# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Herredsbjerg 24
5683 Haarby



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 3. maj 2013
Til den 3. maj 2023.

Energimærkningsnummer 310038088

ENERGI STYRELSEN

# 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

Frede Nørrelund

**Botjek Faaborg**
Herregårdscenter 201 2.th.,

5600@botjek.dk
tlf. 62 61 86 55

Mulighederne for Herredsbjerg 24, 5683 Haarby

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Ejendommens varmeproducerende anlæg er en ældre oliekedel af fabrikat Tasso og placeret i fyrrum. Denne varmeforsyning bruges til opvarmning af tre bygninger på samme matrikel. I beregningen er der anvendt forholdtal for det opvarmede areal som andel af varmeforsyning i den enkelte bygning.<br>Varmefordelingsanlæg er monteret med en cirkulationspumpe, konstant i opvarmet sæson, med en effekt på 60 watt. | | |
| FORBEDRING<br>Det anbefales at nedlægge opvarmning med olie og konvertere til opvarmning med træpiller. I forbindelse med konvertering til opvarmning med træpiller forudsættes det at varmeanlægget stadigvæk skal forsyne alle tre bygninger og i forslaget er der anvendt samme fordelingsanlæg og fordelingstal. Såfremt de tre bygninger sælges hver for sig skal man have en aftale om fælles varmeforsyning alternativ skal de enkelte bygning have en separat varmeforsyning. Der er i forslaget regnet med at der etableres en stokerkedel til træpiller med elsparepumpe. De anførte priser på konverteringer er kun vejledende, det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investeringen. | 11.050 kr. | 14.867 kr.<br>6,6 ton $CO_2$ |

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der installeres en supplerende luft/luft-baseret varmepumpe til rumopvarmning i stue. Der bør ved etablering af varmepumpe vælges et anlæg der opfylder Energistyrelsens mindstekrav til energieffektivitet og/eller et anlæg der er optaget på "Energistyrelsens liste over energimærkede varmepumper." | 18.000 kr. | 9.142 kr.<br>1,9 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Østgavl mod uopvarmet garage er udført som 1/1 sten massiv tegl uden isolering, jf. målt konstruktionstykkelse og opbygning samt skøn ud fra tidstypiske forhold for opførelsesåret.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at isolere østgavl mod uopvarmet garage indvendig med 100 mm isolering, afsluttet med en godkendt pladekonstruktion. | 12.087 kr. | 2.055 kr.<br>0,5 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.

