

# INDKØBSMÅL 10 – HUHOLDNINGS- OG STORKØKKENUDSTYR

Partnerskabet medlemmer har forpligtet sig til

- At følge de fælles konkrete indkøbsmål.
- At have en offentligt tilgængelig indkøbspolitik, hvoraf det fremgår, at miljøhensyn er et væsentlig parameter i forbindelse med indkøb.

Partnerskab for Offentlige Grønne Indkøb er baseret på fælles forpligtende grønne indkøbsmål. Partnerskabet stræber imod både at forny gamle mål og formulere nye indkøbsmål årligt. De er et værktøj til at stille miljøkrav i indkøb, og dermed påvirke markedet og sikre positiv effekt på det globale og lokale miljø.

## Indhold

<u>10.a TCO – Total Cost of Ownership</u> .....	2
<u>10.b Køle/fryseskabe</u> .....	2
<u>10.c Kølerum</u> .....	2
<u>10.d Blæstkølere og –frysere</u> .....	3
<u>10.e Opvaskemaskiner</u> .....	3
<u>10.f Ovne</u> .....	3
<u>10.g Kaffeautomater, selvbetjeningsmaskiner og vareautomater</u> .....	4
<u>10.h Emhætter</u> .....	4
<u>10.i Ventilatorer (til generel rumventilation)</u> .....	4
<u>10.j Køkkenborde med hæve/sænkefunktion</u> .....	4
<u>10.k Kogeplader og kogeborde</u> .....	5
<u>10.l Vandarmaturer</u> .....	5
<u>10.m Kipgryder og -stegere</u> .....	5
<u>10.n Levetidsforlængelse</u> .....	5
<u>10.o Bortskaffelse</u> .....	5
<u>10.p Emballage og køkkenredskaber</u> .....	5
<u>10.q Nyindretning af storkøkkener</u> .....	5
<u>10.r Adfærd</u> .....	6

## Kriterier

### 10.a TCO – Total Cost of Ownership

Hvor det er muligt og relevant at opgøre det årlige energi- og/eller vandforbrug for de af dette indkøbsmål omfattede produkter, skal TCO-beregninger anvendes som økonomisk tildelingskriterium i stedet for indkøbsprisen alene.

Det anbefales at medtage omkostninger til eksterne miljøpåvirkninger ved CO<sub>2</sub>-emissioner, som beregnes ud fra energiforbruget, CO<sub>2</sub>-emissionsfaktoren og en CO<sub>2</sub>-pris som fastsættes af den udbydende organisation, men anbefales at være mindst 1000 kr./ton. CO<sub>2</sub>-emissionsfaktoren baseres på nøgletal fra Energistyrelsen, og er på 212 g/kWh<sup>1</sup>.

Se guiden i bilag 1 for vejledning i at inddrage TCO-beregninger i forbindelse med udbud.

### 10.b Køle/fryseskabe (hermetisk lukkede anlæg eller hermetisk lukket udstyr)

- Køle- og fryseskabe til brug i storkøkkener skal overholde kriterierne til energiforbrug i den til enhver tid gældende version af Energistyrelsens indkøbsanbefalinger<sup>2</sup>.
- Husholdningskøle- og fryseskabe, samt køle- og fryseskabe til brug i storkøkkener må udelukkende bruge naturlige kølemidler.
- Husholdningskøle- og fryseskabe skal overholde kriterierne til energiforbrug i den til enhver tid gældende version af Energistyrelsens indkøbsanbefalinger<sup>3</sup>.

### 10.c Kølerum

- Kondenseringsenheden skal overholde minimumsværdierne for Coefficient of Performance (COP) og Seasonal Energy Performance Ratio (SEPR) som anført i bilag 2. Derudover bruges disse værdier som tildelingskriterium, så det sikres at det kun er de mest effektive produkter der konkurrerer om at vinde udbuddet.
- Små kølerum under 10 m<sup>2</sup>: kondenseringsenheden må udelukkende bruge naturlige kølemidler.
- Mellemstore og store kølerum over 10 m<sup>2</sup>: Global Warming Potential (GWP) for kølemidler til kondenseringsenheden må ikke overstige 675. I forbindelse med udbud, skal GWP på 5 eller derunder bruges som tildelingskriterium.

