



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Langdysselund 9
Postnr./by: 7700 Thisted
BBR-nr.: 787-037127-001
Energimærkning nr.: 100177334
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi Rådgivning 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 38.790 kr./år
- Forbrug:** 4.083,2 Liter fyringsgasolie

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug


D

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.

Energikonsulentens 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 Montering af termostatventiler	13 kWh el 246,5 Liter fyringsgasolie	2.400 kr.	3.500 kr.	1,5 år
2 Konvertering til fjernvarme	298 kWh el -34.110 kWh fjernvarme 4.083,2 Liter fyringsgasolie	27.300 kr.	55.000 kr.	2,0 år



Energimærkning nr.: 100177334
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
3 Udskiftning til et-grebs blandingsbatteri og har sparefunktion.	60,00 m ³ koldt brugsvand	2.100 kr.	6.000 kr.	2,9 år
4 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	23 kWh el 450,5 Liter fyringsgasolie	4.400 kr.	13.400 kr.	3,1 år
5 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 25,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.	2.200 kr.	8,9 år
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 8,9 Liter fyringsgasolie	86 kr.	1.300 kr.	14,3 år
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	6 kWh el 109,9 Liter fyringsgasolie	1.100 kr.	15.400 kr.	14,6 år
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	9 kWh el 171,3 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.	24.900 kr.	15,1 år
9 Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	3 kWh el 51,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.	15.200 kr.	30,7 år
10 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	4 kWh el 85,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.	12.800 kr.	15,6 år
11 Montering af plan fanger i forbindelsen med udskiftning af kedel	-88 kWh el 109,9 Liter fyringsgasolie	900 kr.	15.000 kr.	17,3 år



Energimærkning nr.: 100177334
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

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:

• Samlet besparelse på varme	29.436	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	408	kr./år
• Samlet besparelse på vand	2.100	kr./år
• Besparelser i alt	31.944	kr./år
• Investeringsbehov	164.449	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.



Energimærkning nr.: 100177334
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

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

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
12 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	9 kWh el 181,2 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.
13 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i skydedørsparti	3 kWh el 58,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.
14 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	1 kWh el 16,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
15 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	1 kWh el 24,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.
16 Indvendig efterisolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm.	8 kWh el 156,4 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.
17 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	18 kWh el 354,5 Liter fyringsgasolie	3.500 kr.



Energimærkning nr.: 100177334
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
18 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1 kWh el 20,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
19 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1 kWh el 20,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
20 Montering af ny prefabrikeret loftslem	5,0 Liter fyringsgasolie	47 kr.
21 Efterisolering af varmfordelingsrør	5,9 Liter fyringsgasolie	56 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1972 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Energispareforslagene er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. men særligt omlægning til fjernvarme samt montering af termostatregulerende ventiler må anbefales overvejset. Det anbefales at indhente tilbud på de ønskede forbedringer før arbejdet bestilles til udførelse.

Eventuelt forbrug til opvarmning af garagen i kælderens nordlige del er ikke medregnet.

Nuværende ejer har ikke foretaget månedlige aflæsninger.

Bygningen anvendes til beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
 Loftslem til uopvarmet tagrum er udført som et enkeltlags uisolaret vindue og ikke tætsluttende.

Forslag 12: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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.

Forslag 20: Montering af ny prefabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.



Energimærkning nr.: 100177334
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

• Ydervægge

- Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Let ydervægsparti mod syd i stueetage er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.
Skillevæg i kælder mod den uopvarmede garage består af 12 cm massiv teglvæg (halvtstens væg).
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendigt vurderes væggen isoleret med en ca 75 mm tyk pudset lecavæg.
- Forslag 4: Isolering af uisolert væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.
- Forslag 15: 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 16: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.
- Forslag 17: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure 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. 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: Ejendommens vinduer er udført som faste og oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Fast sideparti ved indgangsdør med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas samt



Energimærkning nr.: 100177334
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

mosaik.

Terrassedør i kælder, med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Skydedørsparti i opholdsstuen mod syd, udført med med en skydedør og fast ramme.

Parti er monteret med 2 lags termorude.

Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 5: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 6, 7, 8 og 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af 2 lags termoruder i skydedørsparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 18 og 19: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af tung dæk med træ- eller slidlagsgulve. Etageadskillelsen er vurderet isoleret i kælder med 50 mm indstøbt træbeton eller tilsvarende.

Kældergulvene er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med ca. 200 mm letklinker eller tilsvarende under betonen.

Forslag 9: M4,3,4ontering af nyt nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse med 200 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt 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.



Energimærkning nr.: 100177334
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel, en HS Tarm vurderes installeret i 1972. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder der er beskeden isoleret. Kedlen er forsynet med nyere oliebrændere. Der er integreret ældre pumpe til cirkulation.

Forslag 2: Det anbefales såfremt fyret alligevel skal udskiftes, at konvertere til fjernvarme. Tilslutningsafgiften er ved beregningen inklusive indføring i bygningen vurderet til 45.000 kr men må aftales særskilt med forsyningsvirksomheden.

• Varmt vand

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

• 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 bad og toilet. Varmefordelingsrør placeret i kælders garage er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 21: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på () stk radiatorer.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg.

Forslag 11: Solvarme kunne overvejes hvis varmtvandsbeholderen og kedel alligevel skal udskiftes. Investering i solvarme vil være fordelagtig (kun solfanger skal købes). Det findes komplet færdig anlæg med kedel, beholder og solfanger. Solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand. Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 70 % af varmtvandsforbruget.



Energimærkning nr.: 100177334
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Vand

- **Armaturer**

Status: Der er flere ældre håndvaskarmaturer i bygningerne

Forslag 3: Det anbefales at håndvaskarmaturer og brusearmaturer udskiftes til nye med sparefunktion.

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100177334
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1972
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 155 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 282 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen som boligareal, idet hele kælderen, bortset fra garagen er forsynet med radiatorer og derfor regnes opvarmet..

Ifølge opmålinger, foretaget i forbindelse med energimærkningen andrager det bebyggede areal 157 m², ligesom ca. 125 m² af kælderen vurderes indrettet til boligformål.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,26 kr. pr. kWh
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.: 100177334
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning 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.

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



Energimærkning nr.: 100177334
Gyldigt 5 år fra: 27-08-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Emmanuel Laursen	Firma:	NRGi Rådgivning A/S
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	Telefon:	70208686
E-mail:	el@nrgi-raadgivning.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	25-08-2010

Energikonsulent nr.: 250509

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