



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: søbakken 26  
 Postnr./by: 6000 Kolding  
 BBR-nr.: 621-136747  
 Energimærkning nr.: 100177077  
 Gyldigt 5 år fra: 26-08-2010  
 Energikonsulent: carsten Brejning  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup



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: 28000 kr./år
- Forbrug: 45 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](http://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 | Tilbagebetalingstid |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 der kan opnås elbesparrelse ved udskiftning cirkulationspumper til A-mærket pumper            | 333 kWh el                       | 670 kr.                | 3500 kr.            | 5.2 år              |
| 2 Toilet med høj vandforbrug udskiftes til model med vandsparrfunktion                          | 16 m <sup>3</sup> vand           | 560 kr.                | 4430 kr.            | 7.9 år              |
| 3 Tilgængelige rør i skunk isoleres/efterisoleres til 50mm isolering så varmetab/spild mindskes | 3.6 MWh Fjernvarme               | 2010 kr.               | 17130 kr.           | 8.5 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



Energimærkning nr.: 100177077  
Gyldigt 5 år fra: 26-08-2010  
Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

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 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: | 2100  | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 700   | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 600   | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 3400  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 25060 | 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 CO<sub>2</sub>-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: **E**

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.



Energimærkning nr.: 100177077  
 Gyldigt 5 år fra: 26-08-2010  
 Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://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:

| Forslag til forbedring                                                                                                          | Årlig besparelse i energienheder  | Årlig besparelse i kr. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 4 Der er mulighed for varmebesparelse og forbedring varmekomfort ved optimering isolering klimaskærm tagplan til 350mm          | 3 MWh Fjernvarme                  | 1640 kr.               |
| 5 Når udskiftninger termoruder bliver aktuel isættes lavenergiruder                                                             | 5.6 MWh Fjernvarme                | 3140 kr.               |
| 6 Der kan opnås besparelse på varmeudgift ved etablering af solvarme                                                            | 3.9 MWh Fjernvarme , - 143 kWh el | 1860 kr.               |
| 7 Der er besparelse på varmekomfort ved hule mure isoleres indvendig +100mm                                                     | 5.6 MWh Fjernvarme                | 3140 kr.               |
| 8 Kælderydervægge bør efterisoleres så varmetab mindskes og varmekomfort forbedres ved indvendig isolering + 100mm + gipsplader | 4.5 MWh Fjernvarme                | 2490 kr.               |
| 9 Påtænkes ombygning kan der opnås lille varmebesparelse og forbedret varmekomfort ved ny isolering gulve                       | 0.9 MWh Fjernvarme                | 520 kr.                |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Det beregnede forbrug højere end sælgerens oplyste , årsagen skønnes bl.a. at der ved registrering af en eksisterende opført bygning , altid vil være konstruktioner og faktorer som beror på skøn/vurdering, ligesom der er væsentlig forskel på en teoretisk (tegnet og beskrevet udførelse , hvor a materialevalg og al udførelse og håndtering er forudsat optimalt) hvilket sjældent fysisk forefindes i en opført og ofte ombygget/renoveret bygning Herudover vil der ofte være forskelle i brugeradfærd (familens størrelse, køn, alder m.v). Årsagen kan være, at beregningerne kalkulerer med en gennemsnitlig inde-temperatur på 20o hele døgnet, mens den aktuelle inde-temperatur har været lavere, specielt i soveværelser.

Bygningen er fra 1969 isoleret med skønnet 150mm i klimaskærm tagplan, har standardvinduer med termoruder, og enkelte med 1 lag glas hule mure er isoleret Bygningen er ved flere bygningsdele og konstruktioner løbende optimeret og efterisoleret der er dog flere muligheder for forbedringer

Det oplyste forbrug til olie er i nærværende fra 2009

Bygningens energimærke for varme er beregnet til E. Bygningens varme-forbrug er over middel, og der er muligheder for at nedsætte dette ved gennemførelse af de energibesparelser, der er nævnt i denne rapport. Danske enfamiliehusenes gennemsnitlige energimærke for varme er C/D, og en ny bygning opført efter gældende



Energimærkning nr.: 100177077  
Gyldigt 5 år fra: 26-08-2010  
Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

bygningsreglement har energimærket B.  
der er for at muliggøre sammenligning af energimærkerne fastsat forudsætninger i beregningsprogrammes feks.  
antallet af bruger i en ejendom er arealbestemt, opvarmning/temperatur er fastsat til 20 grader.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Loft/klimaskærm mod tag er gennemsnitlig isoleret med 150mm mineraluld tykkelse er ved skunkvæg og gulv skønnet