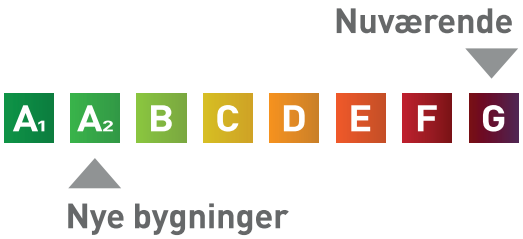
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:**
**932 kWh elvarme**
**2397 liter fyringsgasolie**
**29.071 kr.**
**7,06 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>Vandret loft er med 200 mm over lejlighed og med 100 mm isolering over fyrrum jf. målt isoleringstykkelse og ejeroplysninger.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isoleringsniveau for lofter er i dag 350-400 mm. Det anbefales at efterisolere vandret loft op til 350 mm. Der gøres opmærksom på, at der skal være luft mellem isolering og tag (eller evt. undertag). | 11.360 kr. | 871 kr.<br>0,2 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervæg er 1/1 sten massiv tegl uden isolering, jf. målt konstruktionstykkelse og opbygning samt skøn ud fra tidstypiske forhold for opførelsesåret.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at efterisolere de massive ydervægge udvendigt med 100 mm facadeisolering og efterfølgende puds. Herved undgås at reducere boligarealet som ved indvendig isolering. Sørg for at få en evt. godkendelse hos kommunen, før arbejdet påbegyndes. Efterisoleringen udvendig kræver ændringer ved udhæng/gavle mod tag og kan derfor udføres i forbindelse med nyt tag. | 53.437 kr. | 8.676 kr.<br>2,1 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Østgavl mod uopvarmet garage er udført som 1/1 sten massiv tegl uden isolering, jf. målt konstruktionstykkelse og opbygning samt skøn ud fra tidstypiske forhold for opførelsesåret.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at isolere østgavl mod uopvarmet garage indvendig med 100 mm isolering, afsluttet med en godkendt pladekonstruktion. | 12.087 kr. | 2.055 kr.<br>0,5 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer er primært med almindelige termoruder. Dog er et vindue mod nordvest med energirude, og entredør er af massiv, isoleret type. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte vinduer med almindelige termoruder til nye vinduer med 3 lags energiruder med varm kant i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse (udskiftning af punkterede termoruder, rådskader mv.), da 3 lags energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder. | 19.234 kr. | 734 kr.<br>0,2 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Gulve er terrændæk støbt i beton og anslået isoleret med gennemsnit ca. 100 mm løse letklinker.<br>Isoleringsforhold er skønnet ud fra tidstypiske forhold for opførelsesåret og renoveringstidspunkt samt sælgers oplysninger.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isoleringsniveau for terrændæk er 300 mm isolering. Det anbefales derfor at lade gulvene isolere i en tidssvarende konstruktion. I forslaget er regnet med 300 mm isolering i nyt terrændæk. Arbejdet kræver, at man lægger gulvene om, og denne omstændighed giver en høj pris på arbejdet. Denne type arbejder kan derfor indgå i moderniseringer eller renoveringsarbejder af boligen. | 95.361 kr. | 2.566 kr.<br>0,6 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. 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 |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Ejendommens varmeproducerende anlæg er en ældre oliekedel af fabrikat Tasso og placeret i fyrrum. Denne varmeforsyning bruges til opvarmning af tre bygninger på samme matrikel. I beregningen er der anvendt forholdtal for det opvarmede areal som andel af varmeforsyning i den enkelte bygning.<br>Varmefordelingsanlæg er monteret med en cirkulationspumpe, konstant i opvarmet sæson, med en effekt på 60 watt. | | |
| FORBEDRING<br>Det anbefales at nedlægge opvarmning med olie og konvertere til opvarmning med træpiller. I forbindelse med konvertering til opvarmning med træpiller forudsættes det at varmeanlægget stadigvæk skal forsyne alle tre bygninger og i forslaget er der anvendt samme fordelingsanlæg og fordelingstal. Såfremt de tre bygninger sælges hver for sig skal man have en aftale om fælles varmeforsyning alternativ skal de enkelte bygning have en separat varmeforsyning. Der er i forslaget regnet med at der etableres en stokerkedel til træpiller med elsparepumpe. De anførte priser på konverteringer er kun vejledende, det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investeringen. | 11.050 kr. | 14.867 kr.<br>6,6 ton $CO_2$ |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Der installeres en supplerende luft/luft-baseret varmepumpe til rumopvarmning i stue. Der bør ved etablering af varmepumpe vælges et anlæg der opfylder Energistyrelsens mindstekrav til energieffektivitet og/eller et anlæg der er optaget på "Energistyrelsens liste over energimærkede varmepumper." | 18.000 kr. | 9.142 kr.<br>1,9 ton $CO_2$ |
| SOLVARME<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg.<br>Idet der stilles forslag om varmepumpe er det derfor ikke relevant med solvarme i dette tilfælde. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør med 20 mm isolering. Længder, dimensioner og isoleringstykkelser er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige.<br>I energiberegningen er der regnet med sommerstop på varmefordelingsrør. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at isolere varmefordelingsrør med en 30 mm rørskål for at reducere varmetab. | 9.450 kr. | 996 kr.<br>0,2 ton $CO_2$ |
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>Det varme brugsvand produceres i en 60-liters elvandvarmer. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ikke solceller på ejendommen. Montering af solceller til delvis dækning af ejendommens strømforbrug, kan være en god investering, og vil typisk være tilbagebetalt i løbet af 10-15 år. Reglerne for solcelleordningen er ændret, hvorfor der ikke kan udarbejdes et konkret besparelsesforslag for opsætning af solceller. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsdelenes isoleringsevne er baseret på skøn ud fra registrerede isoleringstykkelser, og er heraf fastlagt ud fra tabeller i gældende håndbog for energikonsulenter, konstruktioner i energimærkeprogrammet EK Pro version 5, som sammen med Rockwool Energy Design og DS 418 7. udgave danner grundlag for beregninger af yderligere konstruktioner.

