# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Brandsmarkvej 11
4180 Sorø



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 31. maj 2013
Til den 31. maj 2023.

Energimærkningsnummer 311001186

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

Jørgen Boe Larsen

**Botjek Center Vestsjælland**
Kalundborgvej 70,
www.botjek.dk
4300@botjek.dk
tlf. 59 43 23 50

Mulighederne for Brandsmarkvej 11, 4180 Sorø

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG | | |
| FORBEDRING<br>Det anbefales at nedlægge opvarmning med olie og konvertere til opvarmning med træpiller. Der er i forslaget regnet med at der etableres en stokerkedel til træpiller med elsparepumpe. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende, det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investeringen. Der skal ligeledes udføres brandsikring af teknikrummet, hvori den nye kedel placeres.<br>Ovennævnte forslag forudsætter etablering af ny varmtvandsbeholder. Der er i denne rapport foreslået ny solvarmebeholder i forbindelse med renovering af varmeanlægget. Etableres solvarmeanlæg ikke, vil der være en udgift til ny varmtvandsbeholder i forbindelse med etablering af træpillekedel. Udgiften til denne er ikke medtaget i beregningerne. | 90.000 kr. | 13.554 kr.<br>6,2 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 20 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. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45 grader. Det foreslåede anlæg er på ca. 3,6 kW. | 75.000 kr. | 5.696 kr.<br>1,9 ton $CO_2$ |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Anlægget er monteret med en fler-trins cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos type UPS 25-40, i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har en maksimal effekt på 60W. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-sparepumpe med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk sluger. | 4.500 kr. | 512 kr.<br>0,2 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.

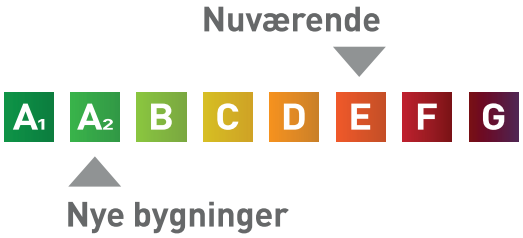
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:**
**2301 liter fyringsgasolie**
**25.080 kr.**
**6,18 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 |
|---|---|---|
| TAG OG LOFT<br>Der er ikke adgang til hanebåndsloft og kun begrænset adgang til skunkrum. Det skønnes, at hanebåndsloft, skråvægge, skunkvægge og gulv i skunkrum er isoleret svarende til en gennemsnitlig isoleringstykkelse på 50 mm mineraluld. Herudover er der stråtag på ejendommen. Dette tag giver også et mindre isoleringsmæssigt tilskud. | | |
| LOFT | | |
| FORBEDRING<br>Tagetagens lofter og vægge ombyges og efterisoleres med mineraluld dampspærre og gipsplader. Hanebåndsloft efterisoleres med 250 mm mineraluld. Skråvægge efterisoleres med 100 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge efterisoleres med 250 mm fastholdt mineraluld og gulve i skunkrum efterisoleres med 250 mm mineraluld. Skråvægge efterisoleres kun med 100 mm mineraluld, da en yderligere isolering vil tage uacceptabelt meget af tagrummet. | 95.070 kr. | 4.971 kr.<br>1,2 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **YDERVÆGGE**<br>Gavltrekanter er lette ydervægge, som udvendigt og indvendigt er beklædt med træ. Det skønnes, at disse vægge er isolerede svarende til 100 mm mineraluld. Der er ingen forslag til efterisolering af disse vægge, da dette vil formindske arealet i tagrummet uacceptabelt meget.<br>Ydervægge i stueetage er massive murede vægge med indvendig pladekonstruktion. Væggene har en samlet tykkelse på mellem 30 og 36 cm. Det skønnes, at disse ydervægge er isolerede med 100 mm mineraluld. | | |
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Ydervæg mod garage udestue uopvarmet rum er 1/2 sten massiv tegl med 50 mm indvendig isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn ud fra tidstypiske konstruktioner for renoveringstidspunkt. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER, DØRE OVENLYS MV.**<br>Hoveddør og bryggersdør er uden glas. Begge døre er med uisolerede dørplader. Bryggersdør er utæt. Lille vindue i gavl mod vest er udført med 1 lag glas. Øvrige vinduer er med sprosser og 2 lag glas. | | |
| **VINDUER** | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Alle vinduer udskiftes med nye vinduer med 3-lags energiruder. Hoveddør og bryggersdør udskiftes med nye døre med isolerede dørplader. Dette vil medføre en markant energibesparelse. | | 2.288 kr.<br>0,6 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **GULVE**<br>Gulve er dels trægulve på bjælkelag og dels terrændæk af beton med flisebelægning eller tæppebelægning. Det skønnes, at gulvene i boligen er isolerede svarende til 200 mm letklinker (Leca). | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation i boligen samt aftræk i køkken og badeværelse. Boligen skønnes at være normalt tæt når opførelsestidspunktet tages i betragtning. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEANLÆG**<br>Ejendommens varmeproducerende anlæg er en oliekedel fabrikat HS Tarm type BK16, som er placeret i bryggers. Oliekedel er udført med isoleringskappe. Kedlen er installeret i 1992.<br>Ved besigtigelse blev røgtabet aflæst til 9,2% jf. OR-test.<br>Varmeanlægget er et traditionelt 2-strenget radiatoranlæg. | | |
| **VARMEANLÆG** | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at nedlægge opvarmning med olie og konvertere til opvarmning med træpiller. Der er i forslaget regnet med at der etableres en stokerkedel til træpiller med elsparepumpe. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende, det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investeringen. Der skal ligeledes udføres brandsikring af teknikrummet, hvori den nye kedel placeres.<br>Ovennævnte forslag forudsætter etablering af ny varmtvandsbeholder. Der er i denne rapport foreslået ny solvarmebeholder i forbindelse med renovering af varmeanlægget. Etableres solvarmeanlæg ikke, vil der være en udgift til ny varmtvandsbeholder i forbindelse med etablering af træpillekedel. Udgiften til denne er ikke medtaget i beregningerne. | 90.000 kr. | 13.554 kr.<br>6,2 ton $CO_2$ |
| **SOLVARME**<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg i boligen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Montering af solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand, bestående af et solfangerpanel på ca. 4 m², tilsluttet en ca. 200 liter solvarmebeholder, der erstatter den nuværende varmtvandsbeholder. Solvarmebeholderen forsynes med varme fra varmeanlægget til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Panelerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45°. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. | | 1.205 kr.<br>0,3 ton $CO_2$ |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Anlægget er monteret med en fler-trins cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos type UPS 25-40, i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har en maksimal effekt på 60W. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-sparepumpe med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk sluger. | 4.500 kr. | 512 kr.<br>0,2 ton $CO_2$ |
| **VARMEFORDELING**<br>Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I oliekedel-unit er der præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er installeret sammen med oliekedel i 1992. Varmtvandsbeholderen skønnes, at have et volumen på 100 liter. Brugsvandet opvarmes ved hjælp af oliekedel.<br>Der er ikke cirkulation for det varme brugsvand. | | |

