



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gundevej 013

Postnr./by: 7700 Thisted

BBR-nr.: 787-017592-001

Energimærkning nr.: 100221485

Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011

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:** 11.555 kr./år

• **Forbrug:** 29.900 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 varmekonfigurationsrør	4.260 kWh fjernvarme	1.300 kr.	6.300 kr.	4,9 år
2 Isolering af tilslutningsrør til vandvarmer	610 kWh fjernvarme	200 kr.	1.100 kr.	5,7 år
3 Efterisolering af radiatornicher med 200 mm.	1.100 kWh fjernvarme	400 kr.	12.800 kr.	38,8 år



Energimærkning nr.: 100221485
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
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:

• Samlet besparelse på varme	1.764	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	1.764	kr./år
• Investeringsbehov	20.150	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.: 100221485
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue



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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.798 kWh el	3.500 kr.
5 Udskiftning af toiletter	5,00 m³ koldt brugsvand	200 kr.
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	2.370 kWh fjernvarme	800 kr.
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	1.830 kWh fjernvarme	600 kr.
8 Indvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	3.750 kWh fjernvarme	1.200 kr.
9 Udskiftning af vinduet med 2 lag glas	90 kWh fjernvarme	27 kr.
10 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	1.630 kWh fjernvarme	500 kr.
11 Udførelse af nyt terrændæk i kælder	2.000 kWh fjernvarme	600 kr.
12 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1.060 kWh fjernvarme	400 kr.



Energimærkning nr.: 100221485
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Beboelsen er et traditionelt enfamiliehus fra 1964 i to plan: stueetage + kælder og forudsættes isoleret efter gældende krav i bygningsreglement på opførelsestidspunktet. Hele bygningen på 187 m² (inkl. opvarmet kælder) er ved energimærket regnet som opvarmet areal. Garage i kælder på ca. 15 m² regnes uopvarmet.

Der kan umiddelbart anvises enkelte 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 med 100 mm mineraluld. Isoleringstilstanden er baseret på stikprøvekontrol. Det flade tag (built-up tag) i tilbygningen er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringstilstanden er baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet i 1975.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur (molersten som bagmur) med 75 mm hulrum. Hulrummet er isoleret med mineraluldsgranulat. Isoleringstilstanden er baseret på konsulentens skøn ud fra renoverings tidspunktet. Nogle radiatornicher består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning. Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er uisolert men indvendig med pladebeklædning.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg i radiatornicher 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 8: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydervægge 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.



Energimærkning nr.: 100221485
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

Forslag 10: Fjernelse af pladebeklædning og montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er generelt monteret med 2 lags termoruder.
Vinduer mod syd er monteret med 2 lags termoruder fra 1988.
Hoveddør samt terrassedør mod syd er også monteret med 2 lags termorude.
Vinduet mod nord er monteret med 2 lag glas.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i de nyere vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af vinduet med 2 lag glas til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af de gamle vinduer samt terrassedør mod syd med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm letklinker under betonen.
Isoleringsstilstanden er baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende terrændæk i kælder 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 opvarmet kælder/beboelse samt uopvarmet garage i huset.



Energimærkning nr.: 100221485
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
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 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 Thisted Varmeforsyning Amba. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Tilslutningsrør til vandvarmer 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. Der er desuden gulvvarme i den nyere bryggers i kældere. Varmefordelingsrør er uisoleret.

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

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ikke solceller.

Forslag 4: 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



Energimærkning nr.: 100221485
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

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 fjernvarme i Thisted, at montere ny varmepumpe luft-luft.

- **Solvarme**

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

Vand

- **Toiletter**

Status: Huset har toiletter er med enkelt skyl.

Forslag 5: Ved udskiftning af toiletter anbefales det at montere vandbesparende type med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Bruser og blandingsbatterier er med sparefunktion.

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100221485
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Irina Sol Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:** 1975
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 112 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 187 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 opvarmet kælder/ beboelse på ca. 75 m².

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,30 kr. pr. kWh
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.585,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100221485
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
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.: 100221485
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
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:	04-05-2011

Energikonsulent nr.: 251071

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