# 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 | Efterisolering af vandret loft | 11.360 kr. | 4,0 kWh el<br>0,0 kWh elvarme<br>76,2 liter olie | 871 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af massiv ydervæg | 53.437 kr. | 39,0 kWh el<br>0,0 kWh elvarme<br>760,4 liter olie | 8.676 kr. |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Efterisolering af gavl mod uopvarmet garage | 12.087 kr. | 9,0 kWh el<br>0,0 kWh elvarme<br>180,2 liter olie | 2.055 kr. |
| Vinduer | Udskiftning til nye vinduer med energiruder | 19.234 kr. | 3,0 kWh el<br>0,0 kWh elvarme<br>64,4 liter olie | 734 kr. |
| Terrændæk | Etablering af nyt terrændæk | 95.361 kr. | 12,0 kWh el<br>0,0 kWh elvarme<br>224,8 liter olie | 2.566 kr. |

## Varmeanlæg

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmeanlæg | Konvertering til opvarmning med træpiller og udskiftning til ny cirkulationspumpe. | 11.050 kr. | 229,0 kWh el<br>0,0 kWh elvarme<br>2397,0 liter olie<br>-4983,5 Kilo træpiller | 14.867 kr. |
| Varmepumper | Etablering af luft/luft-varmepumpe | 18.000 kr. | 14,0 kWh el<br>-1831,0 kWh elvarme<br>1151,5 liter olie | 9.142 kr. |
| Varmerør | Efterisolering af varmefordelingsrør | 9.450 kr. | 5,0 kWh el<br>0,0 kWh elvarme<br>87,1 liter olie | 996 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fyringsgasolie (liter)**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 00 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | Ingen |
| Varmeudgift i alt | 00 kr. i afregningsperioden |
| Varmeforbrug | 0,00 liter i afregningsperioden |
| Aflæst periode | 01-01-2012 til 31-12-2012 |

## OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 00 kr. pr. år |
| Fast afgift | Ingen |
| Varmeudgift i alt | 00 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 0,00 liter olie pr. år |
| | 0,00 pr. år |
| CO2 udledning | 0,00 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der ingen oplysninger om varmeforbrug.
I beregningen regnes der med et standard koldt år. Det kan oplyses at for hver grad temperaturen sænkes, falder varmeforbruget med 5-10 %. Endvidere har vane- og brugsmønster en væsentlig indflydelse på de anførte forbrug.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Varme | 11,3 kr. pr. liter fyringsgasolie |
| | 2,13 kr. pr. kWh elvarme |
| El | 2,13 kr. pr. kWh el |
| Vand | 52,245 kr. pr. m3 |

Såfremt ejer ikke har oplyst vandpris, anvendes den aktuelle pris for den pågældende kommune.

## 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

Adresse .....Herredsbjerg 24
BBR nr.....420-008887-002
Bygningens anvendelse .....Etagebolig
Opførelses år.....1920
År for væsentlig renovering.....0
Varmeforsyning.....Fyringsgasolie (liter)
Supplerende varme.....
Boligareal i følge BBR .....50 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Boligareal opvarmet .....50
Erhvervsareal opvarmet .....0
Opvarmet areal i alt .....50

Heraf tagetage opvarmet.....0
Heraf kælderetage opvarmet .....0
Uopvarmet kælderetage.....0

Energimærke .....G

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er registreret som flerfamiliehus opført i 1920 med et boligareal på 50 m². Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau.

Ved besigtigelsen forelå der intet tegningsmateriale, og ejendommen er kontrolopmålt udvendig af energikonsulenten. Det opmålte areal stemmer overens med BBR.

## 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:

**Botjek Faaborg**
Herregårdscenter 201 2.th.,

5600@botjek.dk
tlf. 62 61 86 55

Ved energikonsulent
Frede Nørrelund

## 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 Herredsbjerg 24
5683 Haarby




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 3. maj 2013 til den 3. maj 2023

Energimærkningsnummer 310038088