For køleanlæg er der tale om kondensatorenheder (med kondensator og kompressor), der er placeret separat fra køle/fryserum eller professionelle køle/fryseskabe uden indbygget kondensator og kompressor. Der er altså ikke tale om plug-in køle/fryseskabe med indbygget kondensator og kompressor.

---

<sup>1</sup> Nøgletallene er baseret på el-produktionen i 2018, og afspejler således ikke den stigende andel af el produceret med vedvarende energikilder i det danske el-net. Nøgletallet kan bruges som sammenligningsgrundlag i forbindelse med udregninger af TCO. Tallet kan ikke indgå som basis for grønne regnskaber. Kilde: <https://ens.dk/service/statistik-data-noegletal-og-kort/noegletal-og-internationale-indberetninger>

<sup>2</sup> <https://sparenergi.dk/offentlig/vaerktoejer/indkoebsanbefalinger/professionelt-udstyr-til-storkoekken>

<sup>3</sup> <https://sparenergi.dk/offentlig/indkoeb-og-adfaerd/indkoebsanbefalinger/haarde-hvidevarer-til-husholdninger>

- Køle- og fryserum skal overholde kriterierne til isolering af køle- og fryserum i den til enhver tid gældende version af Energistyrelsens indkøbsanbefaling<sup>4</sup>.

#### 10.d Blæstkølere og –frysere

- Alle blæstkølere/frysere skal give akustisk signal ved afslutning, hvorefter apparatet skal overgå til lagerfunktion.
  - POGI's medlemmer anbefales at efterspørge blæstkølere og –frysere, hvis energiforbrug under lagerfunktionstilstanden lever op til den til enhver tid gældende version af Energistyrelsens indkøbsanbefalinger for køle- og fryseskabe til brug i storkøkkener.
- Blæstkøleres og -fryseres energiforbrug målt i kWh pr kg fødevarer bruges til at beregne TCO for produktet, jf. bilag 1. Er det ikke muligt for ordregiver at forudsætte en mængde fødevarer, bruges produktets energiforbrug i kWh pr kg fødevarer som tildelingskriterium.
- Hermetisk lukkede blæstkølere og –frysere må udelukkende bruge naturlige kølemidler.
- Kølemidlerne til blæstkølere og –frysere (ikke hermetisk lukkede) må ikke have et GWP på mere end 150. I forbindelse med udbud, skal GWP bruges som tildelingskriterium.

#### 10.e Opvaskemaskiner

- Alle indkøbte professionelle opvaskemaskiner af tanktypen 4<sup>5</sup> må maksimalt have et vandforbrug på 2,0 liter per kurv/vask ved 2 bars vandtryk. Tunnelopvaskemaskiner kan undtages fra kriteriet.
- Opvaskemaskiner til husholdninger skal overholde kriterierne til energiforbrug i den til enhver tid gældende version af Energistyrelsens indkøbsanbefalinger<sup>6</sup>.
- Autodosering for professionelle opvaskemaskiner Alle indkøbte professionelle opvaskemaskiner skal have eller være forberedte til automatisk dosering af sæbe og afspændingsmiddel.
- Lydniveau for professionelle opvaskemaskiner Alle indkøbte professionelle opvaskemaskiner skal opfyldekriterierne i bilag 3.
- POGIs medlemmer anbefales at overveje at stille som krav eller tildelingskriterium, at tunnelopvaskemaskiner med osmoseanlæg for vandbehandling skal kunne genbruge vand til forskylling.

#### 10.f Ovne

- Ved udbud af professionelle ovne, benyttes ovnens energiforbrug som tildelingskriterium. Leverandøren skal oplyse energiforbruget for ovnen som defineret og beskrevet i *Methods for measuring of the energy use from equipment for commercial kitchens - Part 12: Ovens, DIN 18873-4 Methods for measuring of the energy use from equipment for commercial kitchens – part 4 Convection ovens og DIN 18873-7 Methods for measuring of the energy use from equipment for commercial kitchens – part 7 Multiple deck ovens.*

<sup>4</sup> <https://sparenergi.dk/offentlig/vaerktojer/indkobsanbefalinger/indkobsanbefalinger-kondensatorenhed>

<sup>5</sup> Branchebegreb for opvaskemaskiner med vandtank – modsat friskvandsmaskiner, som tager nyt vand ind hver gang.

