# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Skovbrynet 3 |
| **Postnr./by:** | 9530 Støvring |
| **BBR-nr.:** | 840-009487-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100231915 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 04-07-2011 |
| **Energikonsulent:** | Finn Nørgaard |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S

Energimærkning oplyser om ejendommens 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:** 26.466 kr./år
- **Forbrug:** 3.062 kWh el
  2.065,3 Liter fyringsgasolie
  0,75 Kløvet rummeter brænde

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 det 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. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Isolering af varmefordelingsrør | 7 kWh el<br>269,3 Liter fyringsgasolie<br>-0,05 Kløvet rummeter brænde | 2.600 kr. | 1.100 kr. | 0,4 år |



**Energimærkning nr.:** 100231915
**Gyldigt 7 år fra:** 04-07-2011
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Isolering af varmefordelingsrør | 6 kWh el<br>226,7 Liter fyringsgasolie<br>-0,04 Kløvet rummeter brænde | 2.200 kr. | 1.100 kr. | 0,5 år |
| 3 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 1 kWh el<br>72,3 Liter fyringsgasolie<br>-0,01 Kløvet rummeter brænde | 700 kr. | 2.800 kr. | 4,1 år |
| 4 | Udskiftning af kombikedel til ny stokerfyr med automatisk fyring | -38 kWh el<br>-4.606,19 Kilo træpiller, i pose<br>2.065,3 Liter fyringsgasolie | 7.800 kr. | 70.000 kr. | 9,0 år |

**Bemærk:**
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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.

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

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.
*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 bedre isolering.



**Energimærkning nr.:** 100231915
**Gyldigt 7 år fra:** 04-07-2011
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S

## Samlet besparelse – her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 10.322 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | -22 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 10.300 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 74.845 | kr. inkl. moms |

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.

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 samtidig 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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



**Energimærkning nr.:** 100231915
**Gyldigt 7 år fra:** 04-07-2011
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 5 | Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 6 kWh el<br>45,5 Liter fyringsgasolie<br>0,04 Kløvet rummeter brænde | 500 kr. |
| 6 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 197 kWh el | 400 kr. |
| 7 | Montering af 20 kvm solceller i taget | 1.761 kWh el | 3.600 kr. |
| 8 | Termoruder udskiftes til energiruder. | 4 kWh el<br>67,3 Liter fyringsgasolie<br>0,06 Kløvet rummeter brænde | 800 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1981 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er ingen forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.
Til energimærket er anvendt tegninger: planer, snit og facadetegninger.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 20 mm og tætsluttende

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af en moler sten. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 3 lags termorude.
Skydedørsparti med en skydedør og fast ramme. Parti er monteret med 3 lags termorude.



**Energimærkning nr.:** 100231915
**Gyldigt 7 år fra:** 04-07-2011
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S

Forslag 8: Udskiftning af vinduer med 3 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Udskiftning af skydedørsparti med 3 lags termorude til skydedørsparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Udskiftning af skydedørsparti med 2 lags termorude til skydedørsparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af letbeton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 5: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letbeton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie og fast brændsel i kombikedel. Kedel er installeret i 1981. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel med nyere oliebrænder og kammer til fyring med fast brændsel. Der er rimelig stor tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke monteret integreret varmvandsbeholder i kedlen. I beregninger er der kun regnet med forbrug af olie, da energimærkningen tager udgangspunkt i en standardanvendelse af bygningen. Ved blandet forbrug af olie og fast brændsel kan der regnes med at 120 liter olie svarer til



**Energimærkning nr.:** 100231915
**Gyldigt 7 år fra:** 04-07-2011
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S

ca. 1 rummeter træ eller 480 liter olie svarer til 1 ton træpiller.
Der er supplerende varmeforsyning i form af 2 stk certificeret brændeovne.
Brændeovnene er placeret i stuen og køkken/alrum. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 90 liter olie.

Forslag 4: Den ældre kombikedel udskiftes til ny stokerfyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 280 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat UPS 20-35.

Forslag 1 og 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



**Energimærkning nr.:** 100231915
**Gyldigt 7 år fra:** 04-07-2011
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 7: Montering af solceller på sydfacade. 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret ældre varmepumpe til varmt brugsvand.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet med middel skyl. Toilettet kan med fordel udskiftes med et 2-skyls toliet.

- **Armaturer**

Status: Almidelig blandingsbatteri ved badekar og bruser. Det kan anbefales at udskifte til et termostatisk blandingsbatteri.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



**Energimærkning nr.:** 100231915
**Gyldigt 7 år fra:** 04-07-2011
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1981
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 162 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 162 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

| | |
|---|---|
| Fyringsgasolie: | 9,50 kr. pr. Liter |
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Brænde: | 963,00 kr. pr. Kløvet rummeter |
| Træpiller, i pose: | 2,55 kr. pr. Kilo |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100231915
**Gyldigt 7 år fra:** 04-07-2011
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S

## 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 energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100231915
**Gyldigt 7 år fra:** 04-07-2011
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S

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

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Finn Nørgaard | **Firma:** | Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S |
| **Adresse:** | Rævebakken 15<br>9500 Hobro | **Telefon:** | 86477099 |
| **E-mail:** | 8981@ssconsult.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 04-07-2011 |
| **Energikonsulent nr.:** | 251492 | | |

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