# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Stenbakkevej 4
9330 Dronninglund



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 21. februar 2013
Til den 21. februar 2023.

Energimærkningsnummer 310026348

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

Tommy Glindvad

**Botjek Center Nordjylland**
Skrågade 39,

9000@botjek.dk
tlf. 98 17 46 47

Mulighederne for Stenbakkevej 4, 9330 Dronninglund

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Ejendommen opvarmes med elvarme.<br>Der er elvarme i huset. Der er supplerende opvarmning med to brændeovne (i praksis har huset været opvarmet med de to brændeovn og enkelte el-radiatorer).<br>I henhold til energistyrelsens regler er 15% af boligen regnet opvarmet med brændeovn. | | |
| FORBEDRING<br>Det anbefales at nedlægge opvarmning med el og konvertere til opvarmning med træpiller. Der er i forslaget regnet med, at der etableres en stokerkedel til træpiller med elsparepumpe, samt nyt fordelingsanlæg inkl. radiatorer.<br>De anførte priser på konverteringer er kun vejledende. Det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investeringen. | 125.000 kr. | 27.141 kr.<br>13,8 ton $CO_2$ |

## El

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ikke etableret solceller på bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 39 m². Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.<br>Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW. | 125.000 kr. | 8.314 kr.<br>2,8 ton $CO_2$ |

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i boligen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af luft/luft varmepumpe til opvarmning af husets primære rum. | 15.000 kr. | 4.089 kr.<br>1,4 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.

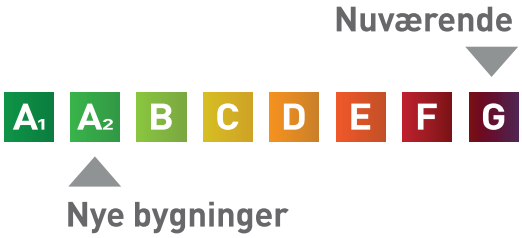
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:**
**2 kløvet rummeter brænde**
**21009 kWh elvarme**
**41.443 kr.**
**13,93 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.

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation.<br><br>Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i boligen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hveranden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre et varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger. | | |

## Tag og loft

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| LOFT<br>Vandret loft er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Isoleringsforhold er målt ved loftlem.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10.<br><br>Skråvægge er med 200 mm isolering.<br>Isoleringsforhold er skønnet udfra tidstypiske forhold fra opførelsesår. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10.<br><br>Lodret og vandret skunk er udført som let konstruktion med 150 mm isolering.<br>Isoleringsforhold er skønnet ud fra tidstypiske forhold fra opførelsesår.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Loftet efterisoleres op til i alt 300 mm.<br><br>Når tag ligges om kan beklædning på skråvægge nedtages , og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader.<br><br>Lodret og vandret skunk efterisoleres op til i alt 300 mm isolering. | | 2.821 kr.<br>0,9 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Ydervæg er let ydervæg isoleret med 150 mm.<br>Isoleringsforhold er skønnet ved at måle vægtykkelsen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Isolering i let ydervæg øges til 200 mm. | | 184 kr.<br>0,1 ton $CO_2$ |
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervæg er ca. 35 cm hulmur. Hulmuren er efterisoleret med ca. 125 mm granulat.<br>Isoleringsforhold er oplyst af ejer.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer, og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk skønnet isoleret med leca + 75 mm isolering.<br>Isoleringsforhold er skønnet udfra husets opførelsestidspunkt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Nyt terrændæk isoleret med 300 mm. | 157.500 kr. | 3.971 kr.<br>1,3 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer og døre er monteret med termoruder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte vinduer og døre med almindelige termoruder til nye partier med 2-lags energiruder, der vil medføre en markant energibesparelse. | 94.600 kr. | 4.243 kr.<br>1,4 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEANLÆG**<br>Ejendommen opvarmes med elvarme.<br>Der er elvarme i huset. Der er supplerende opvarmning med to brændeovne (i praksis har huset været opvarmet med de to brændeovn og enkelte el-radiatorer).<br>I henhold til energistyrelsens regler er 15% af boligen regnet opvarmet med brændeovn. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at nedlægge opvarmning med el og konvertere til opvarmning med træpiller. Der er i forslaget regnet med, at der etableres en stokerkedel til træpiller med elsparepumpe, samt nyt fordelingsanlæg inkl. radiatorer.<br>De anførte priser på konverteringer er kun vejledende. Det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investeringen. | 125.000 kr. | 27.141 kr.<br>13,8 ton $CO_2$ |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på boligen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af 4 m² solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand. Der monteres ny varmtvandsbeholder/solvarmebeholder. | 37.000 kr. | 2.434 kr.<br>0,9 ton $CO_2$ |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i boligen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af luft/luft varmepumpe til opvarmning af husets primære rum. | 15.000 kr. | 4.089 kr.<br>1,4 ton $CO_2$ |
| **VARMEANLÆG**<br>Der er elvarme i huset. Der er supplerende opvarmning med to brændeovne (i praksis har huset været opvarmet med de to brændeovn og enkelte el-radiatorer).<br>I henhold til energistyrelsens regler er 15% af boligen regnet opvarmet med brændeovn. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Der er ikke varmefordelingsanlæg i ejendommen. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres via en 110 liters varmtvandsbeholder, fabrikat Metro. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ikke etableret solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 39 m². Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.<br>Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW. | 125.000 kr. | 8.314 kr.<br>2,8 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

