# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ingeborghøjvej 6
7950 Erslev



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 10. maj 2013
Til den 10. maj 2020.

Energimærkningsnummer 310039176

ENERGI STYRELSEN

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

Peter Frilund

**Grontmij A/S (Viborg)**
Vævervej 7, 8800 Viborg

viborg@grontmij.dk
tlf. 89288100

Mulighederne for Ingeborghøjvej 6, 7950 Erslev

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør i mellemgang er uisoleret. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 3.400 kr. | 2.300 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

## Tag og loft

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| LOFT<br>Loft mod uopvarmet tagrum er i gennemsnit isoleret med 50 mm mineraluld. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. | 23.200 kr. | 2.200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

## Tag og loft

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Hanebåndsloft (spidsloft) er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af hanebåndsloft til i alt 350 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. | 1.100 kr. | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

# 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 CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

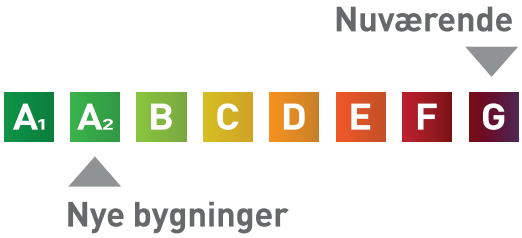
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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.

ENERGI STYRELSEN

## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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




På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

**Beregnet varmeforbrug pr. år:**
**8,33 Ton træpiller**
**419 kWh elektricitet**
**19.559 kr.**
**0,28 ton $CO_2$ udledning**

# BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Loft mod uopvarmet tagrum er i gennemsnit isoleret med 50 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. | 23.200 kr. | 2.200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **LOFT**<br>Hanebåndsloft (spidsloft) er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af hanebåndsloft til i alt 350 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. | 1.100 kr. | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **LOFT**<br>Lodret og vandret skunk er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af skunke til 350 mm mineraluld | 2.700 kr. | 200 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **LOFT**<br>Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er generelt udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. | | |
| **LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Væg mod uopvarmet rum i tidligere stald er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af væg mod uopvarmet rum til i alt 150 mm mineraluld. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen. | 5.400 kr. | 200 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer og terrassedøre er generelt med termoruder | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Termoruder bør senest når de punkterer udskiftes til energiruder | | 900 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Massive yderdøre i tidligere staldbygning er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af yderdøre til nye døre med isolerede fyldninger. | | 400 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er generelt udført i beton og uisoleret.<br>Terrændæk i køkken og bad er iflg. sælger isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med skønsmæssig 20 mm isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder til i alt 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. | 18.500 kr. | 500 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre uisoleret solokedel med ældre pillebrænder til manuel fyring med løs stoker. | | |
| FORBEDRING<br>Der installeres ny pillekedel med stoker og med underforbrænding og akkumuleringstank. Kedlen skal være med automatik der sikrer en optimal udnyttelse af brændet. De gode brændekedler kan styres ud fra ønskede driftstemperaturer og minimumstemperatur for kedlen. | 50.000 kr. | 4.800 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. | | |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør i mellemgang er uisoleret. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 3.400 kr. | 2.300 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør i udhus er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med en effekt på 60 W. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 2 stk radiatorer. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der monteres nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | 1.000 kr. | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 200 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 110 l combivarmtvandsbeholder, i udhus | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Montering af solceller på vestlig tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 26 kvm. Da der er kommet nye afregningsregler for solceller i 2013 bør rentabiliteten undersøges nærmere inden projektet igangsættes | 79.300 kr. | 5.700 kr.<br>1,93 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Med hensyn til vedvarende energi, så er biobrændsel et udmærket alternativ til varmepumper, og solvarme ikke rentabelt med de nuværende energipriser

# 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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

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

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

Priser er inkl. moms.

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Loft | Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm. | 23.200 kr. | 0,95 ton træpiller, i pose<br>21 kWh el | 2.200 kr. |
| Loft | Isolering af hanebåndsloft til i alt 350 mm. | 1.100 kr. | 0,03 ton træpiller, i pose<br>1 kWh el | 100 kr. |
| Loft | Isolering af lodret og vandret skunk til 350 mm mineraluld | 2.700 kr. | 0,07 ton træpiller, i pose<br>2 kWh el | 200 kr. |
| Lette vægge mod uopvarmede rum | Isolering af let væg mod uopvarmet rum til i alt 150 mm. | 5.400 kr. | 0,07 ton træpiller, i pose<br>2 kWh el | 200 kr. |
| Krybekælder | Isolering af etageadskillelse mod krybekælder med i alt 100 mm | 18.500 kr. | 0,21 ton træpiller, i pose<br>5 kWh el | 500 kr. |

## Varmeanlæg

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Kedler | Udskiftning af kedel til ny pillekedel | 50.000 kr. | 2,09 ton træpiller, i pose<br>4 kWh el | 4.800 kr. |
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm | 3.400 kr. | 0,99 ton træpiller, i pose<br>24 kWh el | 2.300 kr. |
| Automatik | Montage af termostatventiler | 1.000 kr. | 0,03 ton træpiller, i pose<br>1 kWh el | 100 kr. |

## El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 4 kW | 79.300 kr. | 2.918 kWh el | 5.700 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Priser er inkl. moms

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Vinduer | Udskiftning af termoruder til energiruder | 0,35 ton træpiller, i pose<br>9 kWh el | 900 kr. |
| Yderdøre | Montage af ny massiv, isoleret yderdør | 0,15 ton træpiller, i pose<br>4 kWh el | 400 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## OPLYST FORBRUG INKL. 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.

## OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS 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.

## 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:

Varme .....2.250,00 kr. pr. Ton træpiller
El .....1,95 kr. pr. kWh
Vand.....35,00 kr. pr. m³

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Ingeborghøjvej 6 |
| BBR nr | 773-35229-1 |
| Bygningens anvendelse | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelses år | 1936 |
| År for væsentlig renovering | Ikke relevant |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 140 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Boligareal opvarmet | 116 m² |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 m² |
| Opvarmet areal i alt | 116 m² |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 13 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |
| | |
| Energimærke | G |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opmålte boligareal er noget mindre end det i BBR anførte, både i tag- og stueetage

## 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.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

**Grontmij A/S (Viborg)**
Vævervej 7, 8800 Viborg

viborg@grontmij.dk
tlf. 89288100

Ved energikonsulent
Peter Frilund

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

for Ingeborghøjvej 6
7950 Erslev




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 10. maj 2013 til den 10. maj 2020

Energimærkningsnummer 310039176