

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Medborgerhus  
Bindslevs Plads 5  
8600 Silkeborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 21. maj 2019  
Til den 21. maj 2029.

Energimærkningsnummer 311377982



Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



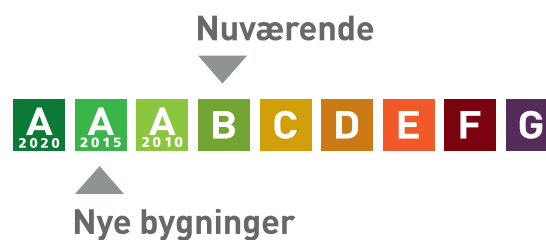
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke B



### Årligt varmeforbrug

93,56 MWh fjernvarme 74.264 kr

Samlet energjudgift 74.264 kr

Samlet CO<sub>2</sub> udledning 6,08 ton

## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>FLADT TAG</b> Det flade tag består af huldækelementer med udvendig isolering.</p> <p>2 lag tagpap 250 mm hård mineraluld i kileopbygning 270 mm huldækelementer</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Det flade tag over karnappen i lokale 2.20 på 1. sal består af bjælkespær med udvendig isolering.</p> <p>2 lag tagpap 150 mm hård mineraluld i kileopbygning Dampspærre 18 mm krydsfinér 45x95 mm bjælkespær</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>HULE YDERVÆGGE</b></p>		

Ydervægge i stueplan er primært udført som 39 cm hulmur med isolering mellem for- og bagmur.

150 mm betonelement  
125 mm mineraluld  
110 mm teglsten

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

#### MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge på 1. sal består primært af betonelementer med udvendig isolering.

150 mm beton  
280 mm facadeplader  
Pudslag

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

#### LETTE YDERVÆGGE

Ydervægge ved karnap i lokale 2.20 på 1. sal er udført som let konstruktion med isolering.

Pudslag  
50 mm mineraluld  
12 mm ventexplade  
150 mm c-profiler  
150 mm mineraluld  
Dampspærre  
2 x 12,5 mm gipsplade

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Fyldningspartier mellem vinduer er udført som lette partier med isolering.

Udv. plade  
90 mm mineraluld  
Indv. plade

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

#### KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderydervægge mod jord består af beton og udvendig isolering.

20 cm massiv beton  
150 mm polystyren

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.		
<b>OVENLYS</b> Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlys består af flerlags acryl/polycarbonat, monteret på isoleret karm.		
<b>YDERDØRE</b> Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.  Facadepartier med glasdøre er monteret med tolags energirude.		

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv og isolering herunder.  Gulvbelægning 100 mm beton 220 mm polystyren  Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Etageadskillelse mod det fri ved karnap i lokale 2.20 og i lokale 2.01 består af et betondæk med udvendig isolering:  Pudslag 50 mm mineraluld 12 mm ventexplade 200 mm c-profiler 200 mm mineraluld 16 mm svalehaleplader 100 mm beton Gulvbelægning  Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

**KÆLDERGULV**

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv og isolering herunder.

120 mm beton  
220 mm polystyren

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

**Ventilation**

Investering  
Årlig  
besparelse

**VENTILATION**

Zone: Køkken i stueplan

Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Systemair DV40 m. vandbåret varmevlade

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: ca. 80 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m<sup>2</sup>

EL-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 2,1 kJ/m<sup>3</sup>

Automatik: PIR og CO2

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Hele bygningen med undtagelse af køkkenet

Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Systemair DV50 med vandbåret varmevlade

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Roterende veksler

Anlægstype: VAV/DCV

Driftstid: ca. 80 timer/uge

Luftskifte: 1,08 l/s/m<sup>2</sup>

EL-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 2,1 kJ/m<sup>3</sup>

Automatik: PIR og CO2

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b> Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.</p>		
<p><b>SOLVARME</b> Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.</p>		
<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> Hovedpumpe - radiator kredse: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt.</p> <p>Blandesløjfe til VE02: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.</p> <p>Blandesløjfe til VE01: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.</p> <p>Kuldenedfald café, blandesløjfe: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.</p>		

