Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Hatterbjergvej 001
Postnr./by:	7700 Thisted
BBR-nr.:	787-093663-001
Energimærkning nr.:	100192449
Gyldigt 5 år fra:	07-11-2010
Energikonsulent:	Irina Sol Rosenkrantz
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

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:** 14.199 kr./år
- **Forbrug:** 10,14 Ton træflis

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	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	11 kWh el 0,56 Ton træflis	900 kr.	1.100 kr.	1,3 år
2	Efterisolering af ydervægge mod staldbygning med 200 mm.	46 kWh el 1,40 Ton træflis	2.100 kr.	27.000 kr.	13,2 år
3	Efterisolering af varmefordelingsrør	3 kWh el 0,17 Ton træflis	300 kr.	1.800 kr.	7,2 år
4	Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-112 kWh el 1,48 Ton træflis	1.900 kr.	30.000 kr.	16,2 år
5	Installering af solvarmebeholder i opvarmet rum	6 kWh el 0,24 Ton træflis	400 kr.	7.000 kr.	19,9 år



Energimærkning nr.: 100192449
Gyldigt 5 år fra: 07-11-2010
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Irina Sol Tegnestue

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**	6.133	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	-74	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	6.059	kr./år
• **Investeringsbehov**	66.800	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.: 100192449
Gyldigt 5 år fra: 07-11-2010
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Irina Sol Tegnestue

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

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
6	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.
7	Indvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	31 kWh el 0,95 Ton træflis	1.400 kr.
8	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	3 kWh el 0,09 Ton træflis	200 kr.
9	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	127 kWh el	300 kr.
10	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	2 kWh el 0,04 Ton træflis	63 kr.
11	Isolering af væg mod billardrum med 200 mm.	2 kWh el 0,04 Ton træflis	63 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1933 som et stuehus/ enfamilieshus med væsentlig ombygning/ tilbygning i 1996 og for nogle år tilbage. Termoruder i vinduer og yderdøre er blevet udskiftet og forsynet med 2 lags energiruder.
Hele bygningen (undtaget billardrum og værelse i staldbygning) er ved energimærket regnet som opvarmet areal.



Energimærkning nr.: 100192449
Gyldigt 5 år fra: 07-11-2010
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Irina Sol Tegnestue

Der kan umiddelbart anvises enkelte rentable energibesparende foranstaltninger.
Der er også nogle forslag til forbedringer ved renovering.

Der forelå intet tegningsmateriale ved udarbejdelse af energimærket.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum i badeværelse er isoleret med 250 mm mineraluld.
Lodrette/ vandrette skunkvægge er isoleret med 250 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld.

Isoleringstilstanden er baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet.
(Ny tag efter 2005)

Forslag 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 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. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i oprindelig bygning er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Isoleringstilstanden er baseret på konsulentens skøn ud fra renoverings tidspunktet.
Ydervægge mod staldbygning består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Isoleringstilstanden er baseret på stikprøvekontrol.
Ydervæg i gavlen mod vest (1.sal) ca 41 cm er udført som isoleret hulmur med indvendig isoleringsvæg på ydermure med 100 mm isolering.
Væg mod uopvarmet rum/billardrum ca 17 cm er udført som let væg med pladebeklædning. Væggen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstilstanden er baseret på stikprøvekontrol.



Energimærkning nr.: 100192449
Gyldigt 5 år fra: 07-11-2010
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Irina Sol Tegnestue

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstilstanden er baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure mod staldbygning 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.

Forslag 7: 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.

Forslag 11: Der udføres ny isolering med 200 mm mineraluld mod billardrum. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer i beboelse er monteret med 2 lags energirude fra 2004.
Yderdør samt terrassedøre er også monteret med 2 lags energirude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i entre, gang, badeværelse og køkken er udført i beton og klinker. Gulvet er isoleret med 250 mm Sundolitt under betonen. Der er desuden gulvvarme.
Isoleringstilstanden er baseret på konsulentens skøn ud fra renoverings tidspunktet efter 2005.
Etageadskillelse mod ventileret hulrum består af bjælkelag med 200 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Isoleringstilstanden er baseret på konsulentens skøn ud fra renoverings tidspunktet.

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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.: 100192449
Gyldigt 5 år fra: 07-11-2010
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Irina Sol Tegnestue

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med træflis. Kedel KSM Stoker er installeret i isoleret fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ny kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring.

Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret på 1.sal. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder Metro, isoleret med 50 mm, placeret i fyrrum.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Udskiftning af varmtvandsbeholder i forbindelse med solvarme og installering af ny solvarmebeholder i opvarmet rum.

- **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 entre, køkken, gang og badeværelse.
Varmefordelingsrør i fyrrum er isoleret med 10 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret to pumper med trinregulering med en effekt på 5,8 - 32 W. Pumperne er af fabrikat Wilo (Stratos).

Forslag 3: Efterisolering af varmefordelingsrør i fyrrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 9: Montering af en ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum med gulvvarme.



Energimærkning nr.: 100192449
Gyldigt 5 år fra: 07-11-2010
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Irina Sol Tegnestue

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller.

Forslag 6: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke rentabelt med de nuværende priser for træflis, at montere ny varmepumpe til opvarmning af tagetagen.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.

Forslag 4: Montering af plan solfanger på taget mod syd med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i opvarmet rum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Årsagen til forskellen kan være, at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse.



Energimærkning nr.: 100192449
Gyldigt 5 år fra: 07-11-2010
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Irina Sol Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1933
- **År for væsentlig renovering:** 1996
- **Varme:** Kedel, Træflis
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 192 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 212 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. Der er ca 20 m2 af den tidligere staldbygning er bygget om til beboelse: badeværelse og gang + ca 40 m2 billardrum i udnyttet tagetage (tidligere staldbygning).

Energipriser

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

Træflis:	1.400,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100192449
Gyldigt 5 år fra: 07-11-2010
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Irina Sol Tegnestue

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.

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.: 100192449
Gyldigt 5 år fra: 07-11-2010
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Irina Sol Tegnestue

Energikonsulent

Energikonsulent:	Irina Sol Rosenkrantz	**Firma:**	Irina Sol Tegnestue
Adresse:	Gl. Feggesundvej 89 7742 Amtoft	**Telefon:**	97986665
E-mail:	tegnestue@irinasol.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	04-11-2010

Energikonsulent nr.: 103511

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