

# SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Bredgade 33

9490 Pandrup



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 15. november 2016

Til den 15. november 2023.

Energimærkningsnummer 311212529



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 varmeforbrug

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 3.525 Liter fyringsgasolie       | 31.617 kr |
| Samlet energiudgift              | 31.617 kr |
| Samlet CO <sub>2</sub> udledning | 9,47 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>Taget er udvendig belagt med tagsten på lægter på hanebåndsspær. Vandret loft over hanebånd er isoleret med 200 mm isolering. Et mindre område er isoleret med kun 100 mm isolering. Over kvist mod vest er der isoleret med ca. 300 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>Loft mod vandrette skunkrum er isoleret med 150-200 mm isolering. Det er oplyst isoleringen er udført i nedsænkede lofter. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br><br>Lodrette skunkvægge i den sydlige del af bygningen er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>Skråvægge i den sydlige del af bygningen er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>Lodrette skunkvægge ved kvist mod vest og i den nordlige ende af bygningen skønnes isoleret med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt og ud fra isoleringsniveauet i skråvægge i den nordlige ende af bygningen.<br><br>Skråvægge i den nordlige ende af bygningen er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er i uopvarmet tagrum målt i forbindelse med besigtigelsen. |             |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Vandret loft over hanebånd efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat. Mineraluldsgranulat udlægges på eksisterende isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm isolering. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8.600 kr.   | 500 kr.<br>0,14 ton CO <sub>2</sub> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| Der skal undersøges om der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt der udføres en ny tæt dampspærre før efterisolering. Overslagspris herfor er ikke medregnet i dette forslag. Ved efterisolering af lofter mod uopvarmede tagrum er det vigtigt, at der opretholdes den nødvendige ventilation i tagrummet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.           |           |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Lodrette skunkvægge ved kvist mod vest og i den nordlige ende af bygningen efterisoleres med 200 mm mineraluld kl. 37. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm isolering. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. | 7.000 kr. | 400 kr.<br>0,10 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Skråvægge i den nordlige ende efterisoleres nedefra med 200 mm mineraluld kl. 37 i ny nedstropet konstruktion. Eksisterende skråvæg nedbrydes og bortskaffes. Eksisterende isolering bevares. Der etableres ny skråvæg med ny dampspærre på den varme side af den nye isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.                                                  |           | 400 kr.<br>0,11 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FLADT TAG</b><br>Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150-200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                     |

| Ydervægge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Investering | Årlig besparelse                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>HULE YDERVÆGGE</b><br>Ydervægge er udvendigt med facade i malede og pudsede teglsten. Ydervægge er udført som ca. 320 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med polystyrenperler. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.                                                                                                                                                                                                             |             |                                     |
| <b>MASSIVE YDERVÆGGE</b><br>Ydervægge ved vindfang er ca. 230 mm og består af 2 stk. 100 mm lecablokke. Der er afsluttet med puds indvendigt og udvendigt. Konstruktionstykkelser er dels målt ved dør og dels oplyst af ejeren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Ydervægge i vindfang efterisoleres indvendigt i ny forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Varmeanlægget inkl. radiatorer flyttes. Der kræves øget opmærksomhed ved indvendig efterisolering af ydervægge, da der kan være fare for ophobning af fugt og fare for angreb af skimmelsvamp. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. | 16.500 kr.  | 600 kr.<br>0,16 ton CO <sub>2</sub> |

**MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**

Væg i vindfang mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

**LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**

Væg ved loft til kip mod uopvarmet tagrum er udført som let konstruktion med beklædning indvendigt. Konstruktionen er isoleret med 200 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering

Årlig  
besparelse**VINDUER**

Vinduer er hovedsageligt ældre træelementer med tolags termoruder. Nogle ruder er skiftet til nyere energiruder med kold kant, f.eks. i et gavlvindue mod syd. Et element til badeværelset ved entreen er et nyere pvc element med tolags energirude med varm kant.

**FORBEDRING**

Vinduer med tolags termoruder udskiftes til nye elementer med gående rammer og trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

91.800 kr.

