



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Munkedalsvej 130
Postnr./by: 9800 Hjørring
BBR-nr.: 860-028417-001
Energimærkning nr.: 200037174
Gyldigt 5 år fra: 15-09-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rådgivende ingeniørfirma
 Søren Sørensen A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 0 kr./år • Forbrug: • Oplyst for perioden: <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparelsesforslag

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 hule ydervægge ved indblæsning af granulat	96 kWh el 1.415,8 Liter fyringsgasolie	13.700 kr.	63.700 kr.	4,7 år
2 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	10 kWh el 156,4 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.	20.700 kr.	13,7 år
3 Udskiftning af uisoleret yderdør	3 kWh el 47,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.	6.500 kr.	14,2 år
4 Udskiftning af uisoleret yderdør	3 kWh el 37,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.	5.200 kr.	14,3 år
5 Efterisolering af varmfordelingsrør	1 kWh el 23,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	1.800 kr.	7,9 år



Energimærkning nr.: 200037174
Gyldigt 5 år fra: 15-09-2010
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	Tilbagebetalingstid
6 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	3 kWh el 51,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.	15.800 kr.	31,8 år
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 23,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	4.000 kr.	17,4 år
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 25,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.	4.400 kr.	17,7 år
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 28,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.	5.000 kr.	17,8 år
10 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 35,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.	6.200 kr.	17,9 år
11 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	3 kWh el 50,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.	9.200 kr.	18,9 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

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

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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.: 200037174
Gyldigt 5 år fra: 15-09-2010
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	17.730	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	256	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	17.986	kr./år
• Investeringsbehov	142.219	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (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. inkl. moms
12 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 7,9 Liter fyringsgasolie	77 kr.
13 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	3 kWh el 46,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.
14 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	3 kWh el 46,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.



Energimærkning nr.: 200037174
Gyldigt 5 år fra: 15-09-2010
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
15 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 29,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.
16 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	2 kWh el 37,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.
17 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 10,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.
18 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 8,9 Liter fyringsgasolie	86 kr.
19 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 17,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
20 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 20,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
21 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	2 kWh el 36,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.
22 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 6,9 Liter fyringsgasolie	67 kr.
23 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 18,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
24 Montering af plan fanger og beholder til brugsvand	-85 kWh el 170,3 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.
25 Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	11 kWh el 182,2 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.



Energimærkning nr.: 200037174
Gyldigt 5 år fra: 15-09-2010
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
26 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	1 kWh el 13,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.
27 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	120 kWh el	300 kr.
28 Udførelse af nyt terrændæk	18 kWh el 290,1 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.
29 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	1 kWh el 17,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
30 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1942, væsentlig om- eller tilbygget i 1989, og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen. Ejers varmekonsum er ikke oplyst.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 2: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 25: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 200037174
Gyldigt 5 år fra: 15-09-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.
30 cm teglhulmur isoleret samtidigt med opførelsen
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet skønnes ikke at være isoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulumre med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulumrisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 6: Isolering af væg mod uopvarmet rum med 150 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

Forslag 29: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 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 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. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og med 3 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør er uisoleret.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 3 og 4: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22 og 23: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200037174
Gyldigt 5 år fra: 15-09-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S

Forslag 16: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 21 og 26: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Terrændæk i dyrlægeklinik er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

Forslag 28: 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 reovering 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 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. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er supplerende varmforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovn indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie.



Energimærkning nr.: 200037174
Gyldigt 5 år fra: 15-09-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund, 110 l vandvarmer, fabrikat Metro, og en 60 l beholder.
Brugsvandsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 30: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat UPS 25-40.

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 27: 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 alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 24: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i fyrrum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

• Toiletter

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



Energimærkning nr.: 200037174
Gyldigt 5 år fra: 15-09-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S

- **Armaturer**

Status: Termostatisk blandingsbatteri ved bruser.



Energimærkning nr.: 200037174
Gyldigt 5 år fra: 15-09-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1942
- **År for væsentlig renovering:** 1989
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 210 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 289 m²
- **Opvarmet areal:** 499 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200037174
Gyldigt 5 år fra: 15-09-2010
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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², 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) 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 200037174
Gyldigt 5 år fra: 15-09-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Finn Nørgaard	Firma:	Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S
Adresse:	Rævebakken 15 9500 Hobro	Telefon:	86477099
E-mail:	8981@ssconsult.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	02-09-2010

Energikonsulent nr.: 100051

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