

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Fangelvej 73

5672 Broby



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 19. juni 2017

Til den 19. juni 2024.

Energimærkningsnummer 311254954



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



### Årligt varmekonsum

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 3.944 Liter fyringsgasolie       | 37.070 kr |
| Samlet energiudbetaling          | 37.070 kr |
| Samlet CO <sub>2</sub> udledning | 10,59 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><br>Skunkrummet i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med 50 mm mineraluld.<br>Isoleringstykkelsen er målt ved skunklem, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.<br><br>Det skrå loft består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.<br><br>Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Skunken isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.<br><br>Opsætningen af den nye isolering på skunkvæggens yderside, der fastgøres til den eksisterende konstruktion. Isoleringen udføres bedst i to lag med forskudte samlinger og fastholdes med ståltråd eller forskallingsbrædder. Denne efterisoleringsmetode af skunken anbefales, men alternativt kan der udføres en efterisolering af den skrå tagflade i skunken mellem spær samt påføring med lægter til supplerende isoleringslag. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.                                                                 | 11.600 kr.  | 1.400 kr.<br>0,38 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.300 kr.   | 300 kr.<br>0,08 ton CO <sub>2</sub>   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|
| <p>Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld.</p> <p>Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                                              |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Skråloftet efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.</p> <p>Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare loftshøjden i rummene med denne konstruktion. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne lofthøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved top- og bundremmen undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på konstruktionen mindskes. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.</p> |                   | <p>800 kr.<br/>0,22 ton CO<sub>2</sub></p>   |
| <p><b>FLADT TAG</b></p> <p>Loftkonstruktionen i baghus uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 25 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1945.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |                                              |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementetskrav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld.</p> <p>Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>30.000 kr.</p> | <p>1.500 kr.<br/>0,40 ton CO<sub>2</sub></p> |

**Ydervægge**

Investering      Årlig  
besparelse

**HULE YDERVÆGGE**

Ydervægge består af en 30 cm hulmur, som er uden isolering i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af arving.

**FORBEDRING**

Efterisolering af hulrum i ydervæggen ved indblæsning af granulat.

Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.

15.000 kr.

5.200 kr.  
1,48 ton CO<sub>2</sub>

**MASSIVE YDERVÆGGE**

Ydervæg mod baghus består af 24 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

**FORBEDRING**

Indvendig efterisolering af ydervæg med 50 mm mineraluld.

Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tør og tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 50 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkel vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.

49.400 kr.

3.500 kr.  
1,00 ton CO<sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

|                                                                                                                                    | Investering | Årlig besparelse                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>VINDUER</b><br>Vinduer i køkken er monteret med 2-lags energi-termorude.<br>Vinduer er monteret med 2-lags termorude.           |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).          |             | 1.300 kr.<br>0,37 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>YDERDØRE</b><br>Yderdøre skønnes at bestå af en massiv trækerne.                                                                |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Massiv døre udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger. |             | 700 kr.<br>0,18 ton CO <sub>2</sub>   |

**Gulve**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Investering | Årlig besparelse                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>TERRÆNDÆK</b><br>Terrændækket i baghus består af et uisolaret betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1945.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Etablering et nyt velisoleret terrændæk, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet. |             | 600 kr.<br>0,15 ton CO <sub>2</sub>   |
| <b>KRYBEKÆLDER</b><br>Gulv mod krybe-kælder består af et uisolaret træbjælkelag med gulvbelægning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15.900 kr.  | 4.000 kr.<br>1,12 ton CO <sub>2</sub> |

**Efterisolering af bjælkelag mod krybekælder med ca. 150 mm granulat**

I det eksisterende bjælkelag indblæses granulat, som kan udføres enten oppefra eller nedefra. Indblæsning kan ske gennem et passende antal huller, der bores udvalgte steder, eller ved optagning af et antal gulvbrædder ved indblæsning oppefra. Etageadskillelser kan evt. også isoleres udefra ved udtagning af et antal mursten i facaderne og indblæsning ad den vej. Efter indblæsning mures stenene i igen. Etageadskillelsen skal være intakt og tæt, så indblæst isolering kan blive i hulrummet. Eventuelle huller og revner udbedres og lukkes tæt inden indblæsning af isolering. Videnscenter for energibesparelser anbefaler maksimalt 150 mm isolering i gulve over krybekælder.

**Ventilation**

Investering

Årlig  
besparelse**VENTILATION**

Ejendommen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på en ½ gang i timen.

