

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Fusagervej 15  
8382 Hinnerup



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 30. august 2018  
Til den 30. august 2028.

Energimærkningsnummer 311333605



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.



Energistyrelsen

## 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



### Beregnet varmeforbrug per år:

3.023,6 m <sup>3</sup> Naturgas	21.830 kr
Samlet energiudgift	21.830 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	6,79 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, 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></p> <p>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum i tilbygning mod syd er isoleret med ca. 150 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Isoleringsforhold er målt i tagrum.</p> <p>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum i det oprindelige hus er isoleret med ca. 100 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Isoleringsforhold er målt ved loftlem.</p> <p>Lysning ved tagvinduer er udført som let konstruktion, isoleret med ca. 150 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Isoleringsforhold er målt i tagrum.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Lysning efterisoleres op til i alt 300 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav.</p>	59.357 kr.	2.756 kr. 0,86 ton CO <sub>2</sub>

## Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>HULE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervægge i det oprindelige hus er ca. 300 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og letbeton indvendig. Hulrummet er uisoleret. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved reovering jf. BR18.</p> <p>Isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve i facade mod nordvest og vest ved stue samt i facade mod øst ved badeværelse.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Efterisolering af hulmuren ved indblæsning af granulat. Det anbefales først at lade et autoriseret isoleringsfirma undersøge om hulmuren er egnet hertil. Det er ikke alle typer murværk, der tillader hulmursisolering, da det kan give frostsprængninger af murværk.</p>	18.647 kr.	2.608 kr. 0,81 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>HULE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervæg i tilbygning mod syd er ca. 300 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og letbeton indvendig. Hulmuren er isoleret ved opførelsen. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved reovering 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>Isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve i facade mod øst og i gavl mod syd.</p>		
<p><b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b></p>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VINDUER</b></p> <p>Vindue i stue mod udestue er med 1-lags rude.</p> <p>Den ene terrassedør er med 2-lags termorude.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Det anbefales at udskifte vindue med 1 lags glas til nyt vindue med 2 lags energirude med varm kant.</p> <p>Det anbefales at udskifte dør med 2 lags termorude til en ny dør med 3 lags energirude med varm kant.</p>		348 kr. 0,11 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VINDUER</b></p> <p>Næsten alle vinduer og terrassedøre er med 2-lags energiruder af forskellig alder.</p>		

<b>Gulve</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>TERRÆNDÆK</b>            Gulve i tilbygning samt i værelser, gang, viktualierum og badeværelse i det oprindelige hus er terrændæk udført som betondæk mod grus eller stenlag, isoleret med ca. 50 mm eller tilsvarende. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18.            Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>            Terrændæk udskiftes til nyt terrændæk isoleret med minimum 250 mm, hvilket svarer til gældende energikrav.            For at fremtidssikre bygningen kan terrændækket isoleres til lavenergistandard med 300 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.            I forbindelse med nye terrændæk bør skjulte varmerør i gulve flyttes op over isoleringslag i nyt gulv, hvorved unødigt varmetab fra rør elimineres.</p>		2.370 kr. 0,74 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>TERRÆNDÆK MED GULVVARME</b>            Gulve entre/bryggers, vaskerum og i køkken er terrændæk udført som betondæk med klinker/fliser og med gulvarme, isoleret med ca. 300 mm isolering. Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR18.            Konstruktions- og isoleringsforhold er oplyst af sælger.</p>		
<p><b>TERRÆNDÆK</b>            Gulve i stuer er terrændæk udført som betondæk mod grus eller stenlag, isoleret med ca. 100 mm og med trægulv på strøer. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18.            Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.</p>		
<p><b>Ventilation</b></p> <p><b>VENTILATION</b>            Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer samt via mekanisk aftræk fra køkken (emhætte) og bad (udsugningsventilator).            Bygningen anses for normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.</p>	Investering	Årlig besparelse

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEANLÆG</b> Ejendommens varmeproducerende anlæg er en gaskedel af fabrikat Vaillant og er placeret i entre/bryggers.</p> <p>Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning sammen med naturgas-opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b> Der er ikke installeret varmepumpe. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er naturgas som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et forslag herom i det færdige energimærke.</p>		
<p><b>SOLVARME</b> Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er naturgas som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40.</p>	4.400 kr.	544 kr. 0,17 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvarme i badeværelser, køkken, bryggers/entre og vaskerum.</p>		

**AUTOMATIK**

Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen. Nyere gulvvarmen styres via en rumføler. Ældre gulvvarme styres af ventiler ved gulve.

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 67 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vaillant.  
Vandvarmeren er placeret i entre/bryggers.

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p> <p>Med den nuværende ordning er det ikke rentabelt at installere solceller med mindre man kan aftage store dele af den genererede elektricitet når udbyttet er størst. Dvs. i dagtimerne i sommerhalvåret hvor behovet for strøm typisk er mindst.</p>		

## 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.

Boligen er opført i 1971 og bygget til i 1976 og fremstår i rimelig normal isoleringsmæssig stand, alderen taget i betragtning, dog er de fleste vinduer og døre skiftet og køkken, entre og vaskerum er med nyere terrændæk. Der kan udføres flere energioekonomiske rentable forbedringer i boligen. Der kan også herudover udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der er foretaget destruktive undersøgelser af lukkede konstruktioner, herunder boreprøver i eksisterende hus og i tilbygning.

Følgende tegninger var til rådighed for udarbejdelsen af energimærket:  
Plantegning og snittegning, dateret med stempel 6. august 1971.

Sælger var til stede og sælgersoplysninger var udfyldt.

Der er ikke stillet forslag til udskiftning af naturgaskedel, men når den står for udskiftning bør det undersøges om det er rentabelt at udskifte ældre kedel med en hybrid, dvs, en ny naturgaskedel kombineret med en luft/vand varmepumpe.

## 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>				
Loft	Efterisolering af loft Efterisolering af lysning	59.357 kr.	21 kWh el 375,5 m <sup>3</sup> naturgas	2.756 kr.
Hule ydervægge	Efterisolering af hulmur	18.647 kr.	20 kWh el 355,5 m <sup>3</sup> naturgas	2.608 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Varmefordelings pumper	Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg, Grundfos Alpha2 25-40	4.400 kr.	259 kWh el	544 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>			
Vinduer	Nyt vindue med 2 lags energirude. Ny dør med energirude.	3 kWh el 47,3 m <sup>3</sup> naturgas	348 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk	16 kWh el 323,6 m <sup>3</sup> naturgas	2.370 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Fusagervej 15 - 001

Adresse .....	Fusagervej 15, 8382 Hinnerup
BBR nr .....	710-009887-001
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Enfamiliehus
Opførelsesår .....	1971
År for væsentlig renovering .....	1976
Varmeforsyning .....	Naturgas (m <sup>3</sup> )
Supplerende varme .....	Brænde (Klv.)
Boligareal i følge BBR .....	220 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	220 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 .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	C

#### 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

Ved besigtigelsen forelå snit-, plan- og facadetegninger. Ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten. Det opmålte areal stemmer rimeligt 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:

Naturgas .....7,22 kr. per m<sup>3</sup>

Sælger havde oplyst varmeforbrug på sælgersoplysningerne.

## 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.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk) 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.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk).

## FIRMA

Firmanummer 600078  
CVR-nummer 30711602

### Botjek A/S

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  
Claus Piet Høyer

## 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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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

Fusagervej 15  
8382 Hinnerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. august 2018 til den 30. august 2028

Energimærkningsnummer 311333605