# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Boelsmindevej 74 |
| Postnr./by: | 9300 Sæby |
| BBR-nr.: | 813-191058 |
| Energimærkning nr.: | 100128627 |
| Gyldigt 5 år fra: | 28-07-2009 |
| Energikonsulent: | Morten Hilsløv Petersen |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Knud Erik Møller Arkitekt maa |

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: 19700 kr./år
- Forbrug: 9850 kWh elvarme

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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Konvertering til Fjernvarme. | -8.9 MWh Fjernvarme<br>8603.00 kWh Elvarme | 9450 kr. | 100000 kr. | 10.6 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.

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



Energimærkning nr.: 100128627
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2009
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møller Arkitekt maa

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: | 9500 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 9500 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 100000 | 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: C

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:

| | Årlig besparelse | Årlig besparelse |
|---|---|---|

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100128627
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2009
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møller Arkitekt maa

| | Forslag til forbedring | i energienheder | i kr. |
|---|---|---|---|
| 1 | Ved renovering af gulvene isoleres disse op til de nuværende krav. | 1220.00 kWh Elvarme | 2440 kr. |
| 2 | Ekstra isolering på loftet. | 558.00 kWh Elvarme | 1110 kr. |
| 4 | Montering af genvendingsanlæg med varmepumpe. | 2459.00 kWh Elvarme , -393 kWh el | 4130 kr. |
| 5 | Der monteres solvarmeanlæg på tagfladen. | 1312.00 kWh Elvarme , -116 kWh el | 2390 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Umiddelbart er det kun et besparelsesforslag som er rentablet. Dog er det beregnet forbrug noget højere end det aktuelle forbrug, hvorfor besparelsen nok ikke bliver så stor som angivet.

Hvis man ikke ønsker at skifte til fjernvarmen, bør man overveje en af de andre løsninger. Især investeringen i genvendingsanlæget med varmepumpen, kunne være en god løsning. Fordelen ved genvendingsanlægget er, at man ud over en årlig besparelse! Opnår et bedre indeklima og en bedre komfort i boligen - Da luften bliver skiftet løbende i boligen.

De øvrige forslag kan blive rentable ved stigende energipriser.

Ved gennemgangen forelå tegningsmateriale fra opførelsestidspunktet med målplan, facader, snit samt situationsplan.

Det registrede stemmer meget godt overens med materialet.

Opnået energimærke F skyldes bestemmelsen om vægtning med faktor 2,5 ved opvarmning med el - Dette er vedtaget fra politisk side.

Var samme hus opført med fjernvarme, ville boligen opnå et energimærke C! Da nybyggeri minimum skal have et energimærke B, er dette jo rimelig godt.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Der er udlagt ekstra isolering på loftet iforhold til hvad der fremgår af tegningsmaterialet. Den opmålte tykkelse variere fra 250-300 mm - regnes derfor som med 250 mm isolering. Der skulle være udlagt 300 mm, men isoleringen kan være blevet trykket, hvorfor der registreres mindre.

Loftslemmen er med 50 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100128627
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2009
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møller Arkitekt maa

Forslag 2: Der udlægges yderligere 145 mm isolering ud på loftet, hvis man samtidig vælger genvendingsanlægget med varmepumpen. Kan dette være en fordel, da man så samtidig kan få isoleret rørene uden at fjerne alt isoleringen.

- Ydervægge

Status: Opbygningen af ydervæggen fremgår ikke af den udleverede tegning.
Udfra byggeteknisk erfaring samt registreringen regnes den som opbygget af teglsten udvendigt, 95 mm isolering og afsluttet indvendigt med bagmur i letbeton.
Isoleringstykkelsen er udfra et skøn, hvis man ønsker at vide den præcise tykkelse skal hulmuren undersøges med teknoskop.

