



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Michel Wester 014

Postnr./by: 7700 Thisted

BBR-nr.: 787-173538-001

Energimærkning nr.: 100237675

Gyldigt 7 år fra: 18-08-2011

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:** 17.332 kr./år

• **Forbrug:** 17.860 kWh fjernvarme

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 tilslutningsrør til vandvarmer	-2 kWh el 310 kWh fjernvarme	300 kr.	600 kr.	2,6 år
2 Isolering af varmekonfigurationsrør	-31 kWh el 2.450 kWh fjernvarme	1.600 kr.	6.600 kr.	4,2 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



Energimærkning nr.: 100237675
Gyldigt 7 år fra: 18-08-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

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	1.809	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-63	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	1.746	kr./år
• Investeringsbehov	7.125	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



Energimærkning nr.: 100237675
Gyldigt 7 år fra: 18-08-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue



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
3 Udskiftning af blandingsbatteri	5,00 m ³ koldt brugsvand	200 kr.
4 Montering af toiletter vandbesparende type	10,00 m ³ koldt brugsvand	400 kr.
5 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.622 kWh el	3.000 kr.
6 Efterisolering af varmfordelingsrør ved vekslerinstallation	-1 kWh el 100 kWh fjernvarme	64 kr.
7 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	147 kWh el	300 kr.
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og skydedørsparti	6 kWh el 1.270 kWh fjernvarme	900 kr.
9 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	7 kWh el 1.090 kWh fjernvarme	800 kr.
10 Efterisolering af lette ydervægge i tilbygning mod øst	3 kWh el 430 kWh fjernvarme	300 kr.
11 Montering af forsatsrude(2 lags energiruder) på ovenlys	100 kWh fjernvarme	66 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Beboelsen er et enfamiliehus fra 1992 med væsentlig ombygning/ tilbygning i 1997 og forudsættes isoleret efter gældende krav i bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Vinduer er generelt forsynet med 2 lags termoruder fra 1991. Nogle vinduer og yderdøre er forsynet med 2 lags lavenergiruder fra 2003.

Hele bygningen 152 m² (inkl. tilbygning mod øst på ca. 12 m²) er ved energimærkning regnet som opvarmet areal.



Energimærkning nr.: 100237675

Gyldigt 7 år fra: 18-08-2011

Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

Ved besigtigelsen forelå BBR-meddelelse. Der forelå intet tegningsmateriale på besigtigelsestidspunktet. På grund af manglende oplysninger, har det været nødvendigt af skønne isoleringsforhold i visse skjulte konstruktioner.

Der kan umiddelbart anvises nogle rentable energibesparende foranstaltninger.

Der er også enkelte forslag til forbedringer ved renovering.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loftet mod uopvarmet tagrum samt op til kip er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstilstanden er baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet.

Forslag 9: 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.

• Ydervægge

Status: Ydervægge ca. 33 cm er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og træbeklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringstilstanden er baseret på stikprøvekontrol samt konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet.

Ydervægge i tilbygningen mod øst er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er generelt monteret med 2 lags termoruder fra 1991. Skydedørsparti mod syd er monteret med 2 lags termoruder. Ovenlysvinduer er også monteret med 2 lags termoruder. Vinduer mod øst er monteret med 2 lags energiruder fra 2003. Yderdøre er også monteret med 2 lags energirude.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og skydedørsparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 11: Montering af forsatsrude af 2 lags energiruder i træramme på ovenlys.



Energimærkning nr.: 100237675
Gyldigt 7 år fra: 18-08-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton med trægulve. Under betonen er isoleret med 200 mm isolering.
Terrændæk i entre/ bryggers samt i badeværelser er udført i beton og klinker. Der er desuden gulvvarme. Gulvet er skønnet ud fra udførelsestidspunktet isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

- **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 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme Klitmøller Kraftvarmeværk A.m.b.a. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Tilslutningsrør til vandvarmer er uisolerede.

Forslag 1: 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. Der er desuden gulvvarme i bad og bryggers.
Varmefordelingsrør under vekslerinstallation er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør i huset er uisoleret.



Energimærkning nr.: 100237675
Gyldigt 7 år fra: 18-08-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe Megatherm Wilo med trinregulering med en effekt på 48 W.

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

Forslag 6: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Det kan anbefales at etablere udetemp. kompensering og sommerstop.

Forslag 7: 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 radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller.

Forslag 5: Montering af solceller i tagflade mod vest. 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: Det er ikke rentabelt med de nuværende priser for fjernvarme, at installere ny varmepumpe luft-luft.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme.
Det er ikke rentabelt med de nuværende priser for fjernvarme, at installere et solvarmeanlæg.



Energimærkning nr.: 100237675
Gyldigt 7 år fra: 18-08-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

Vand

- **Toiletter**

Status: Huset har toiletter med enkelt skyl.

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

- **Armaturer**

Status: Bruser og blandingsbatterier er med sparefunktion.
Blandingsbatteri ved badekarret er uden sparefunktion.

Forslag 3: Udskiftning af blandingsbatteri ved badekarret til armatur med sparefunktion.

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Ejers varmekonsum er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100237675
Gyldigt 7 år fra: 18-08-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1992
- **År for væsentlig renovering:** 1997
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 140 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 152 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. Udestuen på ca. 12 m² er en del af beboelsen og medregnet som opvarmet areal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,66 kr. pr. kWh
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.500,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100237675
Gyldigt 7 år fra: 18-08-2011
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.: 100237675
Gyldigt 7 år fra: 18-08-2011
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:	17-08-2011

Energikonsulent nr.: 251071

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