<sup>6</sup> <https://sparenergi.dk/offentlig/indkoeb-og-adfaerd/indkoebsanbefalinger/haarde-hvidevarer-til-husholdninger>

- Lydniveauet for professionelle ovne må ikke overstige 70 dB(A) målt i henhold til standarden EN 60335
- Husholdningsovne skal overholde den til enhver tid gældende version af Energistyrelsens indkøbsanbefalinger vedr. energiforbrug<sup>7</sup>.

#### 10.g Kaffeautomater, selvbetjeningsmaskiner og vareautomater

- Alle indkøbte kaffeautomater<sup>8</sup> skal opfylde kriterierne i den til enhver tid gældende version af Energistyrelsens Indkøbsvejledning<sup>9</sup>.
- Muligheden for, i forbindelse med udbud, at sætte krav til energiforbrug skal vurderes for den specifikke type produkt, herunder især krav om dvalefunktion der tilpasser sig til brugssituationerne ("smart control"). Ordregiver kan med fordel orientere sig i følgende kriteriedokumenter:
  - EU GPP kriterier for fødevarer, kantiner og selvbetjeningsmaskiner<sup>10</sup>
  - Blauer Engel for kaffeautomater til husholdning<sup>11</sup>
  - Energistyrelsens indkøbsanbefalinger<sup>12</sup>
  - Svanemærket for kaffeautomater – husholdningsmaskiner og professionelle<sup>13</sup>

#### 10.h Emhætter

Husholdningsemhætter skal opfylde kriterierne for energiforbrug og –effektivitet i den til enhver tid gældende version af Energistyrelsens indkøbsanbefalinger<sup>14</sup>.

#### 10.i Ventilatorer (til generel rumventilation)

Alle indkøbte ventilatorer til generel rumventilation skal opfylde kriterierne for energieffektivitet i den til enhver tid gældende version af Energistyrelsens Indkøbsvejledning<sup>15</sup>.

Der kan ikke opstilles mål for energieffektiviteten af speciel punktudsugning til storkøkkener pga. manglende standarder på området.

#### 10.j Køkkenborde med hæve/sænkefunktion

- For alle indkøbte køkkenborde med hæve-sænke-funktion, skal standby-forbruget for hæve/sænkefunktionen opfylde kriterierne i indkøbsmålets bilag 4.
- Køkkenborde med hæve/sænkefunktion kan fritages fra kravet om TCO-beregninger, jf. ad 10.a.

<sup>7</sup> <https://spareenergi.dk/offentlig/indkoeb-og-adfaerd/indkoebsanbefalinger/haarde-hvidevarer-til-husholdninger>

<sup>8</sup> Med kaffeautomater menes automater til varme drikke, der typisk står på gangen, dvs. der er ikke tale om traditionelle filterkaffemaskiner.

<sup>9</sup> <https://spareenergi.dk/offentlig/vaerktojer/indkobsanbefalinger/andet-kontorudstyr>

<sup>10</sup> [https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu\\_gpp\\_criteria\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm)

<sup>11</sup> <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/en/DE-UZ%20136-201407-en%20Criteria-2018-04-30.pdf>

<sup>12</sup> <https://spareenergi.dk/offentlig-og-erhverv/indkoeb-og-adfaerd/indkoebsanbefalinger/kaffemaskiner>

<sup>13</sup> <https://www.svanemaerket.dk/krav/kaffetjenester-100#kriteriedokumenter>

<sup>14</sup> <https://spareenergi.dk/offentlig/indkoeb-og-adfaerd/indkoebsanbefalinger/haarde-hvidevarer-til-husholdninger>

<sup>15</sup> <https://spareenergi.dk/offentlig/indkoeb-og-adfaerd/indkoebsanbefalinger/ventilation>

#### 10.k Kogeplader og kogeborde

- Det anbefales POGIs medlemmer, at der ved nyindretning af storkøkkener stilles krav om, at kogeplader og kogeborde så vidt muligt skal være af elinduktionstypen. Hvis dette ikke er muligt, bør det være glaskeramiske kogeplader med grydesensor, der slukker for kogezone, når der ikke er nogen gryde på kogepladen.

