



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Bjørnemosevej 141	
Postnr./by:	5260 Odense S	
BBR-nr.:	461-468748-020	
Energimærkning nr.:	100199412	
Gyldigt 5 år fra:	21-12-2010	
Energikonsulent:	Mahmoud Shekari	
Programversion:	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"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 43.117 kr./år • Forbrug: 5.201 kWh el 3.575,2 Liter fyringsgasolie 	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</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.

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 Borttagning af elradiatorer/ opsætning af vandbårent anlæg	3.735 kWh el -403,0 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.	8.000 kr.	2,9 år
2 Isolering af varmfordelingsrør i bryggers	-280 kWh el 98,0 Liter fyringsgasolie	500 kr.	700 kr.	1,6 år
3 Udskiftning af toilet med lavt skyl	30,00 m ³ koldt brugsvand	1.300 kr.	4.000 kr.	3,3 år



Energimærkning nr.: 100199412
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
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	Tilbagebetalingstid
4 Efterisolering af varmfordelingsrør	207 kWh el 317,8 Liter fyringsgasolie	3.400 kr.	5.900 kr.	1,7 år
5 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	100 kWh el 1.009,9 Liter fyringsgasolie	9.800 kr.	65.000 kr.	6,7 år
6 Udskiftning af bruserhoved	7,20 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	500 kr.	1,7 år
7 Efterisolering af ydervægge	1.388 kWh el 705,9 Liter fyringsgasolie	9.200 kr.	142.800 kr.	15,6 år
8 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	460 kWh el	900 kr.	4.500 kr.	5,6 år
9 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	443 kWh el 225,7 Liter fyringsgasolie	3.000 kr.	36.000 kr.	12,3 år
10 Etablering af nyt gulv i hele bygningen	1.141 kWh el 580,2 Liter fyringsgasolie	7.600 kr.	192.000 kr.	25,5 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.: 100199412
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi Rådgivning A/S

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	32.036	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.155	kr./år
• Samlet besparelse på vand	1.526	kr./år
• Besparelser i alt	34.717	kr./år
• Investeringsbehov	459.256	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: **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:



Energimærkning nr.: 100199412
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11 Montering af 60 kvm solceller på taget	5.481 kWh el	9.700 kr.
12 Udskiftning af døre og vinduer til nye med energiruder/isoleret fyldning	304 kWh el 154,5 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter 2008 version 3. Data er baseret på det foreliggende tegningsmateriale (en plantegning) samt egne opmålinger og besigtigelser. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser. Bygningsgennemgangen er foretaget uden ejerens tilstedeværelse.

Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres, at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner eller opstår råd eller fugtskader.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn, det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker inden arbejdet igangsættes.

Bygningen er, på tidspunktet for konsulentens besigtelse, ikke i anvendelse bortset fra et enkelt lokale, som personales anvender som kontor samt toilet/ bad. Det er oplyst til konsulenten, at bygningen har stået tom i længere tid.

Den inddatering og tilhørende besparelser, som anvises i energimærket, afspejler et forbrugsmønster, som svarer til at bygningen er beboet. Besparelserne skal derfor anskues ud fra et "normalt" brug af bygningen.

Der er ikke givet opgørelse til konsulenten med en opgørelse over hvor meget olie der bruges. Derfor er der ikke nogen opgørelse på oplyst forbrug på energimærket.

Det anbefales at der føres månedlige aflæsninger af forbrug på el, vand og varme. Dette er for at få muligheden for at dæmme op for eventuelle fejl på anlæggene og samtidig følge forbruget. Tidligere undersøgelser har vist, at hvis forbruget følges, vil der være en målbar tendens til at spare på forbruget. Bygningen er opført som stuehus til en landbrugsejendom.



Energimærkning nr.: 100199412
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm skumisulering udlagt i træbjælkelaget.

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. Efterisoleringsarbejdet kan eksempelvis foretages sammen med en eventuel restaurering af tagkonstruktionen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 30 cm massiv teglvægge, med malet kalkpuds.

Forslag 7: Ydervæggene efterisoleres op til gældende krav. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Facadernes udseende ændres markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

En eventuel efterisolering foreslås foretaget, hvis ydervæggene skal respaures alligevel, eller hvis der skal skiftes vinduer og døre.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Det er hoveddør med sideparti (termorude) mod øst og en bagdør mod vest.

