# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sandbakkevej 8
4390 Vipperød



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 2. maj 2013
Til den 2. maj 2023.

Energimærkningsnummer 310038009

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,

4300@botjek.dk
tlf. 59 43 23 50

Mulighederne for Sandbakkevej 8, 4390 Vipperød

## Tag og loft

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| LOFT | | |
| **FORBEDRING**<br>Loftlem mod hanebåndsloft efterisoleres med 300 mm mineraluld og lemmen tætnes. | 600 kr. | 72 kr.<br>0,0 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 Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 20 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 syd i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 3,6 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. | 5.696 kr.<br>1,9 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VINDUER | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte almindelige 2-lags termoruder i 4 vinduer med 2-lags energiruder. | 13.923 kr. | 603 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.

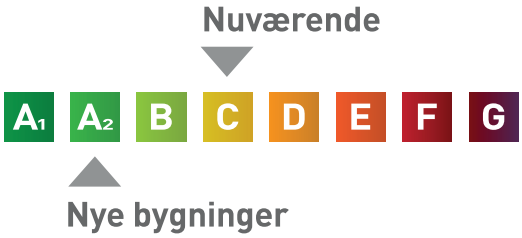
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:**
**2121 m³ naturgas**
**20.360 kr.**
**5,46 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>Etageadskillelse mod hanebåndsloft og mod loft over kvist samt etageadskillelser mod uopvarmede loftrum i tilbygninger mod syd og nord, er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringen er målt på stedet.Bygningsdelene overholder isoleringskrav i BR10.<br>Loftlem mod hanebåndsloft er uisoleret og ikke tætsluttende. Loftlem mod loftrum i tilbygning mod syd er præisoleret og tætsluttende.<br>Skråvægge er isolerede med 100 til 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er dels målt i overgangen mellem hanebåndsloft og skråvæg ved loftlem og dels oplyst af ejer. Isoleringen skønnes, at være udført langs tagfladen fra hanebåndsloft til tagfod. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoveringsomkostningerne så høje, at det ikke vil være rentabelt at efterisolere skråvæggene. | | |
| **LOFT** | | |
| **FORBEDRING**<br>Loftlem mod hanebåndsloft efterisoleres med 300 mm mineraluld og lemmen tætnes. | 600 kr. | 72 kr.<br>0,0 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **YDERVÆGGE** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Ydervæg i oprindelig del af boligen og i tilbygning mod øst (Fra år 1976) er ca. 310 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er efterisoleret med ca. 85 mm mineraluldsgranulat. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelse målt ved stuevindue og hoveddør og ejeroplysninger. Gavltrekant mod øst er med indvendig pladekonstruktion. Denne pladekonstruktion skønnes, ud fra samlet konstruktionstykkelse på 43 cm, at indeholde yderligere 100 mm mineraluld.<br>Ydervæg i tilbygninger mod syd og nord (Fra henholdsvis år 2000 og 2007) er ca. 350 mm hulmur i tegl udvendigt og letbeton indvendigt. Hulmurene er isoleret med ca. 125 mm mineraluld. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelse målt ved vinduer og tegningsmateriale. Ovenstående bygningsdele 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>Udvendig beklædning på mellembygning mellem oprindelig del af boligen og tilbygning mod syd er delvist udført med træbeklædning. Det skønnes dog, at ydervægge med træbeklædning er i samme isoleringsmæssige stand som de øvrige ydervægge i denne tilbygning.<br>Kvistsider og kvistfront er lette vægge med udvendig zinkbeklædning. Disse vægge er, ifølge ejers oplysning, isoleret med ca. 100 mm mineraluld.<br>Lyskasser for tagvinduer er i tagrum isolerede med 200 til 300 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt på stedet. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER, DØRE OVENLYS MV.**<br>To vinduer i gavltrekant mod vest og to vinduer i facade mod nord er monteret med almindelige 2-lags termoruder.<br>Hoveddør er uden glas, men skønnes, at være med isoleret dørplade.<br>Alle øvrige vinduer i boligen er monteret med 2-lags energiruder.<br>Vinduer og yderdøre er normalt tætte i fals, når vinduernes alder tages i betragtning.<br>Fuger omkring vinduer og yderdøre (Kalfatringsfuger) fremstår som normalt tætte. | | |
| **VINDUER** | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte almindelige 2-lags termoruder i 4 vinduer med 2-lags energiruder. | 13.923 kr. | 603 kr.<br>0,2 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| GULVE<br>Gulve mod krybekælder er trægulve på bjælkelag. Disse gulve er, ifølge ejers oplysning, isoleret med 150 mm mineraluld. Etageadskillelse over lille kælder er trægulv på bjælkelag. Denne etageadskillelse er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt på stedet.<br>Gulv i tilbygning mod øst (Fra år 1976) er terrændæk af beton. Gulvet skønnes, at være isoleret svarende til 100 mm mineraluld.<br>Bygningsdelene 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 efterisolere disse gulve og etageadskillelser.<br>Gulve i tilbygning mod syd (Fra år 2000) og i tilbygning mod nord (Fra år 2007) er terrændæk af beton med dels trægulve og dels flisebelægning. Gulvene skønnes, at være isoleret svarende til 250 mm polystyren. Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR10. | | |

