# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Mygindvej 23
5610 Assens



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 18. marts 2013
Til den 18. marts 2023.

Energimærkningsnummer 310030624

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

Henning M. Boisen

**Botjek Assens v/Henning Møller Boisen**
Strandgårdsparken 22,

5610@botjek.dk
tlf. 62611340

Mulighederne for Mygindvej 23, 5610 Assens

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ikke etableret solceller på bygningen | | |
| FORBEDRING<br>Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 28 m². Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette vil kunne nedsætte rentabiliteten. Solcellerne 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 øst/vest i en vinkel på 45° XXX på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 4,3 kW.<br>Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen.<br>Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen. | 75.000 kr. | 5.372 kr.<br>1,6 ton $CO_2$ |

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| LOFT<br>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale, tidstypiske forhold for renoveringstidspunkt. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br><br>Skråvægge er udført som let konstruktion med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale, tidstypiske forhold for renoveringstidspunkt ejeroplysninger. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Lodret og vandret skunk er udført som let konstruktion med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale, tidstypiske forhold for renoveringstidspunkt, ejeroplysninger. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING**<br>Loftet og skunkrum efterisoleres op til i alt 300 mm. | 16.766 kr. | 457 kr.<br>0,0 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Dør er med 2-lags termorude.<br><br>Fast vindue er med 2-lags termorude.<br><br>Ovenlysvindue er med 2-lags termorude.<br><br>Vindue er med 2-lags termorude.<br><br>Køkkenvindue er energirude med varm kant (skal ikke udskiftes) | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte vinduer med almindelig termorude til nye vinduer med 2 lags energirude, der vil medføre en markant energibesparelse.<br><br>Det anbefales at udskifte ovenlys vindue med termorude til nyt ovenlys vindue med 2 lags energirude | | 2.227 kr.<br>0,0 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.

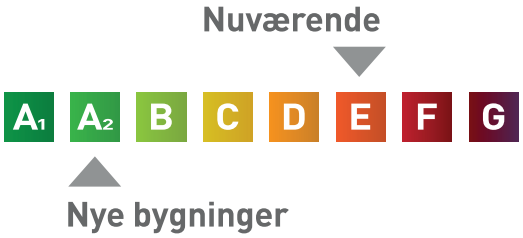
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:**
**903 kWh elvarme**
**7,84 Ton træpiller**
**19.444 kr.**
**0,60 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.

| **Vinduer, døre ovenlys mv.** | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Dør er med 2-lags termorude.<br><br>Fast vindue er med 2-lags termorude.<br><br>Ovenlysvindue er med 2-lags termorude.<br><br>Vindue er med 2-lags termorude.<br><br>Køkkenvindue er energirude med varm kant (skal ikke udskiftes) | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte vinduer med almindelig termorude til nye vinduer med 2 lags energirude, der vil medføre en markant energibesparelse.<br><br>Det anbefales at udskifte ovenlys vindue med termorude til nyt ovenlys vindue med 2 lags energirude | | 2.227 kr.<br>0,0 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vindue er med 2-lags energirude.<br><br>Fast vindue er med 2-lags energirude.<br><br>Yderdør er massiv af isoleret type.<br><br>Yderdør er massiv af isoleret type. | | |

## Tag og loft

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| LOFT<br>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale, tidstypiske forhold for renoveringstidspunkt. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br><br>Skråvægge er udført som let konstruktion med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale, tidstypiske forhold for renoveringstidspunkt ejeroplysninger. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br><br>Lodret og vandret skunk er udført som let konstruktion med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale, tidstypiske forhold for renoveringstidspunkt, ejeroplysninger. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| FORBEDRING<br>Loftet og skunkrum efterisoleres op til i alt 300 mm. | 16.766 kr. | 457 kr.<br>0,0 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| LOFT<br>Skråvægge er udført som let konstruktion med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale, tidstypiske forhold for renoveringstidspunkt ejeroplysninger. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br><br>Lodret og vandret skunk er udført som let konstruktion med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale, tidstypiske forhold for renoveringstidspunkt, ejeroplysninger. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| TERRÆNDÆK MED GULVVARME<br>Gulve er terrændæk støbt i beton og isoleret med ca. 75 mm terrænbatts og 150 mm letklinker. Der er gulvvarme i køkken, tidl. køkken baggang og bad. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale og ejeroplysninger. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoveringsomkostningerne så høje, at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket. | | |