Forslag 12: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulvet er et ventileret gulv. Det er ventilationsrist i soklen på bygningen. Gulvkonstruktion skønnes at være bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er hovedsagligt udført i træ, dog er der flisebelægning i bad/wc.

Gulvet i bryggers og personalestuen er ikke ventileret. Det formodes, at egenskaberne for gulvarelet her er det samme som de øvrige arealer.



Energimærkning nr.: 100199412
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi Rådgivning A/S

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende gulv og udgravning på ca. 1 m. Etablering af nyt gulv med 150-200 mm kapillarbrydende lag, 220 mm Sundolit, fugtmembran, 50-100 mm beton, nyt flise- eller trægulv. Til dette forslag bør foretages nærmere undersøgelse af gulvkonstruktionen. Efterisoleringen foreslås foretaget hvis gulvet alligevel skal skiftes efter vandskade eller lignende.

- **Kælder**

Status: Det er ikke kælder på ejendommen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen regnes som værende tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre skønnes at være intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisolert solokedel med gammel oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Ud fra den kedel-rapport, som lå ved fyret kan det læses, at der er en dårlig virkningsgrad og CO værdi på brænderen. Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i personalelokalet. Elradiatorer indgår i beregning sammen med oliekedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 1: Elradiatorerne fjernes og der opsættes ny radiator som kobles på det øvrige radiatoranlæg i bygningen.

Forslag 5: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondenserende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtigt i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel.



Energimærkning nr.: 100199412
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi Rådgivning A/S

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via 2 el-varmtvandsbeholder. Der er tappesteder i køkken og i bad/ wc. Brugsvandsrør er udført som 15 mm kobberør. Rørene er uisolerede.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør i brygers er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i bryggers med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8: 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. Det formodes, at der ikke lukkes for termostatventiilerne om sommeren.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 11: Montering af solceller på taget af avlsbygning. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Opsætning af solceller kan eventuelt foretages sammen med efterisolering eller restaurering af taget.

• Varmepumper

Status: Hvis man vælger at udskifte gulvkonstruktionen kan man samtidig overveje at udskifte opvarmningsformen fra oliekedel til jordvarmeanlæg. Der kan være fordele i at etablere opvarmning ved gulvvarmeanlæg frem for opvarmning ved radiatorer, hvis man alligevel



Energimærkning nr.: 100199412
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

skal i gang med at udskifte oliekedlen. Det anbefales at få foretaget nærmere udregninger på forholdende inden igangsætning af projekterne for at sikre, at der opnå den bedste løsning.

Dette kunne være en alternativ løsning i forhold til at lave forbedringer på oliekedlen. Der er i energimærkningsordningen ikke mulighed for at anvise mere end en besparelse på varmeanlægget. Konsulenten har valgt at forbedre kedlen fremfor at etablere varmepumpe, da det er den umiddelbart letteste løsning.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilettet har et skyl på ca. 10- 12 liter.

Forslag 3: Det eksisterende toilet udskiftes til fordel for et nyt med lav skylfunktion.

- **Armaturer**

Status: Armaturet i køkkenet er uden perlator. Men da den ikke er i anvendelse er der undladt forslag om at montere en perlator. Det anbefales dog, at dette foretages, når og hvis køkkenet kommer i brug igen.

Bruseren er uden sparehoved.

Forslag 6: Det foreslås, at bruseren får monteret sparehoved. Beregningen er foretaget ud fra en betragtning om, at der tages bad en gang dagligt, 5 dage om ugen. Det er ukendt hvor mange bade der tages, og derfor er det valgt at anskueliggøre den mulige besparelse på denne måde. Hvis der foretages flere bade end her anvist, vil besparelsen blive større.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det opvarmede areal er fundet på baggrund af tegninger og kontrolopmålinger på stedet. Det nuværende forbrug af el, vand og varme i bygningen er meget lavt.

Der er ikke oplyst forbrug for varme på ejendommen.



Energimærkning nr.: 100199412
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1907
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 96 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 96 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **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:	41,00 kr. pr. m ³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,76 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100199412
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
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.: 100199412
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mahmoud Shekari
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Mahmoud Shekari	Firma:	NRGi Rådgivning A/S
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	Telefon:	70208686
E-mail:	mas@nrgi-raadgivning.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	06-10-2010

Energikonsulent nr.: 250462

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