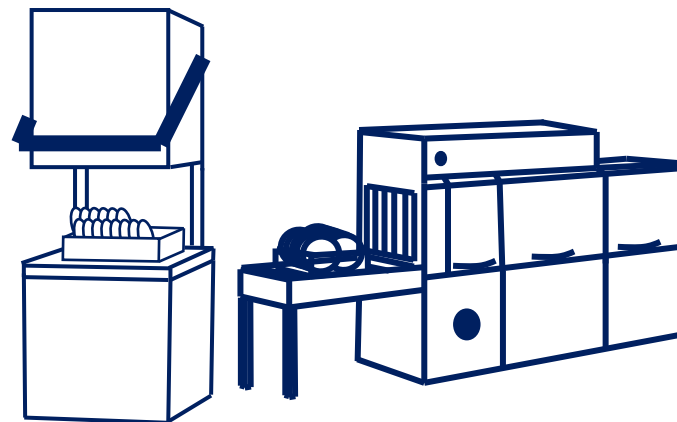
Kokgrytor



Stekbord



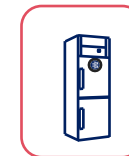
Diskmaskiner



Kyl- och
frysmaskiner



Kriterier för kyl o frys



<i>Rubrik</i>	<i>UHM/Adda redan idag?</i>	<i>Skillnad mot befintligt kriterium</i>
Energieffektivitet kyl o frys med inbyggd kompressor	UHM & Adda	Olika kriterier för beroende på nettovolym. Kravnivåerna skärps. Kombi kyl/frys tas bort
Energieffektivitet snabbnedkylningsskåp med inbyggd kompressor	UHM & Adda	Kravnivåer fastställs
Isolering	UHM & Adda	-
Klimatklass	UHM & Adda	-
Livscykelkostnadsberäkning (LCC)	UHM	-
Utbildning för energieffektivt handhavande*	UHM & Adda	Lägga till effekt+ förtydliga innehåll



Energieffektivitet kyl o frys (inbyggd kompressor)

Nettovolym mindre än 350 l:

	Bas	Avancerad
Kylskåp	C	B
Kylbänk	C	B
Frysskåp	D	C
Frysbank	E	D

tidigare E/D

Nettovolym lika med eller större än 350 l:

	Bas	Avancerad
Kylskåp	B	A
Kylbänk	B	A
Frysskåp	D	C
Frysbank	D	C

tidigare C/B


tidigare E/D

Energieffektivitet snabbnedkylningsskåp



<i>Beskrivning</i>	Offererade snabbnedkylningsskåp med inbyggd kompressor ska maximalt använda: Basnivå : 0,09 kWh/kg livsmedel Poäng / prisavdrag tilldelas till anbud med lägsta värde av energianvändning per kg livsmedel.
<i>Motivering</i>	Energianvändning per kg livsmedel är ett bra nyckeltal för att utvärdera utrustningens energiprestanda.
<i>Förslag till bevis</i>	Teknisk dokumentation som redovisar energiförbrukningen i kWh per kg livsmedel per standardtemperaturcykel enligt testmetod SS-EN ISO 22042:2021 (värde redovisas med två decimaler).
<i>Förslag på nivå</i>	Bas / Tilldelningskriterium

Sammanställning av kriterier

Ugnar 	Kokgrytor 	Stekbord 	Disk-maskiner 	Kyl- och frys 
Isolering dubbel/trippelglas	Energieffektivitet	Lock	Återanvändning diskvatten	Energieffektivitet kyl o frys
Energieffektivitet	Isoleringsmaterial	Timerstyrning	Värmeåtervinning ånga	Energieffektivitet snabbnedkylningsskåp
Kärntemperaturgivare	Rengöringsverktyg		Isolering	Isolering
	Mattemperaturgivare		Vattenanvändning	Klimatklass
			Koppling KV och VV	LCC-beräkning
			Elanvändning (redovisa)	
Utbildning för energieffektivt handhavande				
Förberett för effektstyrning med extern effektvakt				
Manuell effektreducering*	Manuell effektreducering*			
Uppkoppling och energiloggning	Uppkoppling och energiloggning		Uppkoppling och energiloggning	



Helt nytt kriterium



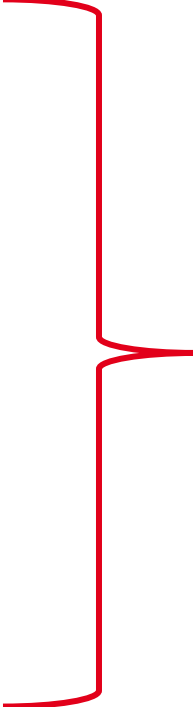
Uppdaterat kriterium



Oförändrat kriterium

Förslag på framtida utvecklingsinsatser

- Utveckling av testmetoden EFCEM:s för kokgrytor
- Testmetod för att utvärdera energianvändning för stekbord
- Innovationsupphandling av diskmaskin (inklusive testmetod)
- Kriterier för kyl och frys kopplade till centralkyla
- Tilldelningskriterier för produkter med hög energieffektivitet
- Innovationsupphandling överordnat styr- och uppföljningssystem (inkl. effektvakt)
- Fördjupning om nya regler för datasäkerhet (NIS2 och CER -direktiven)



Relaterat till
testmetoder
för att
jämföra
energi-
effektivitet

Diskussionsfrågor

1. Hur mycket inkluderas energi och effekt i de utbildningar som leverantörerna håller idag?
2. Vad bör inkluderas i utbildningen om energieffektivt handhavande?
3. Vilken data tycker ni är intressant för energiuppföljning? (*tex elanvändning per kvart, timme eller dygn, eller per matlagning*)
4. Har ni förslag på andra kriterier som borde undersökas framöver?
5. Vilken fortsättningsinsats ska Relivs prioritera?

Menti



<https://www.menti.com/alzt1u7yt12e>

Kod 6600 7211

Fler synpunkter? Hör av dig till oss!



Josep Termens
CIT Renergy
josep.termens@chalmersindustriteknik.se
0734 – 11 74 59



Malin Ljungskog
CIT Renergy
malin.ljungskog@chalmersindustriteknik.se
0762 – 71 10 71

relivs.se

Tack!

Relivs

Med finansiellt stöd från



relivs.se