# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Granvej 35
9490 Pandrup



Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 13. januar 2020
Til den 13. januar 2030.

Energimærkningsnummer 311416915

Energistyrelsen

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

# ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Ole Sloth

**HJ-Energi ApS**
Nørregade 39, 9330 Dronninglund
www.hj-energi.dk
info@hj-energi.dk
tlf. 7070 7995

Mulighederne for Granvej 35, 9490 Pandrup

| Varmt vand | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisoleret. (rør mellem gaskedel og VVB i uopvarmet udhus) | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. (rør mellem gaskedel og VVB i uopvarmet udhus) | 300 kr. | 400 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |

| Varmefordeling | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMERØR**<br>Der er enkelte varmerør i uopvarmet udhus der er uisoleret (rør til radiator i værelset med væg til udhus) | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 1.100 kr. | 1.300 kr.<br>0,41 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Alle ydervægge i stueplan, excl ydervæggen mod vest fra alrum, samt omkring værelset mod vest er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret.<br>Da ejendommen over flere omgange er ombygget, med bla. ny ydervæg mod vest i alrum, kan der forekomme konstruktioner i ydervæggen, der er opbygget anderledes. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Ydervæg på 1 sal i gavl mod øst består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med Vægtykkelsen for denne del er ca. 30 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er uden isolering. På bagmuren er der opbygget en forsatsvæg, som er isoleret med 50 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette, da der ikke forelå dokumentation ved besigtigelsen.<br><br>Ydervæggen mod vest i alrum (væg med stort vinduesparti) er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.<br>Da ejendommen over flere omgange er ombygget, med bla. ny ydervæg mod vest i alrum, kan der forekomme konstruktioner i ydervæggen, der er opbygget anderledes. | 12.600 kr. | 3.200 kr.<br>1,02 ton $CO_2$ |

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

# 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 $CO_2$ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

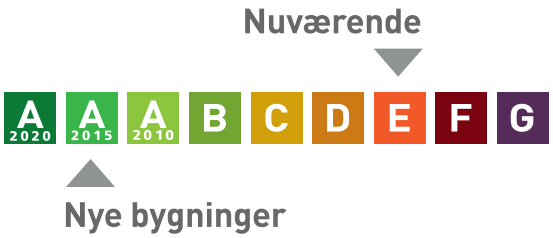
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke C




