



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Pilevej 12	
<b>Postnr./by:</b>	8963 Auning	
<b>BBR-nr.:</b>	707-112981-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100152156	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	15-03-2010	
<b>Energikonsulent:</b>	Søren Erik Krogh	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> Nordisk Engineering ApS

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> 18.834 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 2.615,8 Liter fyringsgasolie</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>
<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 <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p>	

## 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 Efterisolering af hulmur.	16 kWh el 280,2 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.	14.300 kr.	6,9 år
2 Efterisolering af hulmur.	3 kWh el 42,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.	2.800 kr.	8,7 år
3 Udskiftning af kedel til ny traditionel kedel (Energimærke B)	151 kWh el 468,3 Liter fyringsgasolie	3.700 kr.	35.000 kr.	9,5 år



**Energimærkning nr.:** 100152156  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-03-2010  
**Energikonsulent:** Søren Erik Krogh  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Nordisk Engineering ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	18 kWh el 320,8 Liter fyringsgasolie	2.400 kr.	43.200 kr.	18,4 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.

### Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	7.749	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	340	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	8.089	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	95.073	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



**Energimærkning nr.:** 100152156  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-03-2010  
**Energikonsulent:** Søren Erik Krogh  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Nordisk Engineering ApS

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.

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
5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 35,6 Liter fyringsgasolie	300 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	4 kWh el 72,3 Liter fyringsgasolie	600 kr.
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 16,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 29,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	10 kWh el 172,3 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.



**Energimærkning nr.:** 100152156  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-03-2010  
**Energikonsulent:** Søren Erik Krogh  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Nordisk Engineering ApS

<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
10 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	2 kWh el 24,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bolig opført i 1972.

Opvarmning er med oliefyr.

Der er termoruder over det hele.

Facaden er uisolert teglmur. Skønnes indvendig med 10 cm Siporex.

Gulv skønnes som beton på 200 mm Leca. Der er gulvvarme i badeværelse.

Der er en radiator i garagen, men denne er frakoblet.

Der er flere rentable forbedringer. En hulmursisolering er en effektiv og billig foranstaltning, med god forrentning.

Udskiftning af termoruder med energiruder er ikke rentable med nuværende energipriser, men med stigende priser vil dette også blive rentabelt.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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: Uisolert hulmur mod det fri.  
Uisolert hulmur mod garage.

Forslag 1 og 2: Hulmur efterisoleres med mineraluldsgranulat.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Oplukkelige vinduer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Yderdør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret



**Energimærkning nr.:** 100152156  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-03-2010  
**Energikonsulent:** Søren Erik Krogh  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Nordisk Engineering ApS

med 2 lags termorude.  
Oplukkelige vinduer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 5, 6, 7 og 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 10: 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 skønnes isoleret med 200 mm letklinker under betonen.  
Terrændæk i bad med gulvvarme, skønnes udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. 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: Der er supplerende varmforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie.  
Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i 1972 (?). Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre solokedel med nyere oliebrænder type Riello.. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 3: Den ældre oliekedel udskiftes til ny traditionel solo oliekedel. Ved udskiftning til traditionel kedel opnås ikke umiddelbart den højeste besparelse, men investeringen er ca. 35 % billigere end kondenserende kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er



**Energimærkning nr.:** 100152156  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-03-2010  
**Energikonsulent:** Søren Erik Krogh  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Nordisk Engineering ApS

driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Er klimaskærmen ikke forbedret i forhold til opførelsestidspunktet vil det sikkert være mest optimal med en traditionel kedel, da denne kan køre med højere driftstemperaturer. Radiatorkapacitet bør i alle tilfælde vurderes i forbindelse med udskiftning af kedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

- **Fordelingssystem**

Status: På varmfordelingsanlægget er monteret en grundfospumpe.  
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Der er endvidere gulvvarme i badeværelset.  
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

- **Automatik**

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

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er toilet uden vandbesparer. Det vil være en fordel at udskifte til nyere toilet med 2-trinsskyl.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**



**Energimærkning nr.:** 100152156  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-03-2010  
**Energikonsulent:** Søren Erik Krogh  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Nordisk Engineering ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1972
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 115 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 115 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fyringsgasolie:	7,20 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100152156  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-03-2010  
**Energikonsulent:** Søren Erik Krogh  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Nordisk Engineering ApS

## 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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Læs mere

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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Søren Erik Krogh	<b>Firma:</b>	Nordisk Engineering ApS
<b>Adresse:</b>	Skyttevej 2 8950 Ørsted	<b>Telefon:</b>	86488808
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:nordeng@nordeng.dk">nordeng@nordeng.dk</a>	<b>Dato for bygningsgennemgang:</b>	11-03-2010

**Energikonsulent nr.:** 101085

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