| | | |
|---|---|---|
| TERRÆNDÆK<br>Gulve i stue, fyrrum og værelseer terrændæk støbt i beton med ca. 75 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale og ejeroplysninger. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br><br>Gulve i entre er terrændæk støbt i beton og skønnet isoleret med ca. 100 mm løse letklinker. Isoleringsforhold er baseret på opførelsesår, renoveringstidspunkt og ejeroplysninger. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervæg i tilbygning er ca. 350 mm hulmur i tegl udvendigt og letbeton indvendigt. Hulmuren er isoleret med ca. 125 mm. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale. 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.<br><br>Ydervæg i oprindelig bygning er ca. 300 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er efterisoleret med ca. 75 mm granulat. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelse målt ved stuevindue ejeroplysninger. 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. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Ejendommens varmeproducerende anlæg er en stoker kedel ( Klimosz KL 25) til træpiller og placeret i fyrrum. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg. | | |

## 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 køkken, tidl. køkken, baggang, bad. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Anlægget er monteret med en cirkulationspumpe Grundfos UPS 15-30 W. | | |
| AUTOMATIK<br>Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.<br><br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ikke etableret solceller på bygningen | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 28 m². Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette vil kunne nedsætte rentabiliteten. Solcellerne 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 øst/vest i en vinkel på 45° XXX på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 4,3 kW.<br>Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen.<br>Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen. | 75.000 kr. | 5.372 kr.<br>1,6 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene, samt en eventuel forringelse af loftshøjden i kælder. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

# 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 | Etablering af solceller | 75.000 kr. | 1511,0 kWh el<br>903,0 kWh elvarme<br>0,0 Ton træpiller | 5.372 kr. |
| Loft | Efterisolering af loft og skunkrum | 16.766 kr. | 3,0 kWh el<br>0,0 kWh elvarme<br>0,2 Ton træpiller | 457 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 | Nye vinduer med 2 lags energirude | 18,0 kWh el<br>0,0 kWh elvarme<br>1,0 Ton træpiller | 2.227 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 | 2250 kr. pr. ton træpiller i sække |
| | 2 kr. pr. kWh elvarme |
| El | 2,36 kr. pr. kWh el |
| Vand | 42 kr. pr. m3 |

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller.

## 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 | Mygindvej 23 |
| BBR nr | 420-002114-001 |
| Bygningens anvendelse | Enfamiliehus |
| Opførelses år | 1937 |
| År for væsentlig renovering | 1996 |
| Varmeforsyning | Træpiller i sække (ton) |
| Supplerende varme | |
| Boligareal i følge BBR | 239 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Boligareal opvarmet | 239 |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 |
| Opvarmet areal i alt | 239 |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 94 |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 |
| Uopvarmet kælderetage | 0 |
| | |
| Energimærke | E |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er et fritliggende enfamilieshus med udnyttet tagetage samt kælder, opført i 1937 med et boligareal på 239 m². I henhold til BBR-oversigt er der foretaget væsentlig ombygning/tilbygning i 1996. Ejendommen har gennemgået en del ombygning og efterisoleringsarbejde.

## 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 Assens v/Henning Møller Boisen**
Strandgårdsparken 22,

5610@botjek.dk
tlf. 62611340

Ved energikonsulent
Henning M. Boisen

## 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 Mygindvej 23
5610 Assens




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 18. marts 2013 til den 18. marts 2023

Energimærkningsnummer 310030624