enne ejendom er opført i '83, og fremstår som ved opførelsen med de energimæssige tiltag der var på dette tidspunkt.
Der er ikke installeret et egentligt varmeanlæg i ejendommen. Der er anvednt enkelte fastmonterede el-radiatorer, nogle løse el-radiatorer samt 2 stk brændeovne hhv. i stue og på 1. sal.
Der er i mærket regnet med en konvertering til et fast centralvarmeanlkæg som grundlag for et bio-anlæg.

Der forelå ingen tegninger ved besigtigelsen. Isolering i skjulte konstruktioner er oplyst af ejer og skønnet ud fra, hvad der var normalt på udførelsestidspunktet. Ejer ønskede ikke foretaget destruktive undersøgelser/boreprøver.
Det var ikke muligt besigtige skunke og skråvægge.
Areal af bygningskonstruktioner er fremkommet ved opmåling på ejendommen.
Alle isoleringstykkelser på ikke tilgængelige steder er skønnede ud fra konstruktionstykkelser og tidstypiske 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** | | | | |
| Terrændæk | Nyt terrændæk. | 157.500 kr. | 0,0 kWh el<br>1999,0 kWh elvarme<br>0,2 kløvet rummeter brænde | 3.971 kr. |
| Vinduer | Nye vinduer og døre med 2-lags energiruder. | 94.600 kr. | 0,0 kWh el<br>2136,0 kWh elvarme<br>0,2 kløvet rummeter brænde | 4.243 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmeanlæg | Konvertering til opvarmning med træpiller. | 125.000 kr. | -188,0 kWh el<br>21009,0 kWh elvarme<br>1,8 kløvet rummeter brænde<br>-6,2 Ton træpiller | 27.141 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solvarme | Montering af solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand. | 37.000 kr. | -94,0 kWh el<br>1394,0 kWh elvarme<br>0,0 kløvet rummeter brænde | 2.434 kr. |
| Varmepumper | Montering af luft/luft varmepumpe. | 15.000 kr. | -43,0 kWh el<br>2209,0 kWh elvarme<br>0,0 kløvet rummeter brænde | 4.089 kr. |

El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Etablering af solceller. | 125.000 kr. | 4157,0 kWh el<br>0,0 kWh elvarme<br>0,0 kløvet rummeter brænde | 8.314 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** | | | |
| Loft | Efterisolering af loft, skråvægge og skunke. | 0,0 kWh el<br>1421,0 kWh elvarme<br>0,1 kløvet rummeter | 2.821 kr. |
| Lette ydervægge | Isolering øges til 200 mm. | 0,0 kWh el<br>93,0 kWh elvarme<br>0,0 kløvet rummeter | 184 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 | 1,89 kr. pr. kWh elvarme |
| | 960 kr. pr. kløvet rummeter brænde |
| El | 2 kr. pr. kWh el |
| Vand | 35 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

| | |
|---|---|
| Adresse | Stenbakkevej 4 |
| BBR nr | 810-012251-001 |
| Bygningens anvendelse | Stuehus |
| Opførelses år | 1983 |
| År for væsentlig renovering | 1986 |
| Varmeforsyning | Elvarme (kWh) |
| Supplerende varme | Brænde (Klv.) |
| Boligareal i følge BBR | 190 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Boligareal opvarmet | 190 |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 |
| Opvarmet areal i alt | 190 |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 |
| Uopvarmet kælderetage | 0 |
| | |
| Energimærke | G |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR-oplysninger stemmer overens med de faktiske forhold.

## 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 Center Nordjylland**
Skrågade 39,

9000@botjek.dk
tlf. 98 17 46 47

Ved energikonsulent
Tommy Glindvad

## 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 Stenbakkevej 4
9330 Dronninglund




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 21. februar 2013 til den 21. februar 2023

Energimærkningsnummer 310026348