



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Østertoften 042	
<b>Postnr./by:</b>	7700 Thisted	
<b>BBR-nr.:</b>	787-141730-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100218505	
<b>Gyldigt 10 år fra:</b>	19-04-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Irina Sol Rosenkrantz	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	
<b>Firma:</b>	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 Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 15.167 kr./år
- **Forbrug:** 3.295 kWh el  
944,6 Liter fyringsgasolie

### Lavt forbrug



### Højt forbrug

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](http://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.

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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	624 kWh el 120,8 Liter fyringsgasolie	2.400 kr.	33.500 kr.	14,4 år
2 Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-1.322 kWh el 396,0 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.	15.000 kr.	11,7 år
3 Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-96 kWh el 264,4 Liter fyringsgasolie	2.400 kr.	37.000 kr.	15,9 år



**Energimærkning nr.:** 100218505  
**Gyldigt 10 år fra:** 19-04-2011  
**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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	5.452	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	-205	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	5.247	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	85.480	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 CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



**Energimærkning nr.:** 100218505  
**Gyldigt 10 år fra:** 19-04-2011  
**Energikonsulent:** Irina Sol Rosenkrantz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Irina Sol Tegnestue

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](http://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
4 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og yderdøre	430 kWh el 83,2 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.
5 Indvendig efterisolering af ydervægge	629 kWh el 121,8 Liter fyringsgasolie	2.400 kr.
6 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.500 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Beboelsen er et enfamiliehus på 124 m<sup>2</sup> fra 1979 med væsentlig renovering for nogle år tilbage, bl.a. med nye gulve, og forudsættes isoleret efter gældende krav i bygningsreglement på renoverings tidspunktet. Alle vinduer og yderdøre er blevet udskiftet og forsynet med 2 lags nyere termoruder fra 1999.

Der kan umiddelbart anvises enkelte rentable energibesparende foranstaltninger.

Der er også nogle forslag til forbedringer ved renovering.



**Energimærkning nr.:** 100218505  
**Gyldigt 10 år fra:** 19-04-2011  
**Energikonsulent:** Irina Sol Rosenkrantz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Irina Sol Tegnestue

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret uregelmæssigt og vurderet med ca 150 mm mineraluld.  
Isoleringstilstanden er baseret på stikprøvekontrol.

Forslag 1: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.  
Isoleringstilstanden er baseret på stikprøvekontrol samt konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet.

Forslag 5: 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. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Der er generelt oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termoruder fra 1999.  
Vinduesparti mod syd er monteret med 2 lags termoruder fra 1999.  
Yderdør og terrassedør mod syd er også monteret med 2 lags termorude.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og trægulve. Gulvet er isoleret med 250 mm trykfast isolering under betonen. Isoleringstilstanden er baseret på konsulentens skøn ud fra renoverings tidspunktet.  
Terrændæk i stue, forgang, gang og badeværelse er udført i beton og klinker.  
Der er ifølge ejeren el-gulvvarme i gang samt i stuen og vandbaseret gulvvarme i badeværelse.



**Energimærkning nr.:** 100218505  
**Gyldigt 10 år fra:** 19-04-2011  
**Energikonsulent:** Irina Sol Rosenkrantz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Irina Sol Tegnestue

- **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 og 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 Vølund er installeret i entre/ bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. Der er supplerende varmforsyning i form af el-gulvvarme. El-gulvvarme indgår i beregning sammen med oliekedel. Andel til el-gulvvarme er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder regnes isoleret med 50 mm isolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden vandbaseret gulvvarme i badeværelse. På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene regnes isoleret med 30 mm isolering.

- **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 stuen og i gangen. Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.



**Energimærkning nr.:** 100218505  
**Gyldigt 10 år fra:** 19-04-2011  
**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 i 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

Forslag 2: Der kan anbefales at montere ny varmepumpe til opvarmning af huset i sommerperioden. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner beboelsen med varme.

### • Solvarme

Status: Der er ikke solvarme.

Forslag 3: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i baggang. 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.

## Vand

### • Toiletter

Status: Huset har toilet med dobbelt skyl.

### • Armaturer

Status: Bruser og blandingsbatterier er med sparefunktion.



**Energimærkning nr.:** 100218505  
**Gyldigt 10 år fra:** 19-04-2011  
**Energikonsulent:** Irina Sol Rosenkrantz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Irina Sol Tegnestue

## Oplyst varmeforbrug

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

### Kommentar:

Der gøres opmærksom på, at der i ejendommen er kombineret opvarmning ved fjernvarme, el-gulvvarme og vandbaseret gulvvarme i bad. Ejeren har ikke oplyst el-varme forbrug.



**Energimærkning nr.:** 100218505  
**Gyldigt 10 år fra:** 19-04-2011  
**Energikonsulent:** Irina Sol Rosenkrantz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Irina Sol Tegnestue

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1979
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 124 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 124 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,88 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100218505  
**Gyldigt 10 år fra:** 19-04-2011  
**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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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. 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:



**Energimærkning nr.:** 100218505  
**Gyldigt 10 år fra:** 19-04-2011  
**Energikonsulent:** Irina Sol Rosenkrantz  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Irina Sol Tegnestue

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.dk

**Læs mere**  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Irina Sol Rosenkrantz	<b>Firma:</b>	Irina Sol Tegnestue
<b>Adresse:</b>	Gl. Feggesundvej 89 7742 Amtoft	<b>Telefon:</b>	97986665
<b>E-mail:</b>	tegnestue@irinasol.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	16-04-2011

**Energikonsulent nr.:** 103511

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.