



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fredborgvej 14  
 Postnr./by: 9300 Sæby  
 BBR-nr.: 813-183828  
 Energimærkning nr.: 100252417  
 Gyldigt 10 år fra: 20-12-2011  
 Energikonsulent: Søren Bering  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Botjek Skagen v/Skagkon



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: 19600 kr./år
- Forbrug: 22 skov rummeter brænde  
2470 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](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.

Energikonsulentens 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 Efterisolering på lofter.	3.2 skov rummeter Brænde , 39 kWh el	2140 kr.	35351 kr.	16.5 år
2 Efterisolering af ydervægge samt vægge mod uopvarmet rum.	7.2 skov rummeter Brænde , 81 kWh el	4810 kr.	94410 kr.	19.6 år
4 Nyt solcelleanlæg på 2 kW	1322 kWh el	2630 kr.	78000 kr.	29.7 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.



Energimærkning nr.: 100252417  
Gyldigt 10 år fra: 20-12-2011  
Energikonsulent: Søren Bering

Firma: Botjek Skagen v/Skagkon



### 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:	6500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	2800	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	200	kr./år
• Besparelser i alt:	9500	kr./år
• Investeringsbehov:	212190	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: **F**

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



Energimærkning nr.: 100252417  
 Gyldigt 10 år fra: 20-12-2011  
 Energikonsulent: Søren Bering

Firma: Botjek Skagen v/Skagkon

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.
3 Udskiftning af toilet.	6 m <sup>3</sup> vand	210 kr.
5 4 m <sup>2</sup> solfangeranlæg til varmt vand	1500 kWh Elvarme , -89 kWh el	2820 kr.
6 Efterisolering af varmerør til 60 mm.	0.6 skov rummeter Brænde	410 kr.
7 Efterisolering af gulve og terrændæk.	2.4 skov rummeter Brænde , 30 kWh el	1580 kr.
8 lavenergiruder.	0.8 skov rummeter Brænde	530 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Alle isoleringstykkelser på ikke tilgængelige steder er skønnede ud fra konstruktionstykkelser, tidstypiske konstruktioner o.g.l. Der er ikke givet tilladelse til destruktive indgreb. Der er ikke afgivet sælgeroplysninger, fordi sælger er på plejehjem.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Loftet er isoleret med gennemsnitlig 50 mm mineralul. Et område i nordlig ende er uisoleret.

Forslag 1: Loftet foreslås efterisoleret til ialt 250 mm mineraluld og gangbro hæves/etableres over isoleringen. Bræddegulv i tagrum fjernes herunder.

#### • Ydervægge

Status: Der er 350 mm hulmure som antages uisolerede. Vægge mod uopvarmet del af bygningen, er halvtstens mure som er uisolerede.

Forslag 2: Ydervægge foreslås efterisoleret ved indblæsning af granulat i hulmuren. Indblæsningsfirmaet kontrollerer hulmurens egnethed inden opstart. Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning



Energimærkning nr.: 100252417

Gyldigt 10 år fra: 20-12-2011

Energikonsulent: Søren Bering

Firma: Botjek Skagen v/Skagkon

eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Vægge mod uopvarmet del af bygningen foreslås efterisoleret med 100 mm mineraluld og afsluttes med gipsplader.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Huset har trævinduer med termoruder. Dør mellem køkken og fyrrum er en massiv trædør.

Forslag 8: Vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med lavenergiruder og varm kant. Døren fra køkken mod fyrrum, foreslås udskiftet til en isoleret dør eller en dør med lavenergirude.

- Gulve og terrændæk

Status: Betongulv i badeværelse skønnes isoleret med 200 mm leca ud fra skønnet udførelsestidspunkt. Øvrige trægulve på strøer skønnes at være de oprindelige og er derfor skønnet uisoleret.

Forslag 7: Gulve foreslås udskiftet til nye betongulve med gulvvarme og isoleret med 300 mm polystyren. Gulvene afsluttes med træ eller klinker.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Huset er naturligt ventileret.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med træ. Der er monteret en Baxi fastbrændsels keddel, af typen MB Solo, i rum foran køkken. Der er termostater på alle radiatorer.

- Varmt vand

Status: Der er monteret en elopvarmet 35 l Metro varmtvandsbeholder ved kedlen.

- Fordelingssystem

Status: Tostrengs fordelingsystem til radiatorer, hvor rør er ført over lofter og isoleret med 30 mm rørisolering.

Forslag 6: Varmerør efterisoleres til 60 mm. Eksisterende isolering på varmerør aftages, forsejles og bortkøres. Rør isoleres med rørskaie med påklæbet armeret alufolie, der lukkes med tape og fastholdes med varmforzinket ståltråd, tykkelse min. 0,5 mm.



Energimærkning nr.: 100252417

Gyldigt 10 år fra: 20-12-2011

Energikonsulent: Søren Bering

Firma: Botjek Skagen v/Skagkon

## • Armaturer

Status: Der er monteret togrebs armaturer.

## • Automatik

Status: Cirkulationspumpen er en A-pumpe.

## Vand

### • Vand

Status: Toilettet er med enkeltskyl.

Forslag 3: Toilettet udskiftes til en model med højt og lavt skyl.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Status: Der er ikke monteret solvarme.

Forslag 5: Der foreslå et nyt solcelleanlæg på taget mod øst. Anlægget tilsluttes elnettet. Det foreslåede anlæg har en effekt på 2 kW, svarende til ca. 20 m<sup>2</sup> solceller. For yderligere oplysninger om solceller se [www.solcelle.dk](http://www.solcelle.dk)

### • Varmepumpe

Status: Der er ikke monteret varmpumpe.

### • Solceller

Status: Der er ikke monteret solceller.

Forslag 4: Der foreslås et nyt solcelleanlæg på taget mod øst. Anlægget tilsluttes elnettet. Det foreslåede anlæg har en effekt på 2 kW, svarende til ca. 20 m<sup>2</sup> solceller. For yderligere oplysninger om solceller se [www.solcelle.dk](http://www.solcelle.dk)  
Der foreslå et nyt solcelleanlæg på taget. Anlægget tilsluttes elnettet. Det foreslåede anlæg har en effekt på 2 kW, svarende til ca. 20 m<sup>2</sup> solceller. For yderligere oplysninger om solceller se [www.solcelle.dk](http://www.solcelle.dk)

## Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1926

• År for væsentlig renovering: 1984

• Varme: Brænde (Skr.)



Energimærkning nr.: 100252417  
Gyldigt 10 år fra: 20-12-2011  
Energikonsulent: Søren Bering

Firma: Botjek Skagen v/Skagkon

- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 150 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 94 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 110 | Stuehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	650 kr./skov rummete
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100252417  
Gyldigt 10 år fra: 20-12-2011  
Energikonsulent: Søren Bering

Firma: Botjek Skagen v/Skagkon



## 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 m<sup>2</sup>, 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.



## 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

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](http://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](mailto:ens@ens.dk)

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



Energimærkning nr.: 100252417  
Gyldigt 10 år fra: 20-12-2011  
Energikonsulent: Søren Bering

Firma: Botjek Skagen v/Skagkon

## Energikonsulent

Energikonsulent: Søren Bering  
Adresse: Nedre Mosevej 84  
9990 Skagen  
E-mail: adm@skagkon.dk

Firma: Botjek Skagen v/Skagkon  
Telefon: 98 45 09 30  
Dato for  
bygningsgennemgang: 15-12-2011

Energikonsulent nr.: 250902

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