



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Georgsminde 19  
**Postnr./by:** 8960 Randers SØ  
**BBR-nr.:** 730-024826-001  
**Energimærkning nr.:** 100226286  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-06-2011  
**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:** 12.562 kr./år
- **Forbrug:** 1.522,7 m<sup>3</sup> naturgas

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](http://www.energitjenesten.dk).

## Energimærke

### Lavt forbrug



### Højt forbrug

## Kan det blive bedre?

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi. Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres – fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken. Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

### 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.



**Energimærkning nr.:** 100226286  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-06-2011  
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

*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.

## 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](http://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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
1 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	24 kWh el 119,1 m <sup>3</sup> naturgas	1.100 kr.
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	231 kWh el	500 kr.
3 Udførelse af nyt terrændæk	26 kWh el 129,1 m <sup>3</sup> naturgas	1.200 kr.
4 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	7 kWh el 34,5 m <sup>3</sup> naturgas	300 kr.
5 Indvendig efterisolering af ydervægge	24 kWh el 117,3 m <sup>3</sup> naturgas	1.100 kr.
6 Udførelse af nyt terrændæk	0,9 m <sup>3</sup> naturgas	7 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1979 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

Til energimærket er anvendt tegninger: plan, snit og facadetegninger.



**Energimærkning nr.:** 100226286  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-06-2011  
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Loftsllem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 20 mm og tætsluttende, stige på loftlem.

Forslag 1: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 28 cm hulmure. Vægge består udvendigt af en halvstens teglvæg og indvendigt af en bagvæg af trækonstruktion med 75 mm isolering og pladebeklædning. Der er ca. 50 mm uisoleret og ventileret hulrum mellem formur og bagmur. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende indvendige pladebeklædning og dampspærre, montering af indvendig isoleringsvæg på den lette vægkonstruktion med yderligere 100 mm, så den samlede isoleringstykkelse kommer op på i alt 200 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.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Yderdør, massiv med lille rude og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags energirude. Oplukkelige vinduer med 2 rammer, 1 oplukkelig. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider. Facadeparti med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude. Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags



**Energimærkning nr.:** 100226286  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-06-2011  
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

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

energirude.

Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm Sundolitt under betonen.

Forslag 3 og 6: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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 naturgas. Kedel er installeret i 2001. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kedelunit, med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrændere. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.



**Energimærkning nr.:** 100226286  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-06-2011  
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse, køkken og stue. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Alpha Pro shuntpumpe til gulvvarmen. På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat UPS 15-40. Til solvarmeanlægget en UPS 15-40.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. 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. Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Status: Der er monteret nyere solvarmeanlæg til produktion af brugsvand og samtidig tilsluttet varmeanlægget. Solfangere på taget er vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder, placeret i baggang. Beholderen har en volumen på 155 Liter.

## Vand

### • Toiletter

Status: Toilet med 2-skyl.

### • Armaturer

Status: Termostatisk blandingsbatteri ved bruser.



**Energimærkning nr.:** 100226286  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-06-2011  
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## Oplyst varmeforbrug

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

### Kommentar:

De oplyste forbrug stammer fra sælger, der har dokumenteret oplysningerne på underskrevet sælgeroplysningskema.



**Energimærkning nr.:** 100226286  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-06-2011  
**Energikonsulent:** Finn Nørgaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1979
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Solvarmeanlæg
- **Boligareal ifølge BBR:** 139 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 139 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Naturgas:	8,25 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100226286  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-06-2011  
**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 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 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 nr.:** 100226286  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-06-2011  
**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.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Finn Nørgaard	<b>Firma:</b>	Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S
<b>Adresse:</b>	Rævebakken 15 9500 Hobro	<b>Telefon:</b>	86477099
<b>E-mail:</b>	8981@ssconsult.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	26-05-2011

**Energikonsulent nr.:** 251492

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