

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

J.nr.:2385-2

Bissensgade 18

8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 7. februar 2018

Til den 7. februar 2028.

Energimærkningsnummer 311296598



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 C



### Årligt varmeforbrug

190,16 MWh fjernvarme	130.291 kr
937 kWh elektricitet	1.687 kr
Samlet energjudgift	131.977 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	27,43 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> Loft/tag i kvist vurderes at være isoleret med 150 mm isolering.</p> <p>Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld, tjekket ved gennemgang.</p> <p>Skråtag (mansard) vurderes at være isoleret med 200 mm isolering.</p>		
<p><b>Ydervægge</b></p>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes at være isoleret med 100 mm isolering.</p> <p>Kælderydervægge mod jord er udført som 70 cm massiv muret væg. Indvendig er vægge pudset med cementmørtel. Kældervægge er ikke isoleret.</p> <p>Ydervægge består af 36-60 cm massiv teglvæg Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge består af 60 cm massiv teglvæg med 300 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge i opvarmede rum i kælder. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Hvis man ikke ønsker at benytte 200 mm, vil 100 mm også hjælpe.</p>		200 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Dørene er monteret med 2 lags termorude. Opluk0kelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude, energiklasse A. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude, energiklasse A. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude, energiklasse B. Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude, energiklasse B. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude, energiklasse B.		
<b>FORBEDRING</b> Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Investeringen er sat til 1000 kr pr m2. Men prisen svinger meget så indhent tilbud fra glarmester. Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Investeringen er sat til 1000 kr pr m2. Men prisen svinger meget så indhent tilbud fra glarmester.	7.000 kr.	700 kr. 0,16 ton CO <sub>2</sub>

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>KÆLDERGULV</b> Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af baumadæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er isoleret, tjekket ved gennemgang.  Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være uisolert i henhold til husets alder.  Gulv i bad i stuen mod kælderudgang uden isolering, i henhold til tegninger.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af gulv i bad i stuen mod kælderudgang med 250 mm. Hvis det er muligt for lofthøjde. Undersøg om der er hulrum under pladen.	4.000 kr.	1.500 kr. 0,36 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Gulv i opvarmede rum i kælder ophugges. Der isoleres med 300 mm og lægges nyt gulv.		1.600 kr. 0,40 ton CO <sub>2</sub>

## Ventilation

Investering      Årlig  
besparelse

### VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Der er mekanisk udsugning fra køkken og bad.

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEANLÆG</b></p> <p>Der er supplerende varmforsyning i form af el gulvvarme i badeværelse over kælderudgang. El gulvvarmen indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til el gulvvarmen er indregnet i det forhold den bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.</p>		
<p><b>FJERNVARME</b></p> <p>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b></p> <p>Der er ingen varmepumpe, og grundet de nuværende fjernvarmepriser er der ikke forslag til montering af varmepumpe.</p>		
<p><b>SOLVARME</b></p> <p>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Ikke rentabelt.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b></p> <p>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.</p>		
<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b></p> <p>På varmfordelingsanlægget er monteret 2 Alpha 2 pumper med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos</p>		
<p><b>AUTOMATIK</b></p> <p>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.</p> <p>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.</p>		

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMT VAND</b> I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal pr. år.</p>		
<p><b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, brugsvandsrør og cirkulationsledning er isoleret med 50 mm isolering.</p> <p>Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.</p>		
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b> På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk trinstyret pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, med en max-effekt på 18 W</p>		
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, af mærket Redan som er isoleret.</p>		

# EL

El	Investering	Årlig besparelse
<b>BELYSNING</b> Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Belysningen i gangarealer består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		
<b>FORBEDRING</b> Skift til LED belysning i bestående armaturer	1.000 kr.	1.600 kr. 0,58 ton CO <sub>2</sub>
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omfatter etageejendom uden erhverv.  
 Der er opvarmede fælles lokaler, mødelokale mm i kældere.

På grund af den delvise opvarmede kældere er der ikke forslag til yderligere isolering af gulv mod kældere.  
 På forespørgsel skal vi oplyse, at det ikke har nogen effekt at isolere mellem de opvarmede etager.

Ejendommen er energimærket efter besigtigelse, kontrolopmåling samt foreliggende tegninger og eventuelle oplysninger fra ejer.