#### 10.l Vandarmaturer

- Vandarmaturer til håndvaske for vask af hænder og for mindre køkkener bør så vidt muligt være af berøringsfri type med perlator.
- Vandarmaturer kan fritages for kravet om TCO-beregninger som tildelingskriterium, jf. ad 10.a.

#### 10.m Kipgryder og -stegere

- Det bør afgøres ifm. markedsdialog, om det er muligt at benytte TCO-beregninger som økonomisk tildelingskriterium ifm. udbud af kipgryder og -stegere (jf. ad 10.a). Som led i markedsdialogen bør det derfor drøftes, om målestandarderne der er angivet i bilag 1 er relevante i forhold til udbyders konkrete behov.
- Kipgryder og -stegere skal have et passende og tætsluttende låg (gerne hængslet).
- Kipgryder og -stegere skal have trinløs temperaturregulering og termostatstyring (så vidt muligt ud fra temperaturen i maden) og gerne temperaturdisplay.
- Kipgryder og -stegere skal have sluk-automatik/tænd og sluk-ur.
- Det anbefales POGI's medlemmer at efterspørge kipgryder med automatisk vandpåfyldning direkte i gryden.

#### 10.n Levetidsforlængelse

- Væsentlige reservedele til større apparater skal være tilgængelige i mindst 10 år efter indkøb. Udbyder skal sikre, at der er mulighed for reparation gennem serviceaftaler eller lignende.
- POGI's medlemmer anbefales at overveje at bruge køkkenprodukters garantiperioder som tildelingskriterium.

#### 10.o Bortskaffelse

POGI's medlemmer anbefales at indgå aftaler om korrekt bortskaffelse eller andre former for afhændelse (eksempelvis tilbagekøb) af køkkenprodukter, med henblik på at sikre bedst mulig genanvendelse af produkterne.

#### 10.p Emballage og køkkenredskaber

Al emballage (både transportemballage og emballage i køkkener) og alle køkkenredskaber skal være fri for PVC- og phtalater, samt fri for alle kendte uønskede stoffer jf. Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> <https://mst.dk/kemi/kemikalier/stoflister-og-databaser/links-til-andre-lister-og-databaser/historiske-lister-og-databaser/>

#### **10.q Nyindretning af storkøkkener**

Ved nyindretning af storkøkkener stilles der så vidt muligt krav om, at der skal være el- og vandmålere på relevante køkkensektioner, så el- og vandforbruget kan opgøres separat fra den øvrige ejendom.

#### **10.r Adfærd**

POGIs medlemmer skal sikre, at der gennemføres en aktivitet, som det vurderes kan fremme energi- og miljørigtig adfærd blandt storkøkkenpersonalet med udgangspunkt i Energistyrelsens storkøkkenvejledning<sup>17</sup> og Energistyrelsens materialer til at gennemføre en adfærds-kampagne<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup> <https://old.spareenergi.dk/offentlig/kommuner/storkokken>

<sup>18</sup> [www.spareenergi.dk/offentlig/vaerktojer/adfaerds-kampagne](http://www.spareenergi.dk/offentlig/vaerktojer/adfaerds-kampagne)

# BILAG 1

*Guide til brug af TCO i forbindelse med udbud af køkkenudstyr*

TCO står for Total Cost of Ownership, og betegner de omkostninger der er forbundet med at købe og efterfølgende eje/drifte et givent produkt. I nogle tilfælde medtages også omkostninger knyttet til afhændelse i den samlede TCO. TCO-beregninger gør det derfor muligt at vælge de produkter, der vil være økonomisk og miljømæssigt mest fordelagtige set over hele brugsperioden, frem for kun at sammenligne produkter baseret på indkøbsprisen.

