

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Klostervej 27A

5000 Odense C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 9. marts 2016

Til den 9. marts 2023.

Energimærkningsnummer 311188038



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 C

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



### Årligt varmeforbrug

493,02 GJ fjernvarme 85.151 kr

Samlet energiudgift 85.151 kr

Samlet CO<sub>2</sub> udledning 19,33 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 BR15, 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>LOFT</b> Skråvægge er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Hanebåndsløft og kvisttag er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelser er fastlagt ved direkte måltagning ved loftlem. Der er forudsat tilsvarende Isoleringstykkelser for hele bygningsdelen.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af hanebåndsløfter med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.</p>		500 kr. 0,13 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelser opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering.</p>		400 kr. 0,09 ton CO <sub>2</sub>

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
<p><b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med isoleringsbatts. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		

<p><b>LETTE YDERVÆGGE</b>  Ydervægge i karnap er udført som let konstruktion. Konstruktionen er isoleret med 200 mm isolering.  Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.  Kvistflunke er udført som let konstruktion. Konstruktionen er isoleret med 150 mm isolering.  Isoleringstykkelsen er oplyst ved besigtigelsen, da konstruktionen er utilgængelig.  Ydervægge i karnap er udført som let konstruktion. Konstruktionen er isoleret med 200 mm isolering.  Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning.  Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.</p>		<p>300 kr.  0,06 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b></p>	<p>Investering</p>	<p>Årlig besparelse</p>
<p><b>VINDUER</b>  Bygningen har vinduer med tolags termorude.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.</p>		<p>12.100 kr.  3,39 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>OVENLYS</b>  Bygningen har ovenlys med tolags termorude.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.</p>		<p>900 kr.  0,25 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>YDERDØRE</b>  Bygningen har glasdøre/terrassedøre med tolags termorude.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Det anbefales at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med lavenergiruder.</p>		<p>400 kr.  0,10 ton CO<sub>2</sub></p>

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod port af massiv beton, er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.		900 kr. 0,25 ton CO <sub>2</sub>

**Ventilation**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VENTILATION</b> Udsugningsanlæg som betjener bad og køkken er af fabrikat Exhausto placeret i tagrum. Anlægget vurderes at være fra ældre. Der er naturlig ventilation i den øvrige del af bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.		
<b>FORBEDRING</b> Udsugningsanlæg som betjener bad og køkken. Det anbefales at udskifte anlægget til et nyt energieffektivt anlæg, under forudsætning af at eksisterende kanaler genanvendes. Sammen med udskiftningen anbefales det at montere styring som tænder og slukker udsugningens afhængigt af bevæglse i rummet samt luftkvalitet (CO <sub>2</sub> )	40.000 kr.	18.000 kr. 5,21 ton CO <sub>2</sub>

## VARMEANLÆG

<b>Varmeanlæg</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i kælder.</p>		
<p><b>SOLVARME</b> Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed.</p>		
<b>Varmefordeling</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Da dele af fordelingsanlægget er skjult bør det undersøges nærmere om det er 1- eller 2-strengssystem inden igangsætning af energiforbedringsforslag, da dette vil have indflydelse på besparelsesmulighederne.</p>		
<p><b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør i kælder er isoleret.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at isolere rørene op til 50 mm isolering.</p>		700 kr. 0,17 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos</p>		
<p><b>AUTOMATIK</b> Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen. Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.</p>		

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMT VAND</b> I beregningen er der indregnet et lavt varmtvandsforbrug på 200 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.		
<b>VARMTVANDSRØR</b> Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen/gennemstrømningsveksleren med varme er isoleret. Brugsvandsrør i kælder er isoleret. Brugsvandsrør i lejligheder er isoleret.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at isolere tilslutningsrørene op til 50 mm isolering.		100 kr. 0,03 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSPUMPER</b> Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af ny A mærket cirkulationspumpe.	4.500 kr.	1.400 kr. 0,39 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres i 250 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld. Beholderen er placeret i kælder. Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, fabrikat Alfa-Laval. Veksleren er placeret i kælder.		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>BELYSNING</b> Belysningen i uopvarmet kælder Består af 1-rørs (T8) armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i trappeopgang Består af lamper med sparepærer. Belysningen styres af trapeautomat.		
<b>SOLCELLER</b> Der er ikke stillet forslag til solceller grundet bygningens egnethed.		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommene er udlejet.

En repræsentant for ejendommen var til stede ved besigtigelsen.

Sælgeroplysninger var ikke udfyldt og underskrevet i forbindelse med besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå tegninger mv.

I bygningen var der adgang til Vindegade 42, Klostervej 25, 1, th, Klostervej 27A st. tv., Vindegade 36 st. tv., Klostervej 11 st. tv. m.fl. samt alle teknikrum.

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 BESPARELSESFORSLAG

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>Bygning</b>				
Ventilation	Udskiftning af udsugningsanlæg til bad og køkken og montering af styring	40.000 kr.	63,35 GJ Fjernvarme 4.119 kWh Elektricitet	18.000 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmtvandspum per	Ny cirkulationspumpe til det varme brugsvand	4.500 kr.	6,69 GJ Fjernvarme 190 kWh Elektricitet	1.400 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>Bygning</b>			
Loft	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm isolering.	3,20 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	500 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering.	2,19 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm	1,47 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	85,97 GJ Fjernvarme 28 kWh Elektricitet	12.100 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ruder i ovenlysvinduer med termoruder	6,33 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	900 kr.
Yderdøre	Udskiftning af glasdør/terrassedør	2,48 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	6,37 GJ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	900 kr.
<b>Varmeanlæg</b>			
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	4,42 GJ Fjernvarme	700 kr.

**Varmt og koldt vand**

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør	0,68 GJ Fjernvarme	100 kr.
---------------	------------------------------	--------------------	---------

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Klostervej 27A, 5000 Odense C

Adresse .....	Klostervej 27A, 5000 Odense C
BBR nr .....	461-207138-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår .....	1957
År for væsentlig renovering .....	1988
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	1278 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	1278 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	223 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	266 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

### 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 afviger mindre end 10% fra BBR-Oversigtens areal.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Bygningsejeren har besluttet ikke at udlevere forbrugsoplysninger.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme .....	139,65 kr. per GJ
	16.300 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,20 kr. per kWh

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.

## 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.energistyrelsen.dk/forbruger](http://www.energistyrelsen.dk/forbruger) 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  
Anders Bo Andersen

## 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, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Klostervej 27A  
5000 Odense C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. marts 2016 til den 9. marts 2023

Energimærkningsnummer 311188038