

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Frydsvej 17

6000 Kolding



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 20. marts 2017

Til den 20. marts 2027.

Energimærkningsnummer 311235182



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



### Beregnet varmekonsum per år:

41,66 MWh Fjernvarme	31.422 kr
Samlet energjudgift	31.422 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	5,87 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
<b>LOFT</b> Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er isoleret med 100 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet.		
<b>FORBEDRING</b> Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget. For at fremtidssikre bygningen kan loftet i stedet isoleres til lavenergistandard med i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.	29.268 kr.	1.367 kr. 0,33 ton CO <sub>2</sub>

<b>Ydervægge</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er 36 cm (1½ sten) massiv tegl uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Efterisolering af massiv ydervæg indvendigt med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.</p>	135.562 kr.	6.956 kr. 1,67 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>LETTE YDERVÆGGE</b> Massartag er udført som let konstruktion isoleret med ca. 150 mm. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at isolere lette ydervægge indvendigt med ekstra 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.</p>		159 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>
<b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VINDUER, DØRE OVENLYS MV.</b> Vinduer mod syd er med 2 lags energiruder med kolde kanter, indgangsdør mod syd, dør og vinduer mod nord er alle med 2 lags termoruder med kolde kanter.</p>		
<b>VINDUER</b>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at udskifte vinduer og døre med 2 lags termorude med kolde kanter til nye med 3 lags energiruder med varme kanter.</p>		3.232 kr. 0,77 ton CO <sub>2</sub>

**Gulve**Investering      Årlig  
besparelse**ETAGEADSKILLELSE**

Gulv mod kælder er brædder på bjælker isoleret med 100 mm. Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR15.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er målt i kælder.

**Ventilation**Investering      Årlig  
besparelse**VENTILATION**

Bygningen har mekanisk udsugning fra baderum, toilet og køkken.

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEANLÆG</b> Ejendommen opvarmes med indirekte fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>Varmedistribution</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør i kælder er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af varmfordelingsrør op til i alt 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		212 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> Varmeanlægget er forsynet med en cirkulationspumpe uden trinregulering på 235W af fabrikat Grundfos type UPS 50-30, som skønnes at være i konstant drift i opvarmningssæsonen. (opgangens andel er sat til 78 w)		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-sparepumpe med modulerende/automatisk drift. (udskiftning skal ske sammen med Frydsvej 15 og 19).	4.620 kr.	746 kr. 0,25 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMEFORDELING</b> Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg.		
<b>AUTOMATIK</b> Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen efter udetemperatur.  Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMTVANDSPUMPER</b> Varmtvandsrør er forsynet med en cirkulationspumpe på 75 watt, til cirkulering af det varme vand. Opganges andel er sat til 25 watt.		
<b>FORBEDRING</b> Den eksisterende cirkulationspumpe, udskiftes med en ny, lavenergicirkulationspumpe på 8 watt med automatisk/intelligent tidsstyring. (udskiftning skal foretages sammen med Frydsvej 15 og 19)	1.666 kr.	826 kr. 0,23 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Tilslutningsrør til vandvarmeren er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af tilslutningsrør til vandvarmer op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. (Efterisolering skal foretages sammen med Frydsgade 15 og 19)	452 kr.	35 kr. 0,01 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres i 300 l isoleret vandvarmer. (Opganges andel sat til 100 l)		
<b>VARMTVANDSRØR</b> Varmtvandsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>BELYSNING</b> Lys i opgange er med elspare pærer med manuel styring.		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er opgang med 6 lejligheder og er en del af flerfamiliehus med 3 opgange bygget år 1918, jf. BBR er ombygget i 1993 og ellers løbende renoveret.

Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et niveau der svarer til kravene i det nye bygningsreglement.

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.

Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simple tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr.] / besparelse [kr./år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og reparation.

Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag som f.eks. udskiftning af tagdækningen. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid. Forslagene kan også være med til at forbedre komforten i huset bl.a. med mindre kuldnefald hvis termoruder udskiftes med energiruder og forslagene kan også øge husets salgsværdi idet energiomkostningerne reduceres.

## Bygningens lejligheder

### LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

<b>Lejlighede stue og 1. sal</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Frydsvej 17 - 001	Frydsvej 17, 6000 Kolding	59	4	5.981
<b>Lejligheder 2. sal</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Frydsvej 17 - 001	Frydsvej 17, 6000 Kolding	54	2	5.474

## 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>				
Loft	Efterisolering af loft	29.268 kr.	2,30 MWh fjernvarme 5 kWh el	1.367 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massiv ydervæg	135.562 kr.	11,61 MWh fjernvarme 53 kWh el	6.956 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Varmefordelings pumper	Udskiftning af cirkulationspumpe	4.620 kr.	373 kWh el	746 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmtvandspumpe	Den eksisterende cirkulationspumpe på varmt vand udskiftes.	1.666 kr.	0,78 MWh fjernvarme 183 kWh el	826 kr.
Varmtvandsbeholdere	Efterisolering af tilslutningsrør til vandvarmer op til i alt 50 mm	452 kr.	0,06 MWh fjernvarme	35 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>			
Lette ydervægge	Efterisolering af let ydervæg	0,27 MWh fjernvarme	159 kr.
Vinduer	Nye vinduer og døre med 3 lags energirude.	5,44 MWh fjernvarme 11 kWh el	3.232 kr.
<b>Varme anlæg</b>			
Varmerør	Efterisolering af varmfordelingsrør op til i alt 50 mm	0,36 MWh fjernvarme	212 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Frydsvej 17 - 001

Adresse .....	Frydsvej 17, 6000 Kolding
BBR nr .....	621-047779-001
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Etagebolig
Opførelsesår .....	1918
År for væsentlig renovering .....	1993
Varmeforsyning .....	Fjernvarme (MWh)
Supplerende varme .....	Ikke angivet
Boligareal i følge BBR .....	344 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	344 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	108 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 .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

##### Primær opvarmning

Varmeudgifter .....	33.676 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	38,52 MWh Fjernvarme (MWh)
Aflæst periode .....	01-01-2015 til 31-12-2015

#### 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 .....	34.876 kr. pr. år
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	34.876 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	39,89 MWh Fjernvarme (MWh)
CO <sub>2</sub> udledning .....	5,62 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ved besigtigelsen forelå der intet tegningsmateriale og ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten. Det opmålte areal stemmer overens med BBR.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste varmeforbrug. De mindre variationer kan eventuelt skyldes beboernes alderssammensætning, levevaner eller lignende.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	590,00 kr. per MWh
	6.843 kr. i fast afgift per år

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser fjernvarme.

## 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.

Energistyrelsen har udviklet BedreBolig-ordningen, der gør det nemmere for dig som husejer at renovere din bolig på en energirigtig måde. Tag en uforpligtende snak med en BedreBolig-rådgiver. Se mere på [www.bedrebolig.dk](http://www.bedrebolig.dk).

## FIRMA

Firmanummer 600156  
CVR-nummer 32895247

### Botjek Center Østjylland

Krøyer Kielbergs Vej 3, 8660 Skanderborg  
[www.botjek.dk](http://www.botjek.dk)  
[ostjylland@botjek.dk](mailto:ostjylland@botjek.dk)  
tlf. 88271782

Ved energikonsulent  
Gert Lynge Christensen

## 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

Frydsvej 17  
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. marts 2017 til den 20. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235182