Det er afgørende, at Partnerskabets medlemmer ved udbud, hvor der benyttes TCO som økonomisk tildelingskriterium, parallelt med TCO beregningen medtager krav til effektiviteten/kvaliteten af de ønskede produkter i kravspecifikationen. Her i dokumentet stilles krav i forhold til energieffektivitet. På den måde sikres det, at der konkurreres på den billigste TCO pris blandt de mest effektive produkter på markedet.

## **Guide til ordregiver**

Miljøstyrelsen har udviklet TCO-beregningsværktøjer for køle- og fryseskabe samt selvbetjeningsmaskiner (herunder kaffemaskiner), som er frit tilgængelige på Den Ansvarlige Indkøber: <https://denansvarligeindkober.dk/tco-vaerktoejer>

Alternativt kan nedenstående guide til ordregiver anvendes:

**Trin I:** Angiv produktets levetid (kan sættes til 10 år), elpris (indsæt jeres faktiske elpris eller benyt en fiktiv elpris på 1,67 kr./kWh (uden moms)) og, hvis det er relevant, vandpris (indsæt jeres faktiske vandpris, eller benyt en fiktiv pris på 38,34 kr/m<sup>3</sup> (uden moms)).

**Trin II:** Bed tilbudsgiver om at angive indkøbspris og årligt forbrug af energi og vand (hvor det er relevant og muligt):

- For køle- og fryseskabe bruges målestandarden defineret i (EU) 2015/1094.
- For kondenseringsenheder bruges målestandarden defineret i prEN 13215:2015 — Kondensatorenheder til køling. Normbetingelser, tolerancer og præsentation af fabrikantens ydeevnedata, indtil den er publiceret i færdig udgave, som derefter vil være den endelige målestandard<sup>19</sup>.
- For blæstkølere og –frysere bruges målestandarden EN 17032:2018 - Blæstkølere og -frysere til erhvervsbrug – Klassifikation, krav og prøvningsbetingelser. Det er en forudsætning for TCO-beregningen, at ordregiver oplyser forventet mængde fødevarer til nedkøling eller –frysning.
- For opvaskemaskiner (underbords- og hættevarianterne) til professionel brug anvendes målemetoden EN 63136:2019 Electric dishwashers for commercial use - Test methods for measuring the performance (successor of EN 50593:2017).
- For husholdningsopvaskemaskiner bruges målemetoden EN 60436:2020 - Elektriske opvaskemaskiner til husholdningsbrug – Metoder til måling af ydeevne.
- For ovne bruges følgende målestandarder:

---

<sup>19</sup> "pr" i standarden angiver, at det er et udkast til standard.

- Målemetode for husholdningsovne: DS/EN 60350-2:2018 Household electric cooking appliances – Part 2: Hobs – Methods for measuring performance.
- Målemetode for professionelle ovne: DIN 18873-12.
- Målemetode for professionelle konvektionsovne: DIN 18873-4.
- Målemetode for professionelle bageovne: DIN 18873-7
- For ventilatorer bruges målestandarden EN ISO 5801:2017. Ventilatorer – Ydelsesmåling ved anvendelse af standardiserede ventilations ind- og udløb.
- For husholdningsemhætter bruges Målestandard for husholdningsemhætter: DS/EN IEC 61591:2020
- For kogeplader og kogeborde benyttes følgende målestandarder:
  - Målestandard for husholdningskogeplader: DS/EN 60350-2:2018 Bordkogeplader – Metoder til måling af ydeevne.
  - Målestandard for professionelle kogeplader: DIN 18873-9:2012-12 - Methods for measuring of the energy use from equipment for commercial kitchens - Part 9: Cooking zones.
  - Ny målestandard på vej for professionelle kogeplader: DIN 18873-9:2018-07 – Draft Methods for measuring the energy consumption of commercial kitchen appliances - Part 9: Cooking zones
- For kippgryder og –stegere kan følgende målestandarder benyttes, såfremt deres relevans bekræftes af branchen ifm. markedsdialog:
  - Pander med kip funktion: DIN 18873-5:2016-02 Methods for measuring the energy consumption of commercial kitchen appliances - Part 5: Tilting frying pans and stationary frying pans
  - Pander med kip og tryk: DIN 18873-6:2016-02 Methods for measuring the energy consumption of commercial kitchen appliances - Part 6: Tilting pressure braising pans and stationary pressure braising pans

