

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Morlenesvej 26  
2840 Holte



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 21. februar 2018  
Til den 21. februar 2028.

Energimærkningsnummer 311298982



Energistyrelsen

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

# 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:

24,56 MWh Fjernvarme	12.587 kr
Samlet energjudgift	12.587 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	3,46 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> Vandret og lodret skunk er udført som let konstruktion, isoleret med 200 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på sælgers oplysninger.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Lodret og vandret skunk efterisoleres med 200 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav.		72 kr. 0,02 ton CO <sub>2</sub>
<b>LOFT</b> Skråvægge er udført som let konstruktion, isoleret med 350 mm isolering. Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR18. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på sælgers oplysninger.		
<b>FLADT TAG</b> Det flade tag er udført som en built-up konstruktion med 200 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på sælgers oplysninger.		

**Ydervægge**

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>HULE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervæg mod uopvarmet er ca. 360 mm hulmur i tegl. Hulmuren er efterisoleret. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.</p>		
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervæg er 24 cm (1 sten) massiv tegl, isoleret med 100 mm. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på sælgers oplysninger.</p>		
<p><b>LETTE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervæg er udført som let konstruktion isoleret med ca. 100 mm. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på sælgers oplysninger.</p>		

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VINDUER</b></p> <p>Faste vinduer er med 2-lags energiruder med kold kant.</p> <p>To og tre fags vindue er med 3-lags termorude.</p> <p>Ovenlys vinduer er med 2-lags energiruder med kold kant.</p>		

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b></p> <p>Gulv mod kælder er brædder på bjælker med lerindskud. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 200 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes.</p>	24.750 kr.	1.010 kr. 0,28 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>KRYBEKÆLDER</b> Gulv mod krybekælder er brædder på bjælker med lerindskud. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Efterisolering af gulv mod krybekælder nedefra med 200 mm isolering. Det er en forudsætning i beregningen, at arbejdet kan udføres direkte fra krybekælderen. Det er vigtigt, at ventilationshuller holdes åbne for frisk lufttilførsel hele året rundt. Alternativt kan der udføres nyt terrændæk med 250 mm isolering i stedet, det er dog en noget dyrere løsning.</p>	21.450 kr.	785 kr. 0,22 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>TERRÆNDÆK</b> Gulve er terrændæk udført som betondæk mod grus eller stenlag, isoleret med 200 mm og med trægulv på strøer. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på sælgers oplysninger.</p>		
<p><b>Ventilation</b></p>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b> Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer, naturligt aftræk fra bad samt via mekanisk aftræk fra køkken (emhætte).  Bygningen anses for normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.</p>		

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLVARME</b> Der er ikke installeret solvarmeanlæg.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Montering af solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand, bestående af et solfangerpanel på ca. 4 m <sup>2</sup> , tilsluttet en ca. 200 liter solvarmebeholder, der erstatter den nuværende varmtvandsbeholder. Solvarmebeholderen forsynes med varme fra varmeanlægget til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Panelerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod sydvest i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solfangere. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen.		934 kr. 0,25 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMEANLÆG</b> Der er supplerende varmforsyning i form af kakkelovn. Da alle opvarmede rum er med fast varmeinstallation indgår ovnen ikke i beregningen, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.  Ejendommen opvarmes med indirekte fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>SOLVARME</b> Der er ikke installeret solvarmeanlæg.		
<b>Varmefordeling</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør i kælder er udført som 22 mm kobberør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.  Varmefordelingsrør i krybekælder er udført som 22 mm kobberør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder op til i alt 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.  Efterisolering af varmfordelingsrør i krybekælder op til i alt 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		313 kr. 0,09 ton CO <sub>2</sub>

**VARMEFORDELING**

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.  
Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg.

**VARMEFORDELINGSPUMPER**

På varmfeddelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 15-60.

**AUTOMATIK**

Der er ikke monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur.

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer.

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMTVANDSRØR</b>            Varmtvandsrør i kælder er udført som 22 mm kobberør. Rørene er uisoleret.</p> <p>Varmtvandsrør i kælder er udført som 22 mm kobberør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b>            Isolering af varmtvandsrør med 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p> <p>Efterisolering af varmtvandsrør op til i alt 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>	5.404 kr.	339 kr. 0,09 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b>            Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.</p>		
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b>            Varmtvandsrør er forsynet med en cirkulationspumpe på 25 watt med timerstyring, til cirkulering af det varme vand.</p>		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 20 m <sup>2</sup> . Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod sydvest i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 3,6 kW. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v. Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen.		3.677 kr. 1,85 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsdelenes isoleringsevne er baseret på skøn ud fra registrerede isoleringstykkelser, og er heraf fastlagt ud fra tabeller i gældende håndbog for energikonsulenter, som sammen med Rockwool Energy Design og DS 418 7. udgave danner grundlag for beregninger af yderligere konstruktioner.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene, samt en eventuel forringelse af loftshøjden i kælder. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

## 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>				
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod kælder	24.750 kr.	1,97 MWh fjernvarme	1.010 kr.
Krybekælder	Efterisolering af gulv mod krybekælder	21.450 kr.	1,53 MWh fjernvarme	785 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmtvandsrør	Isolering af varmtvandsrør med 50 mm	5.404 kr.	0,66 MWh fjernvarme	339 kr.
	Efterisolering af varmtvandsrør op til i alt 30 mm			

## 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 skunke	0,14 MWh fjernvarme	72 kr.
<b>Varmeanlæg</b>			
Solvarme	Etablering af solfangeranlæg	2,15 MWh fjernvarme -84 kWh el	934 kr.
Varmerør	Efterisolering af varmefordelingsrør op til i alt 30 mm  Efterisolering af varmefordelingsrør op til i alt 50 mm	0,61 MWh fjernvarme	313 kr.
<b>El</b>			
Solceller	Etablering af solceller	1.433 kWh el	3.677 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Morlenesvej 26 - 001

Adresse .....	Morlenesvej 26, 2840 Holte
BBR nr .....	230-004632-001
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Enfamiliehus
Opførelsesår .....	1900
År for væsentlig renovering .....	1929
Varmeforsyning .....	Fjernvarme (MWh)
Supplerende varme .....	Ikke angivet
Boligareal i følge BBR .....	187 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	187 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	81 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	93 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

#### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus med udnyttet tagetage samt kælder, opført i 1900 med et opvarmet boligareal på 187 m<sup>2</sup> samt 93 m<sup>2</sup> kælder (som ikke indgår i det opvarmet areal). I henhold til BBR-oversigt er der foretaget væsentlig ombygning/tilbygning i 1926. Ejendommen har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft og ved vinduer samt hulmur.

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

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

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

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....512,50 kr. per MWh

## 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 600078  
CVR-nummer 30711602

### Botjek A/S

Botjek Center Øst, Taastrup Hovedgade 94, 2630 Tåstrup  
[www.botjek.dk](http://www.botjek.dk)  
2200@botjek.dk  
tlf. 35 35 01 65

Ved energikonsulent  
Robert Grünberger

## 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

Morlenesvej 26  
2840 Holte



Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. februar 2018 til den 21. februar 2028

Energimærkningsnummer 311298982