# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Bækvej 3 |
| Postnr./by: | 9300 Sæby |
| BBR-nr.: | 813-183402 |
| Energimærkning nr.: | 100254577 |
| Gyldigt 7 år fra: | 18-01-2012 |
| Energikonsulent: | Carl Johan Sørensen |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Aalborg |

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

## Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 24100 kr./år
- Forbrug: 33 MWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

## Energimærke

Lavt forbrug




Højt forbrug

## Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.
Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. | Skønnet investering | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Hulmursisolering af hulmur omkring den oprindelige del af huset. | 4.3 MWh Fjernvarme | 2510 kr. | 20085 kr. | 8 år |
| 2 | Montering af 20 m² solceller på tagfladen. | 1798 kWh el | 3600 kr. | 69000 kr. | 19.2 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

*Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:*
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100254577
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet, hvis man både får en mere effektiv varmekilde og isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | 2500 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 3600 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 6100 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 89090 | kr. |

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres, vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: D

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100254577
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

| Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|
| 3 Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer | 0.1 MWh Fjernvarme | 50 kr. |
| 4 Termoruder udskiftes til lavenergiruder. | 3.1 MWh Fjernvarme | 1850 kr. |
| 5 Vandret loft: Isolering øges til 350 mm | 1.3 MWh Fjernvarme | 780 kr. |
| 6 Fladt tag: Ved tagrenovering øges isolering til 300 mm | 1.9 MWh Fjernvarme | 1100 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Konklusion:
Huset er oprindeligt fra 1964 og tilbygget mod syd og øst i 1970. Siden er loftet på hovedhuset efterisoleret til ialt 150 mm mineraluldsisolering og indenfor de seneste år er køkken/alrum, badeværelse, bryggers og soveværelse blevet renoveret med nye gulvkonstruktioner med gulvvarme og fjernvarmeanlægget er blevet moderniseret med en gennemstrømningsvandvarmer. Endvidere er flere vinduer udskiftet til nye partier med energiruder. Huset er således forbedret en del i energimæssig henseende og varmeudgiften er relativ beskeden. Der er dog nogle rentable forslag til forbedringer og nogle forslag som kan gennemføres i forbindelse med evt. kommende moderniseringer.

2. Bygningsbeskrivelse:
Bygningen i energimærket er et fritliggende enfamiliehus, der er opført i 1964. Der er 165 m² opvarmet areal i bygningen.

3. Forudsætninger:
Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3. Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen samt opmåling. Da bygningen er af ældre dato er konstruktionerne i høj grad vurderet ud fra besigtigelsen samt gældende bygningsreglementer fra tidspunkter hvor bygningen er renoveret. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.
Følgende tegninger forelå ved besigtigelsen: Oprindelig plantegning af det oprindelige hus og snittegninger og kopier af plantegninger af tilbygninger.
Isolering i skjulte konstruktioner er skønnet ud fra hvad der var normalt på udførelsestidspunktet. Der er foretaget boreprøve i nordgavl på den oprindelige del af huset.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Taget på den oprindelige del af huset er sadeltag med tagbelægning af bølgeeternit. Loftet er isoleret med 150 mm mineraluld. I et mindre område midt igennem tagrummet er der en del beskadigelse på isolering bl.a. fordi der ikke er en solid gangbro og her kan isoleringsvirkningen



Energimærkning nr.: 100254577
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

være noget nedsat. Tilbygningen tage er med oprindelige built-up tage isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af vandret loft med yderligere 200 mm mineraluld kl. 37. Mineraluld udlægges på eksisterende isolering. I et område midt i tagrummet vil der være behov for en del tilretning/supplering af den eksisterende isolering inden udlægning af nyt lag.

Forslag 6: Fladt tag: Ved tagrenovering øges isolering til 300 mm, når man på et tidspunkt (om en længere årrække) igen udskifter tagbelægningen.

- Ydervægge

Status: Ydervægge ved den oprindelige del af huset er 30 cm hulmur. Der blev foretaget boreprøver 3 steder ved nordgavlen og umiddelbart ser det ikke ud til at ydervægge er hulmursisoleret. Lette vægkonstruktioner ved stålsøjler og over store vinduer mod vest skønnes isoleret med 50-75 mm mineraluld. Tilbygningen er ligeledes opført med 30 cm hulmur og ifølge tegninger er disse ydervægge isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 1: Hulmur omkring den oprindelige del af huset isoleres med indblæst mineraluldsgranulat kl. 38.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer i køkken, bryggers mod øst og i badeværelse/soveværelse i tilbygning mod øst er nyere træ/alu vinduer med lavenergiruder. Øvrige vinduer er plastvinduer med almindelige termoruder.

Forslag 4: Termoruder udskiftes til lavenergiruder. Dette kan naturligvis udføres successivt i takt med at ruder punkterer.

- Gulve og terrændæk

Status: I kontor, køkken/alrum, bryggers, badeværelse og soveværelse er der i 2006 etableret nyt terrændæk isoleret med skønsmæssigt ca. 160 mm polystyrol svarende til niveau på daværende tidspunkt og i disse gulve er der etableret gulvvarme. Øvrige gulve er fra husets opførelse/sydtilbygningens opførelse og vurderes derfor isoleret med 50 mm mineraluld imellem strøer.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset er tilsluttet fjernvarme og opvarmes med radiatorer. Der er gulvvarme i køkken/alrum, badeværelse, bryggers og soveværelse.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100254577
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres med gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Germina Termix.
Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand.

Forslag 3: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 30 mm mineraluld kl. 37

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling sker ved et 2-strengs anlæg.
Rør er ført i gulvkonstruktion.
Der er ikke hovedcirkulationspumpe på varmefordelingsanlægget, idet fjernvarme er direkte tilsluttet. Der er dog en cirkulationspumpe på blandesløjfen til gulvvarmen. Denne pumpe er en helt ny energisparepumpe af fabrikat Grundfos type Alfa 2 15-40-130.

- Armaturer

Status: Armaturer er generelt nye et-grebs armaturer.
Armatur er med termostat i bruseniche.

- Automatik

Status: Radiatorerne reguleres med fremløbstermostater.
I rum med gulvvarme reguleres varme med rumtermostater.

## Vand

- Vand

Status: Toilet er med dobbeltskyl.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Solvarmeanlæg er ikke rentabelt/uinteressant da huset er tilsluttet fjernvarme.

- Varmepumpe

Status: Varmepumpeanlæg er ikke rentabelt/uinteressant da huset er tilsluttet fjernvarme.

- Solceller

Forslag 2: Montering af solceller på tagfladen mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller. Der bør søges

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100254577
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1964
- År for væsentlig renovering: 2006
- Varme:
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 165 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 165 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

På BBR er der angivet en integreret udestue som ikke findes idag.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 587.5 kr./MWh |
| Fast afgift på varme: | 4680 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100254577
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed
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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere på www.mærkdinbygning.dk

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100254577
Gyldigt 7 år fra: 18-01-2012
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Carl Johan Sørensen | Firma: | Botjek Aalborg |
| Adresse: | Skrågade 39<br>9400 Nørresundby | Telefon: | 98 17 46 47 |
| E-mail: | 9000@botjek.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 16-01-2012 |

Energikonsulent nr.: 251278

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.