<p>Blandesøjfe i rum 0.04: I varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Blandesøjfe i rum 0.04: Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende Pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.</p>		<p>300 kr. 0,02 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.</p> <p>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, bl.a. i form af natsænkning. Reguleringen foregår via ejendommens CTS-anlæg.</p>		

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMTVANDSRØR</b> Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.</p> <p>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.</p> <p>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 18 mm PEX-rør. Rørene er uisolerede. Grundet rørenes placering stilles der ikke forslag om efterisolering af disse rør.</p>		
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b> I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe uden trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UP 20-30N. Pumpen har en maksimal effekt på 75 Watt.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.</p>	6.000 kr.	500 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Viborg Rørteknik. (15x55x12)</p>		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b> Udebelysningen består af 14 stk. vægarmaturer med 11 W kompaktørspærer. Belysningen styres efter dagslyset og ur.</p> <p>Depot 0.01: Belysning består af 3 stk. T8 36 W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.</p> <p>Depot 0.02: Belysning består af 1 stk. T5 28 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.</p> <p>Foyer 0.03: Belysning består af 8 stk downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.</p> <p>Teknikrum 0.04: Belysning består af 4 stk. T5 28 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.</p> <p>Gang 0.05: Belysning består af 4 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.</p> <p>Teknikrum 0.06: Belysning består af 5 stk. T5 28 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.</p> <p>Depot 0.07: Belysning består af 3 stk. T5 28 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.</p> <p>Omklædning 0.08: Belysning består af 2 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.</p> <p>Forrum 0.09: Belysning består af 1 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.</p>		

**Toilet 0.10:**

Belysning består af 1 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Toilet 0.11:**

Belysning består af 9 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Toilet 0.12:**

Belysning består af 8 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Trapperum 0.14:**

Belysning består af 1 stk. vægarmaturer med 20 W LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Vindfang 1.01:**

Belysning består af 4 stk. 25 W halogenspots. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Foyer 1.02:**

Belysning består af 7 stk. downlight-armaturer med 2x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Café 1.03:**

Belysning består af 12 stk. downlight-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Café - desk 1.03:**

Belysning består af 6 stk. 25 W halogenspots. Belysningen styres manuelt efter behov.

**Toilet 1.04:**

Belysning består af 3 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Sluse 1.05:**

Belysning består af 1 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Sal 1.06:**

Belysning består af 14 stk. downlight-armaturer med 2x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Depot 1.07:**

Belysning består af 2 stk. T5 28 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.  
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Personalerum 1.08:**

Belysning består af 2 stk. T5 14 W 4-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.  
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Køkken 1.09:**

Belysning består af 22 stk. T5 14 W 4-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.  
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Gang 1.10:**

Belysning består af 5 stk. T5 14 W 4-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.  
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Depot 1.12:**

Belysning består af 6 stk. T5 14 W 4-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.  
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Kontor 1.13:**

Belysning består af 4 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Trapperum 1.14:**

Belysning består af 1 stk. vægarmaturer med 20 W LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Affaldsrum 1.15:**

Belysning består af 1 stk. T5 28 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.  
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Vindfang 1.16:**

Belysning består af 2 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Gasdepot 1.17:**

Belysning består af 1 stk. T8 18 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.  
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Sal 2.01:**

Belysning består af 12 stk. T5 14 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.  
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Sal 2.02:**

Belysning består af 9 stk. T5 14 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Sal 2.02:**

Belysning består af 2 stk. downlight-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Møderum 2.03:**

Belysning består af 6 stk. T5 14 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Møderum 2.04:**

Belysning består af 6 stk. T5 14 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Møderum 2.05:**

Belysning består af 4 stk. T5 14 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Gang 2.06:**

Belysning består af 7 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Gang 2.07:**

Belysning består af 3 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Depot 2.08:**

Belysning består af 1 stk. T5 28 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Møderum 2.09:**

