# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Duevej 13
7400 Herning



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 15. maj 2013
Til den 15. maj 2020.

Energimærkningsnummer 310039907

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

J. ULRIK HANSEN TLF. 97153751

**Poul Pedersen, Bygnings- ingeniører og Konsulenter ApS**
H C Andersensvej 92, 7430 Ikast

info@pp-ikast.dk
tlf. 96601010

Mulighederne for Duevej 13, 7400 Herning

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Montering af solceller på den sydvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. 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. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. | 111.200 kr. | 11.400 kr.<br>3,76 ton $CO_2$ |

| Vinduer, døre ovenlys mv. | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| YDERDØRE<br>Bagdør med to ruder af tolags termoglas. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Bagdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>vestgavlstrekant: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vestgavstrekant: Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant. | | 300 kr.<br>0,08 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.

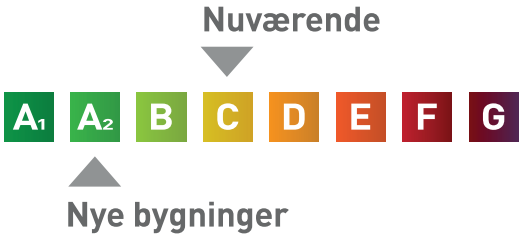
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:**
**20.850 kWh fjernvarme**
**13.094 kr.**
**2,94 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>Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Skråvægge i tagetagen er isoleret med 125 mm mineraluld.<br>Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 20 mm og tætsluttende | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.<br>Ydervægge mod udestue er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. | | |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Gavltrekanterne er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>vestgavlstrekant: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vestgavstrekant: Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant. | | 300 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |
| **VINDUER**<br>Nordfacade:: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Nordfacade: Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant. | | 100 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **VINDUER**<br>Østgavlstrekant: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Østgavstrekant: Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant. | | 200 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **VINDUER**<br>Vestgavl: Oplukkelige vinduer med brystning. Vinduerne er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vestgavl: Vinduerne m. brystning udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **VINDUER**<br>Østgavl: Oplukkelige vinduer med brystning. Vinduerne er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Østgavl: Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Sydfacade: Oplukkelige vinduer med brystning. Vinduerne er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Sydfacade: Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant. | | 200 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Sydfacade: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Bagdør med to ruder af tolags termoglas. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bagdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Terrassedør mod altangang med en rude af tolags termoglas. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Terrassedør mod altangang udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant. | | 200 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Fordør med to ruder af tolags termoglas. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Forrdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant. | | 100 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Terrassedør mod udestue med en rude af tolags termoglas. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Terrassedør mod udestue udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant. | | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. | | |

| 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 bad | | |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør ved arrangement er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør under gulve er udført som stålrør og skønnet isoleret med 30 mm isolering. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat UPS 25 | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 2 stk radiatorer. | | |

# 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 udført som stålrør. Rørene er uisoleret. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på den sydvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. 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. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. | 111.200 kr. | 11.400 kr.<br>3,76 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der er ingen forslag til energibesparende foranstaltninger, der umiddelbart viser sig at være rentable. Ved anden ombygning kan nogle af de nævnte forslag formentligt svare sig.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **El** | | | | |
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW | 111.200 kr. | 5.665 kWh el | 11.400 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.

Priser er inkl. moms

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Vinduer | Vestgavlstrekant: Udskiftning af vindue til tolags energirude | 540 kWh fjernvarme<br>1 kWh el | 300 kr. |
| Vinduer | Nordfacade: Udskiftning af vindue til tolags energirude | 180 kWh fjernvarme | 100 kr. |
| Vinduer | Østgavlstrekant: Udskiftning af vindue til tolags energirude | 340 kWh fjernvarme<br>1 kWh el | 200 kr. |
| Vinduer | Vestgavl: Udskiftning af vindue til tolags energirude | 270 kWh fjernvarme | 200 kr. |
| Vinduer | Østgavl: Udskiftning af vindue til tolags energirude | 260 kWh fjernvarme | 200 kr. |
| Vinduer | Sydfacade:Udskiftning af vindue til tolags energirude | 350 kWh fjernvarme | 200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning til ny Bagdør med tolags energirude | 250 kWh fjernvarme<br>1 kWh el | 200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning til ny terrassedør mod altangang med tolags energirude | 240 kWh fjernvarme<br>1 kWh el | 200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning til ny fordør med tolags energirude | 240 kWh fjernvarme | 100 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Yderdøre | Udskiftning til ny terrassedør til udestue med tolags energirude | 170 kWh fjernvarme | 100 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## 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 | 0,41 kr. pr. kWh fjernvarme |
| | 4.494 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme |
| El | 2,00 kr. pr. kWh |
| Vand | 35,00 kr. pr. $m^3$ |

## 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

**Duevej 13, 7400 Herning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Duevej 13 |
| BBR nr | 657-18821-1 |
| Bygningens anvendelse | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelses år | 1971 |
| År for væsentlig renovering | Ikke relevant |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 190 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Boligareal opvarmet | 190 m² |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 m² |
| Opvarmet areal i alt | 190 m² |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 82 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |
| | |
| Energimærke | C |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## 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:

**Poul Pedersen, Bygnings- ingeniører og Konsulenter ApS**
H C Andersensvej 92, 7430 Ikast

info@pp-ikast.dk
tlf. 96601010

Ved energikonsulent
J. ULRIK HANSEN TLF. 97153751

## 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 Duevej 13
7400 Herning




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 15. maj 2013 til den 15. maj 2020

Energimærkningsnummer 310039907