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Investering | Årlig besparelse                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|
| <b>KEDLER</b><br>Ejendommen opvarmes via en delvist isoleret oliekedel, som er placeret i kældere. Fabrikatet på kedlen er Tasso. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 85% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til energistyrelsens standardværdier i den gældende Håndbog for energikonsulenter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                         |
| <b>FORBEDRING</b><br>Installation af en ny biobrændselskedel med automatisk fyring og lagertank. Denne type kan driftsmæssigt fungerer ligesom en olie/gaskedel eller som en manuelt brændefyret kedel med akkumuleringstank. Kedlen skal opfylde kravene i DS/EN 303-5, klasse 5, samt lovkrav om brandsikkerhed.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 45.000 kr.  | 20.400 kr.<br>10,61 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>VARMEPUMPER</b><br>I ejendommen er der ikke installeret en varmepumpe til opvarmning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                         |
| <b>FORBEDRING</b><br>Der installeres en ny luft-vand varmepumpe til opvarmning af ejendommen og til produktion af varmt brugsvand. Den eksisterende varmforsyning og varmtvandsbeholder bortskaffes. En luft-vand varmepumpe består af to dele, som henholdsvis er placeret udenfor og inde i ejendommen. Den varmeenergi, der findes i luften, omdannes i varmepumpen til varmt vand, som opvarmer bygningen og det varme brugsvand. Inden en ny varmepumpe installeres bør man rådføre sig med en godkendt varmepumpeinstallatør, som også bør stå for installationen. Forslaget er beregnet med data for en Danfoss DHP-AQ13 varmepumpe inkl. MAXi styreenhed med varmtvandsbeholder på 180 liter. | 105.000 kr. | 13.000 kr.<br>3,15 ton CO <sub>2</sub>  |
| <b>SOLVARME</b><br>Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                         |
| <b>FORBEDRING</b><br>Etablering af et solvarmeanlæg til varmt brugsvand og opvarmning af ejendommen. Solfangerne placeres på taget og solvarmebeholder placeres i kældere. Denne beholder/lagertank skal have en kapacitet på 50 liter pr. m <sup>2</sup> solfanger, dog minimum 200 liter. Solfanger og lagertank tilsluttes via varmerør, som forsynes med pumpeenhed. Solvarmeanlægget skal tilsluttes til det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler, så der kan produceres varmt brugsvand i kolde perioder. Det er især oplagt at etablere solvarme samtidig med udskiftning af tagbelægning, varmeinstallation eller varmtvandsbeholder.                                                     | 64.000 kr.  | 4.500 kr.<br>1,27 ton CO <sub>2</sub>   |

**Varmefordeling**

Investering      Årlig  
besparelse

**VARMEFORDELING**

Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.

**VARMERØR**

Varmerør i kælder/kryb er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.

**FORBEDRING**

Efterisolering af tilslutningsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.

8.300 kr.

500 kr.  
0,14 ton CO<sub>2</sub>**VARMEFORDELINGSPUMPER**

På varmfordelingsanlægget er der monteret en Grundfos UPS-pumpe med trinstyring, som har en maksimal effekt på 60 W.

**FORBEDRING**

Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på 25 W.

5.000 kr.

800 kr.  
0,23 ton CO<sub>2</sub>**AUTOMATIK**

Rumtemperaturen i ejendommen reguleres via ventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmfordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring på varmeafgiverne, som minimum dækker 75% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i ejendommen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.

#### VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør fra varmforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder med et volumen på 160 L, som er placeret i kælder.

# EL

## EL

Investering      Årlig  
besparelse

### SOLCELLER

Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen. Det afgørende for økonomien ved etablering af solcelleanlæg er hvor stor en andel af ens eget elforbrug, der falder sammen med el-produktionen fra solcellerne. Ud fra de registrerede forhold og et forventeligt normalt elforbrug til husholdning vil et solcelleanlæg ikke være relevant at installere på ejendommen. Forslag er derfor undladt fra rapporten.

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen har til formål at afspejle bygningens energimæssige stand, og viser bygningens energimæssige ydeevne via et energimærke og et beregnet energiforbrug. Dette forbrug og tilhørende energimærke beregnes ud fra nogle standardbetingelser og retningslinjer, som er bestemt af Energistyrelsen.

Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af ejendommens klimaskærm og varmeanlæg. I rapporten er det i statusbeskrivelsen for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Der kan anvises flere rentable besparelsesforslag, samt enkelte besparelsesforslag ved renovering eller reparationer på ejendommen.

Ved besigtigelsen af ejendommen forelå der ingen bygningstegninger.

Arealet, hvor der er mulighed for opvarmning i ejendommen, er opmålt ved besigtigelsen. Energimærket er udarbejdet efter disse opmålinger.