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 2.799,1 m³ naturgas | 19.454 kr |
| Samlet energiudgift | 19.454 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 6,28 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 $CO_2$-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Skråvægge på 1 sal er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. i værelset med kvist,<br>Isoleringsforholdet i den øvrige loftskonstruktion er skønnet udfra dette.<br><br>Loft/tag (vandret lofter på 1 sal incl kvist) er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet udfra den øvrige isolering i tagkonstruktionen. Der var ikke adgang til loftsrum.<br><br>Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem i værelset med kvist, Isoleringsforholdet i den øvrige loftskonstruktion er skønnet udfra dette.<br><br>Gulv i skunk er isoleret med granulat imellem loftsbjælker. forholdet er oplyst af ejer.<br>Dette kunne ikke undersøges ved besigtigelsen, da der ikke er adgang til skunk<br><br>Loft over værelset mod vest samt over rum med vaskemaskine, er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Forholdet er skønnet, da der ikke forelå dokumentation ved besigtigelsen, | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | 5.300 kr. | 300 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af vandret skunk med 300 mm isolering. (gulve i skunke). Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen udlægning af den nye isolering. Der skal påregnes etablering af nye skunklemme | 7.400 kr. | 300 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering af skråvægge på 1 sal med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | | 400 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FLADT TAG**<br>Det flade tag (built-up tag) over køkken/alrum og forgang er isoleret med 150 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette, das der ved besigtigelsen ikke forelå dokumentation for isoleringstykkelsen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende tag over køkken/alrum efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. | | 300 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Alle ydervægge i stueplan, excl ydervæggen mod vest fra alrum, samt omkring værelset mod vest er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret.<br>Da ejendommen over flere omgange er ombygget, med bla. ny ydervæg mod vest i alrum, kan der forekomme konstruktioner i ydervæggen, der er opbygget anderledes.<br><br>Ydervæg på 1 sal i gavl mod øst består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med Vægtykkelsen for denne del er ca. 30 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er uden isolering. På bagmuren er der opbygget en forsatsvæg, som er isoleret med 50 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette, da der ikke forelå dokumentation ved besigtigelsen. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Ydervæggen mod vest i alrum (væg med stort vinduesparti) er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.<br>Da ejendommen over flere omgange er ombygget, med bla. ny ydervæg mod vest i alrum, kan der forekomme konstruktioner i ydervæggen, der er opbygget anderledes. | 12.600 kr. | 3.200 kr.<br>1,02 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge omkring værelset mod vest i stueplan, består af 12 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 150 mm isolering.<br>Der forelå ingen dokumentation for konstruktionsopbygningen ved besigtigelsen.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette, samt oplysninger fra ejer<br><br>Ydervæg i gavlen mod vest på 1 sal, består af 12 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette, da der ikke forelå dokumentation ved besigtigelsen.<br><br>Ydervæg i rum med vaskemaskine mod uopvarmet udhus, består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af ydervæg i rum med vaskemaskine mod uopvarmet udhus med 200 mm isolering på massive ydervægge. Isoleringen foretages på væggen i udhus ind mod rummet med vaksemaskine. | 10.600 kr. | 900 kr.<br>0,29 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Sider på kvisten er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringen er skønnet udfra konstruktionstykkelsen. der forelå ikke dokumentation ved besigtigelsen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering i kvist, så den samlede mængde udgør 250 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender.<br>Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse.<br>Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | 13.700 kr. | 500 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer i kvist er monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Lille vindue over trappen på 1 sal er monteret med 1 lagsglas.<br><br>Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>vindue mod nord i værelse er monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Vindue i badeværelse er monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Vinduet mod nord i køkken er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Vinduet mod vest i værelse er monteret med etlags glasrude.<br><br>Stort vinduesparti i alrum mod vest er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Vinduer mod syd i stuen er monteret med tolags energirude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vindue på 1 sal over trappen.<br>vinduet mod vest i værelse.<br>Vindue i badeværelset.<br>vinduer i kvist.<br>Vindue mod nord i værelse i stueplan.<br>Vinduet mod nord i køkken.<br>Vindue på 1 sal i gavl mod øst.<br>Eksisterende stort vinduesparti i alrum.<br>Eksisterende vinduer mod syd i stuen.<br>Foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 900 kr.<br>0,28 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Terrassedør på 1 sal er monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>Fordør er monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Terrassedør fra køkken/alrum er monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende fordør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. | | 200 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende terrassedør fra køkken/alrum foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. | | 200 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk/gulv i stue og værelse mod nordøst samt værelset der er indrettet mod vest i oprindelig udhus er blevet isoleret med 50 mm isolering. Isolering er udlagt på oprindelig betongulv og afsluttet med trægulv. Isoleringsforholdet er skønnet, udfra niveauforskel mellem gulv i køkken/alrum og stuen. der forelå ingen dokumentation ved besigtigelsen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers mundtlige oplysninger.<br><br>Der forelå ikke dokumentation for konstruktionsopbygningen af gulvet i badeværelset. Det er skønnet at badeværelset er etableret mellem 1980 og 2000. Isoleringen er skønnet udfra, de krav der var i denne periode.<br>Der er gulvvarme i badeværelset.<br><br>Der forelå ikke dokumentation for konstruktionsopbygningen af gulvet i køkken/alrum. Det er skønnet at køkken/alrum er etableret mellem 1990 og 2008. Isoleringen er skønnet udfra, de krav der var i denne periode.<br>Der er gulvvarme i badeværelset.<br><br>Terrændæk i rummet med vaskemaskine er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet, da der ikke forelå dokumentation. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Ejendommen opvarmes med en 14 kW Bosch gaskedel Condens 5000 W 14-5. Gaskedlen er placeret i uopvarmet udhus. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlen er en nyere kondenserende kedelunit som er forsynet med nyere gasbrænder. Gaskedel blev installeret i 2019 | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse. | | |
| VARMERØR<br>Der er enkelte varmerør i uopvarmet udhus der er uisoleret (rør til radiator i værelset med væg til udhus) | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 1.100 kr. | 1.300 kr.<br>0,41 ton $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Fordelingspumpe er indbygget i varmeforsyningens kabinet, (gaskedel). | | |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisoleret. (rør mellem gaskedel og VVB i uopvarmet udhus) | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. (rør mellem gaskedel og VVB i uopvarmet udhus) | 300 kr. | 400 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 65 liters præisoleret varmtvandsbeholder. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 17,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. | | 2.700 kr.<br>0,58 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Det er muligt at gennemføre en lang række rentable energibesparende foranstaltninger i bygningen.