Konstruktioner, der ikke var mulige at kontrollere, er skønnet ud fra erfaringer og under hensyntagen til enten opførelsesår eller renoveringstidspunkt.

Af energimærkerapporten fremgår der forslag til forbedringer, der har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år.

Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre disse, da f.eks. efterisolering og vinduesudskiftninger vil forbedre komforten, idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres.

Desuden vil de stadig stigende energipriser være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug og i købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgifter til opvarmning stadig mere, hvilket derfor kunne være et godt salgsargument.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag.

Dette er f.eks. ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og en bedre isolering.



# Bygningens lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Type 1 Bygning 1	Adresse Bissensgade 18	m <sup>2</sup> 54	Antal 1	Kr./år 3.685
Type 2 Bygning 1	Adresse Bissensgade 18	m <sup>2</sup> 59	Antal 1	Kr./år 4.027
Type 3 Bygning 1	Adresse Bissensgade 18	m <sup>2</sup> 64	Antal 4	Kr./år 4.368
Type 4 Bygning 1	Adresse Bissensgade 18	m <sup>2</sup> 69	Antal 4	Kr./år 4.709
Type 5 Bygning 1	Adresse Lundbyesgade 7	m <sup>2</sup> 61	Antal 1	Kr./år 4.163
Type 6 Bygning 1	Adresse Lundbyesgade 7	m <sup>2</sup> 62	Antal 1	Kr./år 4.231
Type 7 Bygning 1	Adresse Lundbyesgade 7	m <sup>2</sup> 72	Antal 4	Kr./år 4.914
Type 8 Bygning 1	Adresse Lundbyesgade 7	m <sup>2</sup> 73	Antal 4	Kr./år 4.982
Type 9 Bygning 1	Adresse Lundbyesgade 7A	m <sup>2</sup> 50	Antal 1	Kr./år 3.412
Type 10 Bygning 1	Adresse Lundbyesgade 7A	m <sup>2</sup> 59	Antal 4	Kr./år 4.027

<b>Type 11</b> Bygning 1	<b>Adresse</b> Lundbyesgade 7A	<b>m<sup>2</sup></b> 75	<b>Antal</b> 1	<b>Kr./år</b> 5.119
<b>Type 12</b> Bygning 1	<b>Adresse</b> Lundbyesgade 7A	<b>m<sup>2</sup></b> 88	<b>Antal</b> 4	<b>Kr./år</b> 6.006

**Kommentar**

Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, ud fra den enkelte lejligheds areal.

## 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>Bygning</b>				
Vinduer	Udskiftning af vindue og dører til trelags energirude, energiklasse B.	7.000 kr.	1,12 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	700 kr.
Kældergulv	Isolering af terrændæk mod kælderudgang	4.000 kr.	2,47 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	1.500 kr.
<b>El</b>				
Belysning	Skift til LED-belysning. Bestående armatur. Trapper, kældre, depoter	1.000 kr.	876 kWh Elektricitet	1.600 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>			
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge i opvarmede rum i kælder med 200 mm	0,28 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Kældergulv	Isolering af gulv i opvarmede rum i kælder	2,74 MWh Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	1.600 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Hovedbygning

Adresse .....	Bissensgade 18, 8000 Aarhus C
BBR nr .....	751-31408-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår .....	1926
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Elvarme
Boligareal i følge BBR .....	2061 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	2242 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	65 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	358 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	C

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	120.368 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	15.086 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	224,30 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....	01-07-2015 til 30-06-2016

#### 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 .....	125.586 kr. pr. år
Fast afgift .....	15.086 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	140.672 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	234,02 MWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	33,00 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dog tyder det på at udsugning køre for kraftigt. Dette bør indreguleres og forsynes med automatik. Forventet årligt besparelse ca 5000 kr.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	560,00 kr. per MWh
	23.801 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning .....	1,80 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning .....	1,80 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

## 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 600283  
CVR-nummer 69543715

### THANING Miljø- og Energirådgivning

Kærbyvej 29, 8983 Gjerlev J  
[www.energispas.dk](http://www.energispas.dk)  
[ft@energispas.dk](mailto:ft@energispas.dk)  
tlf. 86418788

Ved energikonsulent  
Frants Thaning

## 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

# Energimærke

J.nr.:2385-2  
Bissensgade 18  
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. februar 2018 til den 7. februar 2028

Energimærkningsnummer 311296598