

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Nr. Bjertvej 170, 6000 Kolding  
Nr. Bjertvej 170  
6000 Kolding



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 29. juni 2012  
Til den 29. juni 2019.

Energimærkningsnummer 310000836

**ENERGI**  
STYRELSEN

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.

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Esben Pilegaard

### Bolig- og energi Syn

Jernbanegade 21. 1, 6400 Sønderborg

www.boligenergisyn.dk

info@boligenergisyn.dk

tlf. 40240107

Mulighederne for Nr. Bjertvej 170, 6000 Kolding

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>HULE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmure. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt en bagvæg af 110 mm Lecabeton. Der er ca. 80 mm uisolereet hulrum mellem formur og bagvæg.</p> <p>Prøvemethode- Inspektion ved prøveboring og endoskøb.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Denne investering er rentabel, men lever ikke op til nutidens isoleringskrav.</p> <p>For overholdelse af gældende isoleringskrav foreslås alternativt.</p> <p>Hulmursisolering samt montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure, så den samlede mængde isolering udgør 200 mm, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Denne investering inkl hulmursisolering skønnes til en pris af 2.250,- m<sup>2</sup>.</p>	20.100 kr.	7.500 kr. 3,13 ton CO <sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>YDERDØRE</b> Yderdør til bryggers med 1 rude og uisoleret fylding. Vindue er monteret med 1 lag glas.		
<b>FORBEDRING</b> Der monteres ny yderdør monteret med 3 lags energirude med varm kant, krypton.	4.900 kr.	600 kr. 0,24 ton CO <sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>YDERDØRE</b> Sideparti til hoveddør med 2 ruder. Vindue er monteret med 1 lag glas. Der er udvendig afskærmning foran glas, i form af trælameller.		
<b>FORBEDRING</b> Der monteres nyt sideparti med 3 lags energirude med varm kant, krypton.	2.500 kr.	300 kr. 0,10 ton CO <sub>2</sub>

# 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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningskalaen vises bygningens energimærke.

### Beregnet varmeforbrug pr. år:

**3.519,8 Liter fuelolie**

**26.047 kr.**

**10,98 ton CO<sub>2</sub> udledning**



## 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.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. Det bør af hensyn til miljøet, og boligkomforten overvejes at investere i merisolering af lofter.	21.400 kr.	900 kr. 0,36 ton CO <sub>2</sub>

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmure. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt en bagvæg af 110 mm Lecabeton. Der er ca. 80 mm uisolere hulrum mellem formur og bagvæg. Prøvet metode- Inspektion ved prøveboring og endoskøb.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Denne investering er rentabel, men lever ikke op til nutidens isoleringskrav.  For overholdelse af gældende isoleringskrav foreslås alternativt. Hulmursisolering samt montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure, så den samlede mængde isolering udgør 200 mm, effektiv dampspærre og afsluttet med	20.100 kr.	7.500 kr. 3,13 ton CO <sub>2</sub>

godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Denne investering inkl hulmursisolering skønnes til en pris af 2.250,- m<sup>2</sup>.

#### LETTE YDERVÆGGE

Ydervægge over vinduer mod terrasse er udført som let konstruktion med beklædning udvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

### Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Oplukkelige vinduer med 1 fag. mod nord. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.		
<b>FORBEDRING</b> Vinduer mod nord udskiftes til 1 fags energirude med gående ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas	13.000 kr.	800 kr. 0,33 ton CO <sub>2</sub>
<b>VINDUER</b> Oplukkeligt vindue i badeværelse med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude Oplukkelige vinduer i værelser mod syd med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude Faste vinduer med 1 fag i stue mod syd. Vinduer er monteret med 2 lags energirude		
<b>YDERDØRE</b> Yderdør til bryggers med 1 rude og uisolereet fyldning. Vindue er monteret med 1 lag glas.		
<b>FORBEDRING</b> Der monteres ny yderdør monteret med 3 lags energirude med varm kant, krypton.	4.900 kr.	600 kr. 0,24 ton CO <sub>2</sub>