Hvis de foreslåede foranstaltninger med god rentabilitet gennemføres, vil mærket kunne forbedres til: C
Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering og øvrige forhold fuldt ud.

Derfor beror enkelte af de eksisterende konstruktioners baggrundsberegning på en faglig vurdering.

Forbrug af brænde mv. indgår ikke i beregningen i henhold til Energistyrelsens beregningsregler, der foreskrives i gældende Håndbog for energikonsulenter.

# RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Loft | Efterisolering af lodret skunk med 200 mm isolering | 5.300 kr. | 30,9 m³ Naturgas | 300 kr. |
| Loft | Efterisolering af vandret skunk (gulv i skunk) med 300 mm isolering. | 7.400 kr. | 41,8 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Hule ydervægge | Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgranulat | 12.600 kr. | 453,6 m³ Naturgas<br>14 kWh Elektricitet | 3.200 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af væg i udhus ind mod rum med vaskemaskine med 200 mm | 10.600 kr. | 127,3 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| Lette ydervægge | Udvendig efterisolering af kvistflunke med 200 mm | 13.700 kr. | 62,7 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmerør | Isolering af varmerør op til 50 mm | 1.100 kr. | 181,8 m³ Naturgas<br>5 kWh Elektricitet | 1.300 kr. |

## Varmt og koldt vand

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm | 300 kr. | 43,6 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 400 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Loft | Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering | 55,5 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Fladt tag | Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm | 38,2 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer i kvist, Udskiftning af lille vindue over trappen på sal, Udskiftning af Vindue på 1 sal i gavl mod øst., Udskiftning af Vindue mod nord i værelse i stueplan, Udskiftning af Vindue i badeværelse, Udskiftning af vindue mod nord i køkken, Udskiftning vinduet mod vest i værelse , Udskiftning af stort vinduesparti i alrum mod vest og Udskiftning af vinduer mod syd i stuen | 124,5 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende fordør | 24,5 m³ Naturgas | 200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af Terrassedør fra køkken/alrum | 20,9 m³ Naturgas | 200 kr. |
| **El** | | | |
| Solceller | Montage af nye solceller | 1.245 kWh Elektricitet<br>1.720 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 2.700 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Granvej 35, 9490 Pandrup**

| | |
|---|---|
| Adresse | Granvej 35, 9490 Pandrup |
| BBR nr | 849-75792-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Fritliggende enfamilieshus (parcelhus) (120) |
| Opførelsesår | 1925 |
| År for væsentlig renovering | 1967 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 131 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 148 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 40 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | E |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | D |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | C |

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Denne rapport er udskrevet fra 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 opvarmede etageareal er større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen.
Det vurderes forholdet skyldes der er indrettet værelse i tidligere udhus. Dette er ikke registreret i BBR.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

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

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Naturgas | 6,95 kr. per m³ |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,10 kr. per kWh |

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

Rapportens el- og gaspris er anvendt ud fra en gennemsnitsvurdering, da energipriserne varierer dagligt og i forhold til valg af leverandør.

Aktuelle dagspriser og lign. tilbud kan eksempelvis søges via elpristavlen.dk eller gasprisguiden.dk.

## 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 kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

Energistyrelsen har udviklet BedreBolig-ordningen, der gør det nemmere for dig som husejer at renovere din bolig på en energirigtig måde. Tag en uforpligtende snak med en BedreBolig-rådgiver. Se mere på www.sparenergi.dk.

## FIRMA

Firmanummer 600502
CVR-nummer 35829881

**HJ-Energi ApS**
Nørregade 39, 9330 Dronninglund
www.hj-energi.dk
info@hj-energi.dk
tlf. 7070 7995

Ved energikonsulent
Ole Sloth

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

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

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Granvej 35
9490 Pandrup




Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. januar 2020 til den 13. januar 2030

Energimærkningsnummer 311416915