3.300 kr.  
0,98 ton CO<sub>2</sub>**OVENLYS**

Skrå ovenlysvindue er monteret med en tolags termorude.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Skrå ovenlysvindue udskiftes til et nyt element med trelags energirude med varm kant og min. energiklasse B jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

200 kr.  
0,05 ton CO<sub>2</sub>**YDERDØRE**

Entredør mod syd er en ældre trædør, der er uden isolering. Ruden er oprindeligt et lags glas og med forsatsrude.  
Dobbelt terrassedør mod haven er med nyere tolags termoruder.  
Yderdør til vindfang er med tolags energiruder med kold kant.

**FORBEDRING**

Entredøren mod syd udskiftes til et nyt element med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

11.300 kr.

900 kr.  
0,24 ton CO<sub>2</sub>

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Dobbelt terrassedør mod haven udskiftes til et nyt element med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

500 kr.  
0,15 ton CO<sub>2</sub>

**Gulve**

Investering

Årlig  
besparelse**TERRÆNDÆK**

I entre, gang og badeværelse mod syd er gulvet udført af beton med slidlagsgulv. Gulvene er oplyst isoleret med ca. 300 mm polystyrenplader under betonen. Der er gulvarme i gang og badeværelset. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

I køkken/alrum er gulvet udført med trægulv på strøer. Gulvet er oplyst opbygget på 150 mm leca-gulvblokke. Herunder er et større lag leca nødder. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Gulv i vindfang er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm lecablokke under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

I stort værelse mod nordvest er gulvet udført med strøgulv. Gulvet vurderes uisolert. Konstruktions- og isoleringsforhold er dels skønnet ud fra opførelsestidspunktet og dels baseret på ejers oplysninger.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

I stort værelse mod nordvest demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm polystyren kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

1.000 kr.  
0,29 ton CO<sub>2</sub>

**TERRÆNDÆK MED GULVVARME**

I stuen er gulvet udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 50 mm pladebatts under betonen. Der er gulvarme i det gulv. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Det er oplyst der er udlagt gulvvarmeslanger i de to værelser ved gavlene på tagetagen.

**ETAGEADSKILLELSE**

Gulve mod de to uopvarmede kældre er udført af træ/bjælker. I køkken er isoleret med ca. 15 mm flamingo på undersiden af gulvet. I det lille værelse mod nordøst er gulvet uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

**FORBEDRING**

Etageskilte over kældre efterisoleres nedfra med 100 mm mineraluld kl. 37. Mineralulden fastholdes og kælderloftet afsluttes med plademateriale som nyt loft. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

8.500 kr.

700 kr.  
0,21 ton CO<sub>2</sub>

## Ventilation

Investering      Årlig  
besparelse

### VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre, samt aftræksventiler i bad.

Bygningen vurderes normal tæt.

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Investering | Årlig besparelse                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|
| <b>KEDLER</b><br>Ejendommen opvarmes med fyringsolie. Kedel er installeret i kælderen mod nord. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret kedel fra før 1970'erne. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen. |             |                                        |
| <b>FORBEDRING</b><br>Eksisterende oliefyr demonteres og bortskaffes. Der konverteres til opvarmning med fjernvarme udført som direkte anlæg uden varmeveksler. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.                                                                                      | 60.000 kr.  | 10.300 kr.<br>5,51 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>OVNE</b><br>Der er supplerende varmeforsyning i form af en brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.                                                                                                     |             |                                        |
| <b>VARMEPUMPER</b><br>Der er ingen varmepumpe i bygningen.                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                        |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Der er taget stilling til installation af varmepumpe til opvarmning af dele af bygningen.<br>Det vurderes, dels ud fra erfaring, ikke at være rentabelt hvis der installeres fjernvarme som der er foreslået i energimærket.                                                       |             |                                        |
| <b>SOLVARME</b><br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                        |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Der er taget stilling til installation af solvarmeanlæg til opvarmning af det varme brugsvand.<br>Det vurderes, dels ud fra erfaring, ikke at være rentabelt hvis der installeres fjernvarme som der er foreslået i energimærket.                                                  |             |                                        |

**Varmefordeling**

Investering      Årlig  
besparelse

**VARMEFORDELING**

Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i stuen. Fordelingssystemet er udført som 2-strengs vandbåret radiatoranlæg.

**VARMERØR**

Varmefordelingsrør i kælderen mod nord er udført som pvc eller stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm skumisolering.

**VARMEFORDELINGSPUMPER**

Cirkulation af varmfedelingssystemet sker med en ældre Grundfos UPS 15-35 x20, 65W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i kælderen mod nord ved oliefyret.

