Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Constantiavej 15
Postnr./by:	8586 Ørum Djurs
BBR-nr.:	707-101036-001
Energimærkning nr.:	100145959
Gyldigt 5 år fra:	07-01-2010
Energikonsulent:	Søren Erik Krogh
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: 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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 26.832 kr./år
- **Forbrug:** 3.726,7 Liter fyringsgasolie

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	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	34 kWh el 672,3 Liter fyringsgasolie	5.000 kr.	20.500 kr.	4,2 år
2	Isolering af loft ved nordlige indgangsparti m.v.	30 kWh el 585,1 Liter fyringsgasolie	4.300 kr.	9.800 kr.	2,3 år
3	Hulmursisolering	6 kWh el 116,8 Liter fyringsgasolie	900 kr.	4.900 kr.	5,7 år



Energimærkning nr.: 100145959
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
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	Tilbage-betalingstid
4	Hulmursisolering.	3 kWh el 55,4 Liter fyringsgasolie	500 kr.	4.400 kr.	10,7 år
5	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	30 kWh el 587,1 Liter fyringsgasolie	4.300 kr.	25.600 kr.	6,0 år
6	Isolering af del af facade mod syd.	2 kWh el 36,6 Liter fyringsgasolie	300 kr.	3.900 kr.	14,5 år
7	Indvendig isolering af facade.	5 kWh el 85,1 Liter fyringsgasolie	700 kr.	10.300 kr.	16,4 år
8	Efterisolering af varmefordelingsrør	6 kWh el 106,9 Liter fyringsgasolie	800 kr.	3.500 kr.	4,5 år
9	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	8 kWh el 150,5 Liter fyringsgasolie	1.100 kr.	20.100 kr.	18,3 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.



Energimærkning nr.: 100145959
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

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:

• **Samlet besparelse på varme**	17.173	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	244	kr./år
• **Besparelser i alt**	17.417	kr./år
• **Investeringsbehov**	102.619	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.: 100145959
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
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
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 10,9 Liter fyringsgasolie	80 kr.
11	Udførelse af nyt terrændæk	6 kWh el 117,8 Liter fyringsgasolie	900 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 11,9 Liter fyringsgasolie	87 kr.
13	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 9,9 Liter fyringsgasolie	73 kr.
14	Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	2 kWh el 38,6 Liter fyringsgasolie	300 kr.
15	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 36,6 Liter fyringsgasolie	300 kr.
16	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 8,9 Liter fyringsgasolie	66 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bolig opført i år 1900.
Der er på et senere tidspunkt lavet en tilbygning til boligen mod øst på ca. 7 m2. (Ses på billedet).

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Træloft omkring indgangsparti mod nord er uisoleret.
Loft mod uopvarmet tagrum over øvrige bolig er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 2: Loftet isoleres med 300 mm mineraluld. Der etableres dampspærre på den varme side af isoleringen.



Energimærkning nr.: 100145959
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

Forslag 9: 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Tilbygning mod øst skønnes at være opført af 23 cm Lecablokke.
Facade mod syd er hulmur med bløde plader indvendig.
Hulrummet skønnes at være uisoleret.
Facade mod nord er hulmur.
Hulrummet skønnes at være uisoleret.
Ydervægge mod stald består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Massiv væg mod sydvest, med bløde plader indvendigt

Forslag 1: Væg isoleres mod stald med 200 mm mineraluld. Den udvendige efterisolering afsluttes med en r en pladebeklædning. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 3 og 4: Hulmur hulmursisoleres f.eks med 75 mm mineraluldsgranulat

Forslag 6 og 7: Isoleres invendig med 150 mm mineraluld, beklædes med f.eks 13 mm gips. Der skal være dampspærre på isoleringens varme side.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 10, 12, 13, 15 og 16: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100145959
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker (skøn). Gulve er udført i træ.
Terrændæk i beton og slidlagsgulv, er uisoleret.
Fundament mod det fri.
Fundament mod staldbygning

Forslag 5: 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.

Forslag 11: 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. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra 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. Kedel er installeret i boligen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret nyere pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 100145959
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm (skønnet) skumisolering. Varmtvandsbeholder er integreret i oliefyret.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Rørene er skønnet at være i krybekælder.

Forslag 8: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er et toilet med et-trinsskyl. Dette kan med fordel udskiftes til et toilet med vandbesparer.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100145959
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
Energikonsulent: Søren Erik Krogh
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Nordisk Engineering ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 91 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 91 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	7,20 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100145959
Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
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 m2, 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) 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. 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Søren Erik Krogh	**Firma:**	Nordisk Engineering ApS
Adresse:	Skyttevej 2 8950 Ørsted	**Telefon:**	86488808
E-mail:	nordeng@nordeng.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	06-01-2010
Energikonsulent nr.:	101085		

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