

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Østerbo Afd 70

Aagade 2C

7100 Vejle



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 11. november 2014

Til den 11. november 2024.

Energimærkningsnummer 311082827

STYRELSEN

# 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.



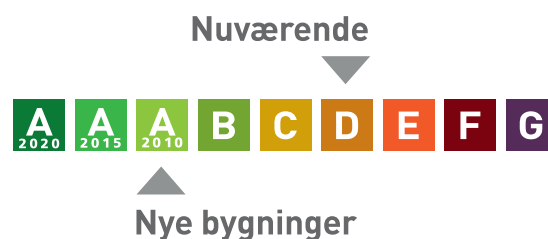
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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



### Årligt varmeforbrug

101,47 MWh fjernvarme	79.558 kr
Samlet energiudgift	79.558 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	14,31 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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

	Investering	Årlig besparelse
<b>Tag og loft</b>  <b>LOFT</b> Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.  Loftsrum og kvidt loft er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		500 kr. 0,11 ton CO <sub>2</sub>
<b>FLADT TAG</b> Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
<b>Ydervægge</b>  <b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.	Investering	Årlig besparelse

<p><b>LETTE YDERVÆGGE</b> Kviste er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udvendig efterisolering med 100 mm isolering i kviste, så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og 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.</p>		<p>200 kr. 0,04 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> Vinduerne er monteret med tolags termorude. Nogle af vinduerne er udskiftet med tolags energirude.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Vinduerne med tolags termoruder udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.</p>		<p>9.200 kr. 2,11 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>YDERDØRE</b> Yderdør med en rude af tolags termoglas.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.</p>		<p>1.200 kr. 0,27 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>Gulve</b></p>	<p>Investering</p>	<p>Årlig besparelse</p>
<p><b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		

**Ventilation**

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b></p> <p>Der er central mekanisk udsugning fra bad og køkken ved udsugningsventilator placeret på loft.</p> <p>Ventilatorene, der er af typen "BESF 280", er med fremadrettede skovlhjul og direkte trukne frekvensstyrede motorer.</p> <p>Ventilatorene er i konstant drift med og styres manuelt ved EFC1P hastighedsregulator</p> <p>Erstatningsluft tilføres lejlighederne via friskluftventiler i facaden</p> <p>Luftmængder er anslået til Bygningsreglementets krav med 35 l/sek pr lejlighed</p> <p>Dog var hastighedsregulatoren var indstillet på 50%, og de projekterede luftmængder er derfor også halveret i beregningen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Det anbefales at installere en ny udsugningsventilator med konstanttrykregulering.</p> <p>Ventilatoren skal være en spareventilator med bagudvendt skovlhjul.</p>	35.000 kr.	5.400 kr. 1,77 ton CO <sub>2</sub>

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningen.  Da bygningen opvarmes med fjernvarme, er der ikke angivet forslag til konvertering af varmforsyningen til vedvarende energi.		
Varmedeling	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør fra måler til veksler er isoleret med 40 mm isolering.		
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering mærket Grundfos type UPS 25-80 med en mærkeeffekt på 245 W		
<b>FORBEDRING</b> Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna	10.000 kr.	1.700 kr. 0,53 ton CO <sub>2</sub>
<b>AUTOMATIK</b> Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Styringen er en ældre Landis&Gyr varmeregulator type RVL46		

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMT VAND</b> I beregningen er der indregnet et normalt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.		
<b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med 40 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er isoleret med 20 mm isolering.		
<b>VARMTVANDSPUMPER</b> På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos, Type Alpha2, 22 W		
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, mærket AlfaLaval Der er ikke installeret varmtvandsbeholder		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b> Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere.</p>		
<p><b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.</p> <p>Da lejlighederne afregner deres elforbrug separat med forsyningselskabet, og elforbruget på fælles måleren anslås at være lavt, er der ikke angivet forslag til etablering af solceller.</p>		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1994 og anvendes til ungdomsboliger.



## Bygningens lejligheder

### LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

<b>lejligheder 26-27 m<sup>2</sup></b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Bygning 1	Aagade 2C - D	26	26	2.138
<b>lejligheder 31-36 m<sup>2</sup></b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Bygning 1	Aagade 2C - D	34	5	2.796
<b>lejligheder 46 m<sup>2</sup></b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Bygning 1	Aagade 2C - D	46	2	3.783

#### 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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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	Ny udsugningsventilator	35.000 kr.	2.675 kWh Elektricitet	5.400 kr.
<b>Varme anlæg</b>				
Varmefordelings pumper	Ny varmfordelingspumpe	10.000 kr.	804 kWh Elektricitet	1.700 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 loftsrum med 100 mm isolering.	0,80 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	500 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af kviste med 100 mm.	0,26 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	14,90 MWh Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	9.200 kr.
Yderdøre	Udskiftning til nye yderdøre med trelags energirude	1,94 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.200 kr.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Aagade 2C, 7100 Vejle

Adresse .....	Aagade 2C
BBR nr .....	630-24599-1
Bygningens anvendelse .....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år .....	1994
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	959 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	1018 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	C

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	48.996 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	22.360 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	83,40 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....	17-05-2013 til 13-05-2014

### 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 .....	54.780 kr. pr. år
Fast afgift .....	22.360 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	77.140 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	93,25 MWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	13,15 ton CO <sub>2</sub> pr. år

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er opmålt til ialt 1018 m<sup>2</sup> opvarmet areal fordelt på:

- 959 m<sup>2</sup> boligareal med 33 lejligheder
- 59 m<sup>2</sup> andet areal med Vaskerum, Fællesrum og Teknikrum

Der er dermed god overensstemmelse med oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Varmeforbruget er oplyst til 83 MWh svarer til et graddagekorrigeret forbrug på 93 MWh. Med et beregnet forbrug på 101 MWh er der god overensstemmelse mellem det faktiske varmeforbrug end det beregnede.

Energimærket resultere i et D, hvilket svarer til et forbrug på 114-154 kWh/m<sup>2</sup>. Med et beregnet forbrug på 123 kWh/m<sup>2</sup> ligger bygningen dermed i midten af skalaen.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	612,50 kr. per MWh
	17.407 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

## 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

**FBJ Rådg. Ingeniører A/S**  
 Merkurvej 5, 6000 Kolding  
[www.fbj.dk](http://www.fbj.dk)  
 nih@fbj.dk  
 tlf. 6012 7638

Ved energikonsulent  
 Niels Hansen

## 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 [www.maerkdinbygning.dk](http://www.maerkdinbygning.dk). 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Østerbo Afd 70  
Aagade 2C  
7100 Vejle



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 11. november 2014 til den 11. november 2024

Energimærkningsnummer 311082827