Cirkulation af gulvvarme kredse i værelse mod syd på tagetagen sker med en Wilo Star Z15, 28W, cirkulationspumpe, som er placeret i skunkrum mod øst.

**FORBEDRING**

Cirkulationspumpe til varmfedelingssystemet udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre Pumpe.

6.000 kr.

800 kr.  
0,26 ton CO<sub>2</sub>

**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                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>VARMT VAND</b><br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.                                                                                                                                                                                        |             |                                     |
| <b>VARMTVANDSRØR</b><br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm skumisolering.                                                                                                                                                                                       |             |                                     |
| <b>VARMTVANDSPUMPER</b><br>Der er ingen cirkulationspumpe til varmt brugsvand i bygningen.                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                     |
| <b>VARMTVANDSBEHOLDER</b><br>Det varme brugsvand produceres i en præisoleret, væghængt varmtvandsbeholder, fabrikat Bp Gastech. Beholdervolumen er ca. 80 liter og beholderen er placeret i kælderen mod nord.                                                                                                              |             |                                     |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Beholder til det varme brugsvand udskiftes til en ny gennemstrømningsvandvarmer med præisoleret kappe. Vandvarmeren udskiftes sammen med konvertering til fjernvarme og placeres sammen med det nye fjernvarmeanlæg. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. |             | 300 kr.<br>0,07 ton CO <sub>2</sub> |

# EL

| EL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Investering | Årlig besparelse                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ingen solceller på bygningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Montering af 13 m <sup>2</sup> solceller på østvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium, placeret over eksisterende tagflade. Solceller får herved de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet, der har en bedre virkningsgrad, men samtidig er dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Før montering af solcelleanlæg, bør tagets bæreevne, tilstand og restlevetid overvejes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. | 36.400 kr.  | 1.900 kr.<br>1,10 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

### 1. Konklusion:

Bygningen er i mindre god isoleringsmæssig stand.

Energiopsummerende forslag nævnt i afsnittet "Rentable besparelsesforslag?" er rentable og bør gennemføres.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering.

### 2. Vedvarende Energi:

Der er medregnet forslag til montering af solceller. Se forslag under EL.

Der er taget stilling til installation af varmepumpe og solvarmeanlæg.

### 3. Bygningsbeskrivelse:

Bygningen i energimærket er et parcelhus i Pandrup.

Bygningen er fritliggende og er opført i 1925 samt ombygget i 1997. Bygningen er i 1½ plan med to mindre kældre med i alt 224 m<sup>2</sup> opvarmet.

Brugstiden er hele døgnet i alle ugens dage, da bygningen anvendes til beboelse.

Brugstiden er derfor sat til 168 timer om ugen.

### 4. Forudsætninger:

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter, HB2016.

Det var ikke muligt at rekvirere tegninger på bygningen. Konstruktioner er i høj grad oplyst af bygningens ejer. Ellers er konstruktioner vurderet og registreret ved besigtigelsen. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

## 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              | Vandret loft over hanebånd efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat.                               | 8.600 kr.   | 52 Liter<br>Fyringsgasolie<br>2 kWh Elektricitet      | 500 kr.          |
| Loft              | Lodrette skunkvægge ved kvist mod vest og i den nordlige ende af bygningen efterisoleres med 200 mm mineraluld. | 7.000 kr.   | 36 Liter<br>Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet      | 400 kr.          |
| Massive ydervægge | Ydervægge i vindfang efterisoleres indvendigt med 100 mm mineraluld i forsatsvæg.                               | 16.500 kr.  | 59 Liter<br>Fyringsgasolie<br>3 kWh Elektricitet      | 600 kr.          |
| Vinduer           | Vinduer med tolags termoruder udskiftes.                                                                        | 91.800 kr.  | 361 Liter<br>Fyringsgasolie<br>19 kWh<br>Elektricitet | 3.300 kr.        |
| Yderdøre          | Entredør mod syd udskiftes.                                                                                     | 11.300 kr.  | 90 Liter<br>Fyringsgasolie<br>4 kWh Elektricitet      | 900 kr.          |

|                  |                                                                                 |           |                                                  |         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|---------|
| Etageadskillelse | Etageadskillelsen over uopvarmet kældre isoleres nedefra med 100 mm mineraluld. | 8.500 kr. | 76 Liter<br>Fyringsgasolie<br>3 kWh Elektricitet | 700 kr. |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|---------|

