# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
over et enfamiliehus beliggende
Gydevej 2
9510 Arden




Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 1. juli 2013
Til den 1. juli 2020.

Energimærkningsnummer 311006560

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

Arne Sørensen

**Ingeniørfirmaet Arne Sørensen**
Stentoften 54, 9520 Skørping

arne@ing-firma.dk
tlf. 98339510

Mulighederne for Gydevej 2, 9510 Arden

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Ejendommen opvarmes med olie og med træ, idet der er to kedler i fyrrummet<br>I dette energimærke indregnes, at hele huset bliver opvarmet med olie og de rentable besparelsesforslag er baseret på dette.<br>Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisoleret solokedel med gammel oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret en cirkulationspumpe. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. | | |
| FORBEDRING<br>Der installeres nyt stoker pillefyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten. | 50.000 kr. | 24.500 kr.<br>8,91 ton $CO_2$ |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 1 stk radiator. | | |
| FORBEDRING<br>Der monteres ny godkendt termostatisk reguleringsventil på radiator til regulering af korrekt rumtemperatur. | 800 kr. | 300 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2. | 4.500 kr. | 600 kr.<br>0,19 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.

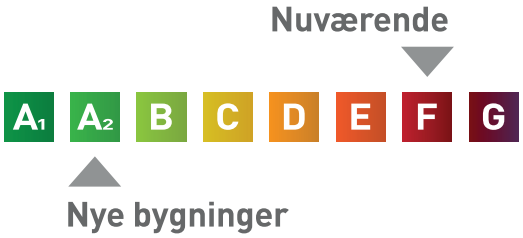
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:**
**3.326,7 Liter fyringsgasolie**
**501 kWh elektricitet**
**39.389 kr.**
**9,27 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>Skunkvægge vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Gulvet i skunkrummene vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Hanebåndsloftet vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Skråvægge i tagetagen vurderes isoleret med 200 mm mineraluld. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Gavltrekanterne er en 300 mm hulmur, som indvendig er isoleret med 150 mm. Jeg vurderer, at hulrummet er uisoleret.<br>I stueplan er ydervæggene en 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VINDUER | | |

| | | |
|---|---|---|
| I gavltrekanten mod nord er der 1 oplukkeligt vindue med 2 fag og sprosser. Vinduet er monteret med tolags termorude.<br>I facaden mod øst er der 2 oplukkelige vinduer med 1 fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Der desuden et mindre vindue med glasbygningssten.<br>I gavltrekanten mod syd er der 1 oplukkeligt vindue med 2 fag og sprosser. Vinduet er monteret med tolags termorude.<br>I facaden mod vest er der 5 oplukkelige vinduer med 2 fag og sprosser. Vinduerne er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant. | 49.900 kr. | 1.900 kr.<br>0,43 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Tagvinduet er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING**<br>tagvinduet udskiftes til et nyt med tolags energiruder og varm kant. | 3.000 kr. | 200 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Hoveddøren er i plast med en isoleret fyldning og en mindre rude af tolags termoglas. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Der er terrændæk i en mindre del af huset. Jeg vurderer, at dette er uisoleret. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Der er gulv mod krybekælder og bestående af et bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ. | | |

## 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 |
|---|---|---|
| **KEDLER**<br>Ejendommen opvarmes med olie og med træ, idet der er to kedler i fyrrummet<br>I dette energimærke indregnes, at hele huset bliver opvarmet med olie og de rentable besparelsesforslag er baseret på dette.<br>Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisoleret solokedel med gammel oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret en cirkulationspumpe. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der installeres nyt stoker pillefyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten. | 50.000 kr. | 24.500 kr.<br>8,91 ton $CO_2$ |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2. | 4.500 kr. | 600 kr.<br>0,19 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 1 stk radiator. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der monteres ny godkendt termostatisk reguleringsventil på radiator til regulering af korrekt rumtemperatur. | 800 kr. | 300 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |

# 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. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Hele huset indregnes som opvarmet endskønt der i tagetagen er et stort værelse mod nord, hvori der ikke er faste varmeinstallationer.
I huset er der to kedler - en til olie og en til fast brændsel blandt andet træ.
Jeg har i dette energimærke indregnet, at huset udelukkende bliver opvarmet med olie.
Den væsentligste rentable besparelse er at udskifte disse to gamle kedler til et nyt stokeranlæg med magasin, og hori der kan fyres med træpiller.
Tagetagen er indrettet i 1999 og i bygetilladelsen til dette er anført, at byggeriet skal følge Småhusreglementet fra 1985. Jeg vurderer derfor, at mod taget er der isoleret efter kravene i Småhusreglementet.
Jeg har fået oplyst, at ydervæggene, som er hulmure, er blevet efterisoleret i hulrummet.Jeg vurderer dette som sandsynligt, idet der er svage tegn på systematisk udtagne teglsten i formuren.
Jeg vurderer gulvet som værende uisoleret.

# 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** | | | | |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer med termoruder til nye vinduer med tolags eneriurder. | 49.900 kr. | 156,4 liter fyringsgasolie<br>8 kWh el | 1.900 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af tagvinduet til et nyt tagvindue med tolags energirude. | 3.000 kr. | 8,9 liter fyringsgasolie | 200 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Kedler | Udskiftning til ny stokerfyr med automatisk fyring | 50.000 kr. | 3.326,7 liter fyringsgasolie<br>-38 kWh el<br>-6.292,8 kg træpiller, i pose | 24.500 kr. |
| Varmefordelings pumper | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 22 W | 4.500 kr. | 283 kWh el | 600 kr. |
| Automatik | Montage af termostatventiler. | 800 kr. | 23,8 liter fyringsgasolie<br>0 kWh el | 300 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 .....11,53 kr. pr. Liter fyringsgasolie
El .....2,06 kr. pr. kWh
Vand.....35,00 kr. pr. m³

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

## 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 | Gydevej 2 |
| BBR nr | 846-1939-1 |
| Bygningens anvendelse | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelses år | 1899 |
| År for væsentlig renovering | 1999 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 137 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Boligareal opvarmet | 125 m² |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 m² |
| Opvarmet areal i alt | 125 m² |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 42 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |
| | |
| Energimærke | F |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det efter opmåling beregnede bebyggede areal, som igen er lig med arealet af stueplan er næsten i overensstemmelse med det anførte på BBR-meddelelsen, men det beregende areal af tagetagen en noget mindre end anført på BBR-ejemddelelsen og måske forklaret i, at taghældningen er mindre end 45 grader (40 grader).

## 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:

**Ingeniørfirmaet Arne Sørensen**
Stentoften 54, 9520 Skørping

arne@ing-firma.dk
tlf. 98339510

Ved energikonsulent
Arne Sørensen

## 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 Gydevej 2
9510 Arden




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 1. juli 2013 til den 1. juli 2020

Energimærkningsnummer 311006560