





## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Sverrigsgade 11	
<b>Postnr./by:</b>	9870 Sindal	
<b>BBR-nr.:</b>	860-033222-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100180010	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	08-09-2010	
<b>Energikonsulent:</b>	Steen Juel Nielsen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	

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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 13.878 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 69,96 GJ fjernvarme</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p>  <p><b>Højt forbrug</b></p>

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).

## 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	9,60 GJ fjernvarme	1.700 kr.	17.400 kr.	10,8 år
2 Isolering af hule mure ved gavltrekanter og montering af forsatsvægge hvor de mangler.	6,83 GJ fjernvarme	1.200 kr.	35.400 kr.	30,8 år
3 Varmtvandsbeholder erstattes m/veksler.	3,13 GJ fjernvarme	600 kr.	9.000 kr.	17,1 år



**Energimærkning nr.:** 100180010  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-09-2010  
**Energikonsulent:** Steen Juel Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

## 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.

## Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	3.278	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	3.278	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	61.726	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 CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



**Energimærkning nr.:** 100180010  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-09-2010  
**Energikonsulent:** Steen Juel Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

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](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
4 Efterisolering af lofter og skunke mod tagetagen.	7,48 GJ fjernvarme	1.300 kr.
5 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,18 GJ fjernvarme	30 kr.
6 Efterisolering af varmfordelingsrør	2,34 GJ fjernvarme	400 kr.
7 Indvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	3,06 GJ fjernvarme	600 kr.
8 Efterisolering af skråvægge med 300 mm.	3,27 GJ fjernvarme	600 kr.
9 Udskiftning af vinduer med 2 lags termoruder til nye med energiruder.	0,83 GJ fjernvarme	200 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1918 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomiske rentable forbedringer i boligen.

Isoleringsstanden er typisk for en bygning af samme alder, hvor der ikke er udført væsentlige isoleringsmæssige forbedringer.

Der vil derfor være nogle rentable forslag til forbedringer i energiplanen.

Det forudsættes at udhus med elpanel ikke opvarmes til mere end 14,5 grader.

Sælger oplyste, at fryseren m.v. stort set kan holde rummet frostfrit.



**Energimærkning nr.:** 100180010  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-09-2010  
**Energikonsulent:** Steen Juel Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Tagetagens lofter og skunke er isoleret med hvad der svarer til ca. 75 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 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.  
Forhold vedr. etablering/ændring af gangbro skal i givet fald tillægges overslagsprisen.  
Efterisolering af lodrette skunkvægge med 300 mm.  
Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet, ikke afmontering/tilretning af andre bygningsdele for at give plads.  
Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelse med 300 mm.  
Arbejdet udføres efter nærmere vurdering i helhed med efterisolering af øvrigt.  
Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 8: Efterisolering af skråvægge med 300 mm.  
Påregne at loftbeklædningen skal afmonteres/fornyes og ny dampspærre indbygges. For at have plads til ventilering under tag, så skal skråvæggene omplaceres/fornyes.

#### • Ydervægge

Forslag 2: Isolering af hulmure ved gavltrekanter.  
Inden isoleringsarbejdet påbegyndes, bør godkendt isolatør vurdere, om hulmuren er velegnet til isolering.  
Hvorefter der udføres en indvendig isoleringsvæg mod bagmuren 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.

Forslag 7: Da husets tidligere ejer har påbegyndt efterisolering ovenpå bagmure og fået hulmuren efterisoleret, så vil det ikke være økonomisk rentabelt at påbegynde en udvendig efterisolering.  
I forbindelse med ombygning specielt i køkken og bad, vil det være rentabelt at færdige gøre efterisoleringen på bagmure.



**Energimærkning nr.:** 100180010  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-09-2010  
**Energikonsulent:** Steen Juel Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Nyere vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Ældre vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Terrassedør med 2 lags energirude.  
Isoleret yderdør med 1 lille energirude rude.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer til nye med energiruder med U-værdi mindre end 1,1.  
Energiruderne skal være med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker.  
Gulve er udført i træ. Laminatbelægning udlagt ovenpå.  
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvene er tidligere blevet ombygget - efter vurdering isoleret med 200 mm letklinker under betonen (sælger var ikke bekendt med det).  
Der er indbygget gulvvarme.

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.  
Installationer kan naturligt indbygges i isoleringen, og man sparer derved efterisoleringen nogle steder. Hvis installationer sænkes er prisen herfor ikke med i overslag.

## 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme.



**Energimærkning nr.:** 100180010  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-09-2010  
**Energikonsulent:** Steen Juel Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

## • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 3: Beholder udskiftes med gennemstrømningsvandvarmer.

Forslag 5: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

## • Fordelingssystem

Status: Opvarmningen er med radiatorer i de fleste rum og gulvvarme i køkken og bad.  
2 radiatorer i stuen i bedre kvalitet og med fremløbsventiler.  
Returventiler på øvrige radiatorer og returventilerne for gulvvarmen er placeret i kælder.  
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålør. Andre dimensioner kan være anvendt - varmtvandsbeholderen spærede for adgang til øvrig del af krybekælderen.  
Rørene er isoleret med 10 og 15 mm isolering i rørskåle eller med mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Bemærk: såfremt køber vælger at isolere gulvet over krybekælderen, kan en del af rørene indbygges i dette isoleringslag og man sparer nye rørskåle.

## Vand

### • Toiletter

Status: Toilet af nyere type med høj og lav skyl.

## Oplyst varmeforbrug

### • Udgifter inkl. moms og afgifter:

### • Forbrug:

### • Aflæst periode:

### Kommentar:

Årsagen til forskellen må være, at huset i oplyste varmeperiode det meste af tiden, kun har været beboet af 1 person - d.v.s. ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse.



**Energimærkning nr.:** 100180010  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-09-2010  
**Energikonsulent:** Steen Juel Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1918
- **År for væsentlig renovering:** 1972
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 92 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 92 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/[www.ois.dk](http://www.ois.dk)

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	168,15 kr. pr. GJ
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.114,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100180010  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-09-2010  
**Energikonsulent:** Steen Juel Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

## 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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.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 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:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)



**Energimærkning nr.:** 100180010  
**Gyldigt 5 år fra:** 08-09-2010  
**Energikonsulent:** Steen Juel Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

## Læs mere

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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Steen Juel Nielsen	<b>Firma:</b>	Knud Erik Møllers Tegnestue
<b>Adresse:</b>	Teglvej 42 9800 Hjørring	<b>Telefon:</b>	98923544
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:sj@kem-arkitekter.dk">sj@kem-arkitekter.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	06-09-2010

**Energikonsulent nr.:** 250803

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