<b>YDERDØRE</b> Sideparti til hoveddør med 2 ruder. Vindue er monteret med 1 lag glas. Der er udvendig afskærmning foran glas, i form af trælameller.		
<b>FORBEDRING</b> Der monteres nyt sideparti med 3 lags energirude med varm kant, krypton.	2.500 kr.	300 kr. 0,10 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Hovedindgangsdør med 2 ruder. Vindue er monteret med 1 lag glas. Der er udvendig afskærmning foran glas, i form af trælameller.		
<b>FORBEDRING</b> Der monteres ny yderdør monteret med 3 lags energirude med varm kant, krypton.	5.300 kr.	500 kr. 0,21 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Terrassedør med 1 rude og isoleret fylding. Vindue er monteret med 2 lags energirude		
<b>Gulve</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk skønnes udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 80 mm mineraluld eller tilsvarende mellem strøer. Under betonen er gulvet uisolert. Der skønnes at være kapillarbrydende lag af singels (Jfr. krav til varmetab efter daværende gældende bygningsreglement.) Terrændæk i gang, vindfang, bryggers og bad er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 80 mm mineraluld eller tilsvarende under betonen. Der skønnes at være kapillarbrydende lag af singels (Jfr. krav til varmetab efter daværende gældende bygningsreglement.)		
<b>LINJETAB</b> Linjetab fra fundament af uisolert Leca-fundament med ydervægge af tegl/Leca-beton		

## Ventilation

Investering

Årlig  
besparelse

### VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af klapventiler i beboelsesrum og bad, samt 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.



**AUTOMATIK**

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

## 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 boligareal pr. år.</p>		
<p><b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålør. Rørene er uisolerede.</p>		
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.</p>		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det bør overvejes at montere solceller på taget af husets sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirksomhed på solcellerne. En solcelleanlæg er til gavn for miljøet og samtidig en god investering.		4.300 kr. 1,40 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er et paracelhus opført i 1970.

Isoleringsstanden er typisk for en bygning af samme alder, hvor der ikke er udført væsentlige isoleringsmæssige forbedringer. Der er dog efterisoleret på loftet og isat nye vinduer med energiglas i husets syd og østfacade.

Der er forslag til energimæssige forbedringer, hovedsagelig i forbindelse med efterisolering af klimaskærm.

Der er foretaget kontrol af hulmur ved prøveboring og endoskob.

## 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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>				
Loft	Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm.	21.400 kr.	115,3 liter fuelolie 6 kWh el	900 kr.
Hule ydervægge	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	20.100 kr.	992,8 liter fuelolie 55 kWh el	7.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer mod nord til 3 lags energirude	13.000 kr.	103,6 liter fuelolie 6 kWh el	800 kr.
Yderdøre	Yderdør til bryggers med 1 rude udskiftes til ny yderdør monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton.	4.900 kr.	75,7 liter fuelolie 4 kWh el	600 kr.
Yderdøre	Sideparti til hoveddør med 2 ruder udskiftes til nye yderdøre monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton	2.500 kr.	31,5 liter fuelolie 2 kWh el	300 kr.
Yderdøre	Yderdør med 2 ruder udskiftes til nye yderdøre monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton	5.300 kr.	65,8 liter fuelolie 4 kWh el	500 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Varmeanlæg</b>			
Solvarme	Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	259,5 liter fuelolie -130 kWh el	1.700 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystal silicium	2.106 kWh el	4.300 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### 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:

Varme .....	7,40 kr. per Liter fuelolie
El .....	2,00 kr. per kWh
Vand.....	35,00 kr. per m <sup>3</sup>

### 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.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Hovedbygning

Adresse .....	Nr. Bjertvej 170
BBR nr .....	621-97938-1
Bygningens anvendelse .....	120
Opførelses år .....	1970
År for væsentlig renovering .....	Ikke relevant
Varmeforsyning .....	Kedel
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	120 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	120 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	120 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 .....

G

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningsbeskrivelse jfr. udleveret tegningsmateriale, svarer til ejendommens nuværende stand.

Det opvarmede areal svarer til oplysninger i BBR- meddelelse.

### 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.goenergi.dk](http://www.goenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

### FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

#### Bolig- og energi Syn

Jernbanegade 21. 1, 6400 Sønderborg

[www.boligenergisyn.dk](http://www.boligenergisyn.dk)

[info@boligenergisyn.dk](mailto:info@boligenergisyn.dk)

tlf. 40240107

Ved energikonsulent

Esben Pilegaard

## 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.seeb.dk](http://www.seeb.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](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

for Nr. Bjertvej 170  
6000 Kolding



Energistyrelsens Energimærkning

  
**ENERGI**

STYRELSEN

Gyldig fra den 29. juni 2012 til den 29. juni 2019

Energimærkningsnummer 310000836