Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Tingbakken 1
Postnr./by:	3230 Græsted
BBR-nr.:	270-007497-014
Energimærkning nr.:	100161667
Gyldigt 5 år fra:	31-05-2010
Energikonsulent:	Steen R. Olsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Hansen, Carlsen & Frølund 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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 31.105 kr./år
- **Forbrug:** 3.274,3 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	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	594 kWh el 501,0 Liter fyringsgasolie	6.000 kr.	7.000 kr.	1,2 år
2	Udskiftning af ledninger i jord	55 kWh el 1.092,1 Liter fyringsgasolie	10.500 kr.	20.000 kr.	1,9 år
3	Efterisolering af hanebåndsloft med 250/350 mm.	8 kWh el 174,3 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.	13.600 kr.	8,1 år



Energimærkning nr.: 100161667
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250/350 mm.	7 kWh el 141,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	13.000 kr.	9,6 år
5	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250/350 mm.	8 kWh el 163,4 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.	15.000 kr.	9,6 år
6	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas	1 kWh el 24,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	2.600 kr.	10,8 år
7	Udvendig efterisolering af flade tag med 250 mm.	12,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.	4.800 kr.	38,8 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.



Energimærkning nr.: 100161667
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	15.896	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.306	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	17.202	kr./år
• **Investeringsbehov**	75.915	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.: 100161667
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	4 kWh el 90,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.
9	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	17 kWh el 340,6 Liter fyringsgasolie	3.300 kr.
10	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	2 kWh el 50,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.
11	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1 kWh el 22,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.
12	Udførelse af nyt terrændæk	5 kWh el 114,9 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført som skovløberbolig i 1893, der er senere foretaget mindre ombygninger.

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus. Bygningen var ikke beboet ved besigtigelsen.

Der er en række umiddelbart rentable energibesparende foranstaltninger.

Der forelå skannet kopi af plan fra opmåling, udateret.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft over loftsrum mod øst) er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft over loftsrum mod vest) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skunke er ikke umiddelbart tilgængelige, da lemme er skruet til.
Lodrette skunkvægge i loftsrum mod øst er skønnet isoleret med 20 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge i loftsrum mod vest er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk mod øst er skønnet isoleret med 20 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100161667
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

Loft mod uopvarmet skunk mod vest er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Det flade tag over tilbygning (entre og bad) er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af hanebåndsloft med 250/350 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 4: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250/350 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 5: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250/350 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 7: Udvendig efterisolering af det flade tag med 250 mm isolering i forbindelse med udskiftning af tagplader. Overslagsprisen omfatter ikke forhøjelse af spær og nye tagplader.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i oprindelig bygning består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge i tilbygning (entre og bad) er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Isolering er kontrolleret med endoskop, og det skønnes isoleringen er rimelig intakt.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. 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. 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.



Energimærkning nr.: 100161667
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. 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 10: 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 uddseende 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 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Oplukkelige vinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 1+1 lag glas med koblede rammer.
Oplukkelige gavlvinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. NB. Der er råd i vinduet.
Yderdør med 4 ruder og uisoleret fylding. Dør er monteret med 1 lag glas.

Forslag 6: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas. Fyldning isoleres og der monteres tynd træfiberplade.

Forslag 8: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af gavlvinduer (rådangrebne) med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100161667
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i køkken og stor stue er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret svarende til 100 mm letklinker under betonen.
Etageadskillelse mod utilgængelig krybekælder består af bjælkelag med skønnet 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 12: 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.

- **Kælder**

Status: Der er ca. 8 m² høj krybekælder med adgang fra lem i køkken.

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. Kedel er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen fabrikat Baxi BK20 MK3 fra 2006, er en nyere kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.

Forslag 2: Udskiftning af uisolerede ledninger varme og brugsvandsledninger i jord til præisolerede ledninger.



Energimærkning nr.: 100161667
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

- **Varmt vand**

Status: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i udhus monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20 - 15.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i jord er udført som pex rør. Rørene er uisoleret.
Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

- **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 automatisk modulerende pumpe med en effekt på 75 W. Pumpen er indbygget i unit.
Varmefordelingsrør i jord er udført pex rør. Rørene er uisoleret.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme i bygningen. Installation af solvarme er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Når varmtvandsbeholderen alligevel skal udskiftes, eller taget skal udskiftes, vil investering i solvarme være fordelagtig, da solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand. Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage 50-70 % af varmtvandsforbruget.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet med duo skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er med vandbesparende perlatorer.



Energimærkning nr.: 100161667
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der forelå ikke oplysninger om forbrug ved besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100161667
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1893
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 114 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 114 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der har ikke været en BBR-ejermeddelelse til rådighed hvorfor oplysninger om bygningen stammer fra www.OIS.dk. Oplysningerne lader til at være korrekte. Der er umiddelbart ikke konstateret afvigelser i det opvarmede areal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100161667
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund 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 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 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.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100161667
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Steen R. Olsen	**Firma:**	Hansen, Carlsen & Frølund A/S
Adresse:	Hørkær 16 2730 Herlev	**Telefon:**	33787980
E-mail:	sro@hcf.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	26-05-2010
Energikonsulent nr.:	100366		

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