



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Violvej 003
Postnr./by: 7700 Thisted
BBR-nr.: 787-027393-001
Energimærkning nr.: 100224576
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2011
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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 22.534 kr./år
- **Forbrug:** 2.253,5 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



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 Isolering af varmekonfigurationsrør	8 kWh el 375,2 Liter fyringsgasolie	3.800 kr.	4.900 kr.	1,3 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 63,4 Liter fyringsgasolie	700 kr.	1.100 kr.	1,7 år
3 Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrekningsreguleret	-2.364 kWh el 762,4 Liter fyringsgasolie	3.200 kr.	15.000 kr.	4,8 år



Energimærkning nr.: 100224576
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Nyt toilet med dobbelt skyl	10,00 m ³ koldt brugsvand	400 kr.	2.700 kr.	7,7 år
5 Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-120 kWh el 446,5 Liter fyringsgasolie	4.300 kr.	37.000 kr.	8,7 år
6 Efterisolering af varmfordelingsrør	1 kWh el 14,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.	800 kr.	5,0 år
7 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	67 kWh el 403,0 Liter fyringsgasolie	4.200 kr.	45.000 kr.	10,8 år
8 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	15 kWh el 188,1 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.	21.400 kr.	11,2 år
9 Udskiftning af yderdør med 1 lag glas	4 kWh el 42,6 Liter fyringsgasolie	500 kr.	5.400 kr.	12,4 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.: 100224576
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	14.952	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-34	kr./år
• Samlet besparelse på vand	350	kr./år
• Besparelser i alt	15.268	kr./år
• Investeringsbehov	133.120	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: **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
10 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.500 kr.



Energimærkning nr.: 100224576
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og yderdøre	6 kWh el 77,2 Liter fyringsgasolie	800 kr.
12 Indvendig efterisolering af ydervægge	13 kWh el 163,4 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.
13 Udførelse af nyt terrændæk	10 kWh el 128,7 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Beboelsen er et enfamiliehus på 104 m² fra 1963 med væsentlig ombygning i 1975 samt for nogle år tilbage, bl.a. med nyere vinduer, og forudsættes isoleret efter gældende krav i bygningsreglement på renoverings tidspunktet.

De fleste vinduer og yderdøre er blevet udskiftet og forsynet med 2 lags nyere termoruder fra 1992. Et par vinduer mod nord er blevet udskiftet og forsynet med 2 lags energiruder fra 2000.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret meget uregelmæssigt med 75 mm og delvis med 125 mm mineraluld.

Forslag 8: 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.



Energimærkning nr.: 100224576
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af 12 cm molersten 700 som bagmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Isoleringstilstanden er baseret på stikprøvekontrol samt konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet.

Forslag 12: 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: Et par vinduer mod nord er monteret med 2 lags energiruder fra 2000. Der er generelt oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termoruder fra 1992.
Yderdør og terrassedør mod syd er også monteret med 2 lags termoruder.
Yderdør/ bagdør mod nord er monteret med 1 lag glas.

Forslag 9: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: 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, tæppebelægninger eller vinyl. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 13: 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 ingen kælder.



Energimærkning nr.: 100224576
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue



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 Salamander er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre solokedel med nyere oliebrændere Termo Teech. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 7: 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 fordelagtig 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.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder A.BOLL 160L. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Varmefordelingsrør i huset er uisoleret. En mindre del af varmfordelingsrør i fyrrummet er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100224576
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnesteue

Forslag 6: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller.

Forslag 10: 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 3: 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 5: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglass, 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 er med enkelt skyl.

Forslag 4: Ved udskiftning af toilet anbefales det at montere en vandbesparende type med dobbelt skyl.



Energimærkning nr.: 100224576
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

- **Armaturer**

Status: Bruser og blandingsbatterier er med sparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Der er en mindre forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Årsagen til forskellen kan være, at ejendommen kun har været beboet af en person, og derved har alle rum ikke været opvarmet til 20 grader, da huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat for et hus af samme størrelse.



Energimærkning nr.: 100224576
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Irina Sol Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1963
- **År for væsentlig renovering:** 1975
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 104 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 104 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fyringsgasolie:	10,00 kr. pr. Liter
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100224576
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2011
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 m², 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.

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:



Energimærkning nr.: 100224576
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2011
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

Energikonsulent

Energikonsulent:	Irina Sol Rosenkrantz	Firma:	Irina Sol Tegnestue
Adresse:	Gl. Feggesundvej 89 7742 Vesløs	Telefon:	97986665
E-mail:	irina@irinasol.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	23-05-2011

Energikonsulent nr.: 251071

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