## 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<br>i energienheder                   | Årlig besparelse |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>       |                                                                    |             |                                                       |                  |
| Loft                 | Efterisolering af skunkvæg og<br>Efterisolering af gulv i skunkrum | 11.600 kr.  | 139 Liter<br>Fyringsgasolie<br>7 kWh Elektricitet     | 1.400 kr.        |
| Loft                 | Efterisolering af loft mod<br>uopvarmet tagrum                     | 3.300 kr.   | 30 Liter<br>Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet      | 300 kr.          |
| Fladt tag            | Efterisolering af fladt tag                                        | 30.000 kr.  | 149 Liter<br>Fyringsgasolie<br>7 kWh Elektricitet     | 1.500 kr.        |
| Hule ydervægge       | Efterisolering af hulmur med<br>granulat                           | 15.000 kr.  | 545 Liter<br>Fyringsgasolie<br>28 kWh<br>Elektricitet | 5.200 kr.        |
| Massive<br>ydervægge | Indvendig efterisolering af<br>ydervæg med 50 mm mineraluld        | 49.400 kr.  | 366 Liter<br>Fyringsgasolie<br>19 kWh<br>Elektricitet | 3.500 kr.        |

|             |                                                                     |            |                                                       |           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| Krybekælder | Efterisolering af bjælkelag mod krybekælder med ca. 150 mm granulat | 15.900 kr. | 413 Liter<br>Fyringsgasolie<br>21 kWh<br>Elektricitet | 4.000 kr. |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------|-----------|

**Varmeanlæg**

|                        |                                                                                                                                                     |             |                                                                               |            |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Kedler                 | Installation af ny biobrændselskedel - automatisk fyring (20 kW)                                                                                    | 45.000 kr.  | 3.944 Liter<br>Fyringsgasolie<br>-7,5 Ton Træpiller<br>24 kWh<br>Elektricitet | 20.400 kr. |
| Varmepumper            | Installation af ny luft-vand varmepumpe med en effekt på 12,3 kW                                                                                    | 105.000 kr. | 3.280 Liter<br>Fyringsgasolie<br>-8.539 kWh<br>Elektricitet                   | 13.000 kr. |
| Solvarme               | Varmtvandsbeholder til solvarme - 200L og Etablering af et nyt solvarmeanlæg til opvarmning og produktion af varmt brugsvand                        | 64.000 kr.  | 492 Liter<br>Fyringsgasolie<br>-79 kWh<br>Elektricitet                        | 4.500 kr.  |
| Varmerør               | Efterisolering af varmerør til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm og Efterisolering af tilslutningsrør til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm | 8.300 kr.   | 52 Liter<br>Fyringsgasolie<br>3 kWh Elektricitet                              | 500 kr.    |
| Varmefordelings pumper | Udskiftning af den eksisterende fordelingspumpe.                                                                                                    | 5.000 kr.   | 344 kWh<br>Elektricitet                                                       | 800 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<br>i energienheder            | Årlig besparelse |
|----------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b> |                                                          |                                                |                  |
| Loft           | Efterisolering af skråloftet                             | 80 Liter Fyringsgasolie<br>4 kWh Elektricitet  | 800 kr.          |
| Vinduer        | Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav) | 137 Liter Fyringsgasolie<br>7 kWh Elektricitet | 1.300 kr.        |
| Yderdøre       | Udskiftning af massiv yderdør med en ny energi-yderdør   | 67 Liter Fyringsgasolie<br>3 kWh Elektricitet  | 700 kr.          |
| Terrændæk      | Etablering af nyt terrændæk                              | 55 Liter Fyringsgasolie<br>3 kWh Elektricitet  | 600 kr.          |

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Fangelvej 73, 5672 Broby

|                                                     |                                  |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------|
| Adresse .....                                       | Fangelvej 73, 5672 Broby         |
| BBR nr.....                                         | 430-534-1                        |
| Bygningens anvendelse i følge BBR.....              | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelsesår .....                                  | 1945                             |
| År for væsentlig renovering.....                    | Ikke angivet                     |
| Varmeforsyning.....                                 | Kedel                            |
| Supplerende varme.....                              | Ingen                            |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 88 m <sup>2</sup>                |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Opvarmet bygningsareal.....                         | 118 m <sup>2</sup>               |
| Heraf tagetage opvarmet.....                        | 25 m <sup>2</sup>                |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Uopvarmet kælderetage .....                         | 8 m <sup>2</sup>                 |
| Energimærke .....                                   | G                                |
| 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.

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i ejendommen, hvor der er mulighed for opvarmning, afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Uoverensstemmelserne består i, at 1.sal er 25m<sup>2</sup> og baghus indgår i det samlede opvarmede areal i energiberegningen. Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

### 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:

|                                             |                    |
|---------------------------------------------|--------------------|
| Fyringsgasolie .....                        | 9,40 kr. per Liter |
| Elektricitet til andet end opvarmning ..... | 2,10 kr. per kWh   |

Prisen på olie er afhængig af den valgte leverandør, og derfor vil den anvendte pris kunne variere.

## 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 600164  
CVR-nummer 33077831

### Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup  
[www.ebas.dk](http://www.ebas.dk)  
[ka@ebas.dk](mailto:ka@ebas.dk)  
tlf. 70208686

Ved energikonsulent  
Christian Høst

## 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

Fangelvej 73  
5672 Broby



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. juni 2017 til den 19. juni 2024

Energimærkningsnummer 311254954