**Varmeanlæg**

|                        |                                                                                                                  |            |                                                                                      |            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Kedler                 | Eksisterende oliefyr demonteres og bortskaffes. Der konverteres til opvarmning med fjernvarme uden varmeveksler. | 60.000 kr. | 3.525 Liter<br>Fyringsgasolie<br>-29,35 MWh<br>Fjernvarme<br>271 kWh<br>Elektricitet | 10.300 kr. |
| Varmefordelings pumper | Cirkulationspumpe til varmfordelingssystemet udskiftes.                                                          | 6.000 kr.  | 398 kWh<br>Elektricitet                                                              | 800 kr.    |

**El**

|           |                                                                |            |                                                                                   |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Solceller | Montering af 13 m <sup>2</sup> solceller på østvendt tagflade. | 36.400 kr. | 1.112 kWh<br>Elektricitet<br>547 kWh<br>Elektricitet<br>overskud fra<br>solceller | 1.900 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                       | Skråvægge i den nordlige ende efterisoleres med 200 mm mineraluld nedefra.                                                  | 42 Liter Fyringsgasolie<br>2 kWh Elektricitet  | 400 kr.          |
| Ovenlys                    | Skrå ovenlysvindue udskiftes.                                                                                               | 20 Liter Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet  | 200 kr.          |
| Yderdøre                   | Dobbelt terrassedør mod haven udskiftes.                                                                                    | 54 Liter Fyringsgasolie<br>2 kWh Elektricitet  | 500 kr.          |
| Terrændæk                  | I stort værelse mod nordvest opbrydes eksisterende gulv og der isoleres m. 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges. | 107 Liter Fyringsgasolie<br>5 kWh Elektricitet | 1.000 kr.        |
| <b>Varmeanlæg</b>          |                                                                                                                             |                                                |                  |
| Varmepumper                | Installation af varmepumpe er erfaringsmæssigt ikke rentabelt.                                                              |                                                |                  |
| Solvarme                   | Installation af solvarmeanlæg er erfaringsmæssigt ikke rentabelt.                                                           |                                                |                  |
| <b>Varmt og koldt vand</b> |                                                                                                                             |                                                |                  |
| Varmtvandsbeholder         | Beholder til det varme brugsvand udskiftes til en ny gennemstrømningsvandvarmer.                                            | 27 Liter Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet  | 300 kr.          |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Hovedbygning

|                                                     |                                  |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------|
| Adresse .....                                       | Bredgade 33, 9490 Pandrup        |
| BBR nr.....                                         | 849-75149-1                      |
| Bygningens anvendelse i følge BBR.....              | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelsesår .....                                  | 1925                             |
| År for væsentlig renovering.....                    | 1997                             |
| Varmeforsyning.....                                 | Kedel                            |
| Supplerende varme.....                              | Brændeovn                        |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 214 m <sup>2</sup>               |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Opvarmet bygningsareal.....                         | 224 m <sup>2</sup>               |
| Heraf tagetage opvarmet.....                        | 90 m <sup>2</sup>                |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Uopvarmet kælderetage.....                          | 16 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.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 214 m<sup>2</sup> fordelt med 126 m<sup>2</sup> i stueetagen og 88 m<sup>2</sup> i tagetagen. Der fremgår ikke kælder på BBR meddelelsen.

Det opvarmede areal er ved besigtigelsen opmålt til i alt 224 m<sup>2</sup> fordelt med 134 m<sup>2</sup> i stueetagen og 90 m<sup>2</sup> på tagetagen. Herforuden er der opmålt ca. 16 m<sup>2</sup> kældre i bygningen. Kælderen er uden opvarmning og medregnes ikke i energimærket. Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket.

## 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 .....                        | 8,97 kr. per Liter |
| Elektricitet til andet end opvarmning ..... | 2,00 kr. per kWh   |

## 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 600042  
CVR-nummer 21115134

### BRIX & KAMP A/S

Nørrebro 11, 9800 Hjørring  
[www.brixxkamp.dk](http://www.brixxkamp.dk)  
[mdh@brixxkamp.dk](mailto:mdh@brixxkamp.dk)  
tlf. 98922888

Ved energikonsulent  
Michael Dissing Hornbeck

## 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

Bredgade 33  
9490 Pandrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. november 2016 til den 15. november 2023

Energimærkningsnummer 311212529