Forslag 4: Påtænkes ombygning kan opnås en lille varmebesparelse ved efterisolering klimaskærm tagplan til 350mm, der udføres sænkning loft skråvægge + ny gipspladebeklædning, ved udførelse skal sikres korrekt ventilering og der ikke opstår kuldebroer

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge 30 cm hul mur hulrum isoleret  
der kan være partielle felter med massiv uisolert mur

Forslag 7: Påtænkes ombygninger kan der opnås en lille varmebesparelse ved indvendig efterisolering af ydervægge + 100mm + gips

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Ejendommen har standardruder med almindeligt termoglas og enkelte med 1 lag glas og består af 1,2 og 3 fags vinduer, fugerne mellem vinduer og mur er elastiske  
Ved evt. senere udskiftning af termoruder anbefales, at der sættes glas med u-værdi på ca. 1.2. Dette kan altid oplyses af producenten.

Forslag 5: Når udskiftning ruder bliver aktuel, sættes lavenergiruder hvorved der opnås besparelse på energiforbrug, samt forbedret varmekomfort

#### • Gulve og terrændæk

Status: Gulve  
Kælder+ støbt gulv mod jord stueplan Belægning på støbt beton skønnet 10-15cm leca

Forslag 9: Påtænkes ombygning kan der opnås varmebesparelse og forbedret varmekomfort ved isolering gulve ny beton på 250mm gulvisolering, ved udførelsen er der mulighed for at etablere gulvvarme



Energimærkning nr.: 100177077  
Gyldigt 5 år fra: 26-08-2010  
Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

## • Kælder

Status: Kælder er opvarmet og er medregnet i energimærket og derfor er der forslag til efterisolering omkring disse rum og et høj varmekonsum i beregningen idet disse rum medregnes som opvarmet 21 grader hele året ligesom øvrige del af boligen

Forslag 8: Kældervægge i opvarmet kælder. ved ombygning, ønske om optimering varmeisolering anbefales kældervægge efterisoleres + 100mm indvendig, ved udførelse skal sikres mod kuldebroer, fugt og kondensdannelse

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Boligen ventileres via naturlig ventilation

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Varme produceres med fjernvarme via veksler i kælder tilsluttet fordelingsanlægget i huet

### • Varmt vand

Status: Varm vand produceres med fjernvarme via varmeveksler i kælder

### • Fordelingssystem

Status: Varme fordeles 2 strenge til radiatorer og gulvvarme

Forslag 3: Tilgængelige rør i skunkrum efterisoleres til 50mm så varmetab mindskes

### • Pumper varme

Forslag 1: Cirkulationspumper anbefales udskiftet til A-mærket pumper hvorved der opnås elbesparelse

## El

### • Hårde hvidevarer

Status:

## Vand

### • Vand



Energimærkning nr.: 100177077  
Gyldigt 5 år fra: 26-08-2010  
Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

Status: Der er installeret toiletter med lav vandforbrug

Forslag 2: Der kan opnås besparelse på vand og udgift til vandaflledning ved udskiftning toilet med høj vandforbrug, til model med vandsparrefunktion, inden udskiftning skal sikres afløbsinstallation er egnet

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke installeret solvarme

Forslag 6: Der er mulighed for at opnå opvarmning alene med solvarme i varme perioder og mindsning af fjernvarmeforbrug ved etablering af solvarme

- Varmepumpe

Status: Der er ikke installeret varmepumpe

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1969
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 170 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 226 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR ejermeddelelse angivne arealer svarer ikke til de opmålte opvarmede arealer

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter: Varme: 556.25 kr./MWh



Energimærkning nr.: 100177077  
Gyldigt 5 år fra: 26-08-2010  
Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup



Fast afgift på varme: 2687 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100177077  
Gyldigt 5 år fra: 26-08-2010  
Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup



## 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](http://www.femsek.dk)) på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene 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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent: carsten Brejning  
Adresse: Kingosvej 19  
E-mail: [carsten.brejning@stofanet.dk](mailto:carsten.brejning@stofanet.dk)

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup  
Telefon: 75 54 27 25  
Dato for bygningsgennemgang: 20-08-2010

Energikonsulent nr.: 100356

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.