Der udføres ikke besparelsesforslag på ydervæggen, således konstruktionen lever op til de nuværende krav. Da dette vil ændre bygningensarkitektur og rumstørrelserne i boligen er ret små i forvejen.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er i træ/alu, elementer er med energiglas.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulvopbygning jf. tegninger:
2 cm afretningslag
8 cm beton
20 cm leca-nødder

Gulvopbygning ved bad jf. tegninger:
2 cm afretningslag
12 cm beton med indstøbte el-gulvvarme kabler og rio-net.
0,20 mm plastfolie
75 mm isolering
15 cm leca-nødder

Ovennævnte regnes som korrekt udfra byggeteknisk erfaring.

Forslag 1: Ved renovering af gulvene f.eks. ved rørskade, ilægges ekstra isolering i gulvene.
Eksist. isolering fjernes sammen med et tilstrækkeligt lag fyld, før der udlægges 300 mm trykfast isolering på et lag sandfyld. Før gulvene støbes igen, udlægges der 15 mm kantisolering mod fundamenter, ved døre og elementer til gulv anvendes der 30 mm kantisolering.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i boligen bla. via aftræk fra bryggers.
Desuden findes der mekanisk udsugning i badeværelset og emhætte i køkkenet.

## Varme

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100128627
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2009
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møller Arkitekt maa

- Varmeanlæg

Status: Boligen opvarmes med elvarme.

Forslag 3: Der installeres fjernvarme.
Der trækkes rør rundt i boligen som f.eks. Gabotherm system, alle nye radiatorer monteres med termostater.

- Varmt vand

Status: Der er Metro 110 liters elvandvarmer fra 1994 - ingen cirkulation på det varme brúgsvand.

Forslag 5: Der opsættes 6m² solvarme anlæg på tagfladen mod syd, solvarmen tilkobles ny solvarmebeholder. Rør til og fra beholder isoleres med minimum 50 mm isolering.
Eksist. varmtvandsbeholder fjernes før monteringen af den nye sol-varmtvandsbeholder.

- Fordelingssystem

Status: Boligen opvarmes via elradiatorer, desuden er der elgulvvarme i badeværelset.

- Automatik

Status: Der er termostater til radiatorer samt gulvvarmekreds.

## El

- Hårde hvidevarer

Status: Der findes diverse hårde hvidevarer.
Ved udskiftning af hvidevarer bør vælges hvidevarer med energimærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el - Se www.elsparefonden.dk.

## Vand

- Vand

Status: Der findes 1 toilet i boligen.
Ved fremtidig udskiftning bør der vælges et vandbesparende toilet med dobbelskyl.

## Vedvarende energi

- Varmepumpe

Forslag 4: Montering af Nilan VP 18 varmepumpe eller tilsvarende.

Der monteres indblæsning og udsugningskanaler i tagrummet til de enkelte rum - kanalerne isoleres med tilstrækkeligt isolering.
Før den nye unit monteres i bryggerset, fjernes den eksist. varmtvandsbeholder, da der ikke mere er brug for denne - Bemærk unitten kan ikke være i et almindeligt højskab!

Kort beskrivelse af Nilan VP18:
Nilan VP 18 er et aktivt varmegenvindingsanlæg, der suger den varme fugtige luft ud fra bl.a.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100128627
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2009
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møller Arkitekt maa

køkken, badeværelse og bryggers. Dermed fjernes
støvpartikler, fugt og lugt fra boligen, og man opnår et behageligt indeklima.
Energien udnyttes til produktion af varmt brugsvand samt opvarmning af
indblæsningsluft. I vinterdrift har brugsvandet første prioritet, hvorefter den resterende energi
udnyttes til opvarmning af indblæsningsluften.
Nilan VP 18 består af en 180 liter varmtvandsbeholder samt to ventilatorer
til henholdsvis indblæsning og udsugning.
Betjeningen af anlægget sker via den elektroniske styring CTS 600.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1984
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Elvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 95 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 95 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det registrede stemmer overens med BBR-meddelsen.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 2 kr./kWh |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100128627
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2009
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møller Arkitekt maa

## 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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
Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Morten Hilsløv Petersen | Firma: | Knud Erik Møller Arkitekt maa |
| Adresse: | teglvej 42 9800 Hjørring | Telefon: | 98 92 35 44 |
| E-mail: | mhp@kem-arkitekter.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 13-07-2009 |

Energikonsulent nr.: 103356

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