# 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 20 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. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45 grader. Det foreslåede anlæg er på ca. 3,6 kW. | 75.000 kr. | 5.696 kr.<br>1,9 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er opført i 1816 og er i betragtning af dette i normal til god isoleringsmæssig stand. Der er nogle forslag til energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.

# 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 | Tagetagens lofter og vægge ombyges og efterisoleres. | 95.070 kr. | 25,0 kWh el<br>451,5 liter olie | 4.971 kr. |
| Varmeanlæg | Konvertering til opvarmning med træpiller | 90.000 kr. | -22,0 kWh el<br>2301,0 liter olie<br>-4503,1 Kilo træpiller | 13.554 kr. |
| Varmefordelings pumper | Udskiftning af cirkulationspumpe | 4.500 kr. | 256,0 kWh el<br>0,0 liter olie | 512 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | Etablering af solceller. | 75.000 kr. | 2848,0 kWh el<br>0,0 liter olie | 5.696 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 | Vinduer og yderdøre udskiftes. | 11,0 kWh el<br>207,9 liter olie | 2.288 kr. |
| Solvarme | Etablering af solfangeranlæg | -88,0 kWh el<br>126,7 liter olie | 1.205 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 | 10,9 kr. pr. liter fyringsgasolie |
| | 2 kr. pr. kWh elvarme |
| 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 | Brandsmarkvej 11 |
| BBR nr | 340-003555-001 |
| Bygningens anvendelse | Enfamiliehus |
| Opførelses år | 1816 |
| År for væsentlig renovering | 0 |
| Varmeforsyning | Fyringsgasolie (liter) |
| Supplerende varme | |
| Boligareal i følge BBR | 98 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Boligareal opvarmet | 110 |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 |
| Opvarmet areal i alt | 110 |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 |
| Uopvarmet kælderetage | 0 |
| | |
| Energimærke | E |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal i boligen er på stedet opmålt til, at være cirka 12 kvm større end boligarealet angivet i 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 Center Vestsjælland**
Kalundborgvej 70,
www.botjek.dk
4300@botjek.dk
tlf. 59 43 23 50

Ved energikonsulent
Jørgen Boe Larsen

## 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 Brandsmarkvej 11
4180 Sorø




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 31. maj 2013 til den 31. maj 2023

Energimærkningsnummer 311001186