## Ventilation

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

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Ejendommens varmeproducerende anlæg er en kondenserende naturgaskedel fabrikat Bosch som er placeret i udhus. Naturgaskedlen er installeret i 2007.<br>Pumpe for varmeanlæg er integreret i kedelkabinet. Det skønnes, at pumpen er en elektronisk styret pumpe.<br>Varmeanlægget er et traditionelt 2-strenget radiatoranlæg. Herudover er der vandbåren gulvvarme i køkken og bryggers. Der er omløb for gulvvarmeanlæg.<br>Pumpe for omløb er fabrikat Wirbo type UP 15-40B.<br>I badeværelse i stueetage er der el-gulvvarme. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Varmefordelingsrør for radiatorer og gulvvarme er ført i gulve og etageadskillelse.<br>Rørene skønnes, at være ført på den varme side af isoleringen i bygningsdelene. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>Ved naturgaskedel i udhus er der præisoleret varmtvandsbeholder fabrikat Bosch type Europur. Beholderen er installeret i 2007 og har et volumen på 65 liter. Brugsvandet opvarmes ved hjælp af naturgaskedel.<br>Der er cirkulation for det varme brugsvand. Pumpe for cirkulationsledning er en lille pumpe fabrikat Grundfos type UP 15-148. Cirkulationsledning forudsættet isoleret med 15 mm rørskåle. | | |

# 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. 20 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 syd i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 3,6 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. | 5.696 kr.<br>1,9 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er opført i 1959 og er tilbygget i 1976, i 2000 og i 2006. Boligen er i betragtning af dette i normal til god isoleringsmæssig stand. Der er enkelte 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 | Efterisolering af loftlem. | 600 kr. | 1,0 kWh el<br>7,3 m³ naturgas | 72 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af ruder til 2 lags energirude. | 13.923 kr. | 5,0 kWh el<br>61,8 m³ naturgas | 603 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | Etablering af solceller | 75.000 kr. | 2848,0 kWh el<br>0,0 m³ naturgas | 5.696 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 .....9,6 kr. pr. m³ naturgas
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 | Sandbakkevej 8 |
| BBR nr | 316-007028-001 |
| Bygningens anvendelse | Enfamiliehus |
| Opførelses år | 1959 |
| År for væsentlig renovering | 2006 |
| Varmeforsyning | Naturgas (m³) |
| Supplerende varme | |
| Boligareal i følge BBR | 205 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Boligareal opvarmet | 200 |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 |
| Opvarmet areal i alt | 200 |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 51 |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 |
| Uopvarmet kælderetage | 0 |
| | |
| Energimærke | C |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ejendommens opvarmede boligareal er opmålt til, at være lidt mindre 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,

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 Sandbakkevej 8
4390 Vipperød




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 2. maj 2013 til den 2. maj 2023

Energimærkningsnummer 310038009