Belysning består af 4 stk. downlights-armaturer med 2x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Møderum 2.10:**

Belysning består af 4 stk. downlights-armaturer med 2x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Toilet 2.11:**

Belysning består af 2 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Toilet 2.12:**

Belysning består af 2 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Toilet 2.13:**

Belysning består af 2 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Trapperum 2.14:**

Belysning består af 2 stk. vægarmaturer med 20 W LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Møderum 2.15:**

Belysning består af 4 stk. downlights-armaturer med 2x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Møderum 2.16:**

Belysning består af 4 stk. T5 14 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Depot 2.17:**

Belysning består af 2 stk. T5 28 W 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Toilet 2.18:**

Belysning består af 2 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Gang 2.19:**

Belysning består af 2 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Sal 2.20:**

Belysning består af 24 stk. downlight-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Balkon/gang 2.21:**

Belysning består af 17 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

**Trapperum 2.22:**

Belysning består af 4 stk. vægarmaturer med 20 W LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Sluse 2.23: Belysning består af 1 stk. downlights-armaturer med 1x26 W kompaktlysør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		
<b>FORBEDRING</b> Café - desk 1.03: Halogenspots udskiftes til LED-spots.	800 kr.	500 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Vindfang 1.01: Halogenspots udskiftes til LED-spots.	500 kr.	300 kr. 0,02 ton CO <sub>2</sub>
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:

- Plantegninger: (99)3.00, (99)3.01, (99)3.02
- Snittegninger: (99)3.50, (99)3.52, (99)3.54, (99)3.55
- Facadetegninger: (99)3.20

Tegningsmaterialet betragtes som værende fyldestgørende.

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser.

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være mandag-torsdag fra kl. 07-22 og fredag fra kl. 07-15. I weekenden åbnes bygningen efter behov. Dette svarer til ca. 72 timer/ugen.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmtvandspum per	Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe	6.000 kr.	215 kWh Elektricitet	500 kr.
<b>EL</b>				
Belysning	Café - desk 1.03: Udskiftning til LED-spots	800 kr.	-0,12 MWh Fjernvarme 275 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Vindfang 1.01: Udskiftning til LED-spots	500 kr.	-0,06 MWh Fjernvarme 124 kWh Elektricitet	300 kr.

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Varmeanlæg</b>			
Varmefordelings pumper	Blandesløjfe i rum 0.04: Ny varmfordelingspumpe	117 kWh Elektricitet	300 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bindsevs Plads 5, 8600 Silkeborg

Adresse .....	Bindsevs Plads 5, 8600 Silkeborg
BBR nr .....	740-11950-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår .....	2010
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	1699 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	1911 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	375 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

##### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	84.656 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	33.331 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	193,50 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....	01-01-2017 til 31-12-2017

#### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....	344.632 kr. pr. år
Fast afgift .....	33.331 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	377.963 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	198,36 MWh Fjernvarme
	133.085 kWh Elektricitet
CO <sub>2</sub> udledning .....	39,11 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i god overensstemmelse med BBR meddelelsen.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er mindre end det oplyste varmeforbrug. Afvigelsen er på 101 %.

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Forskellen på det beregnede og det oplyste forbrug kan i dette tilfælde skyldes:

- at bygningen har en længere driftstid end det oplyste, eksempelvis i weekenden.
- at rumtemperaturen i bygningen er sat til mere end de 20 grader forudsat i beregningen.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	437,50 kr. per MWh
	33.331 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,94 kr. per kWh

### VEDR ENERGIPRISER

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

### VEDR ENERGIBESPARELSER

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog. Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk)

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Firmanummer 600001  
CVR-nummer 66819116

### **OBH Ingeniørservice A/S**

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk  
tlf. 70217240

Ved energikonsulent  
Mark Weesch Nielsen

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen

Energimærkningsnummer 311377982

Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Medborgerhus  
Bindslevs Plads 5  
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. maj 2019 til den 21. maj 2029

Energimærkningsnummer 311377982