**Trin III:** Beregn TCO på baggrund af følgende formel  $TCO = ((\text{Årligt energiforbrug} * \text{levetid} * \text{elpris}) + (\text{årligt vandforbrug} * \text{levetid} * \text{vandpris}) + \text{indkøbspris}) * \text{antal produkter}$

Eksempel:

Levetid	X år	10 år
Antal produkter	X stk.	3 stk.
Elpris	X kr/kWh	1,67 kr/kWh
Vandpris	X kr/m <sup>3</sup>	38,34 kr/m <sup>3</sup>
Indkøbspris	X kr	17.480 kr
Årligt energiforbrug	X kWh/år	489 kWh/år
Årligt vandforbrug	X m <sup>3</sup> /år	1.000 m <sup>3</sup> /år

$$TCO = ((489 \text{ kWh/år} * 10 \text{ år} * 1,67 \text{ kr/kWh}) + (1000 \text{ m}^3 * 10 \text{ år} * 38,34 \text{ kr/m}^3) + 17.480 \text{ kr}) * 3 \text{ stk.} = 444.006,3 \text{ kr}$$

Beregn omkostninger til eksterne miljøpåvirkninger ved CO<sub>2</sub>-emissioner ved brug af følgende formel:  $(\text{Årligt energiforbrug i kWh} * 212 \text{ g CO}_2) / 1000 \text{ kr/t CO}_2 = \text{Omkostninger forbundet med CO}_2\text{-emissioner.}$

Beregningseksempel:  $(489 \text{ kWh/år} * 212 \text{ g CO}_2) / 1000 \text{ kr/t CO}_2 = 103,67 \text{ kr.}$



## BILAG 2

Værdier for energieffektivitet for kondenseringsenheder i gældende EU-regulering<sup>20</sup>.  
Værdierne i nedenstående tabel bruges som mindsteniveau i kravspecifikationen. COP og SERP-værdierne bruges yderligere som tildelingskriterium.

Driftstemperatur	Nominal kapacitet $P_A$	Faktor	Værdi
Middel	$0,2 \text{ kW} \leq P_A \leq 1 \text{ kW}$	COP	1,40
	$1 \text{ kW} \leq P_A \leq 5 \text{ kW}$	COP	1,60
	$5 \text{ kW} \leq P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	2,55
Lav	$20 \text{ kW} \leq P_A \leq 50 \text{ kW}$	SEPR	2,65
	$0,1 \text{ kW} \leq P_A \leq 0,4 \text{ kW}$	COP	0,80
	$0,4 \text{ kW} \leq P_A \leq 2 \text{ kW}$	COP	0,95
	$2 \text{ kW} \leq P_A \leq 8 \text{ kW}$	SEPR	1,60
	$8 \text{ kW} \leq P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	1,70

---

<sup>20</sup> (EU) 2015/1095

## BILAG 3

Lydniveauet må ikke overstige værdierne angivet i tabellen for de forskellige typer professionelle opvaskemaskiner opgjort i henhold til standarderne EN 11203 eller EN 11204.

Type	Lydniveau, dB(A)
Underbænksmodel	68
Hætteopvaskemaskine	68
Tunnelopvaskemaskiner og grovopvaskemaskiner	68
Grovopvaskemaskiner med granulat	70

Kriterierne er opstillet med udgangspunkt i det svenske Miljøstyringsråds avancerede indkøbskriterier for professionelle opvaskemaskiners lydniveau, men tilpasset det danske marked pba. branchens vurdering.

## BILAG 4

Storkøkken-hæve/sænkeborde skal overholde værdierne angivet i følgende tabel.

Energiforbrug i standby (watt)	Tid fra justering af bordehøjde til forbruget igen svarer til standbyforbruget (minutter)
0,5	1

Kriterierne er opstillet på baggrund af ekspertvurdering maj 2013 og bygger på en simpel overførelse af kriterierne for kontor-hæve/sænkeborde i Energistyrelsens Indkøbsvejledning 2013.