



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Hindingvej 006	
Postnr./by:	7700 Thisted	
BBR-nr.:	787-079679-001	
Energimærkning nr.:	100244682	
Gyldigt 7 år fra:	11-10-2011	
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 17.910 kr./år
- **Forbrug:** 2.171,0 m³ naturgas

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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af varmfordelingsrør	9 kWh el 351,0 m ³ naturgas	3.000 kr.	9.100 kr.	3,1 år
2 Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-2.015 kWh el 749,0 m ³ naturgas	2.600 kr.	20.000 kr.	7,8 år
3 Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-120 kWh el 430,0 m ³ naturgas	3.400 kr.	42.000 kr.	12,6 år
4 Efterisolering af af lofter/ skunkrum i tagetagen samt loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm	8 kWh el 125,0 m ³ naturgas	1.100 kr.	20.900 kr.	20,0 år



Energimærkning nr.: 100244682
Gyldigt 7 år fra: 11-10-2011
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	8.216	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-152	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	8.064	kr./år
• Investeringsbehov	91.954	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.: 100244682
Gyldigt 7 år fra: 11-10-2011
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). 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
5 Montering af 20 kvm solceller i taget mod syd	1.798 kWh el	3.300 kr.
6 Indvendig efterisolering af ydervægge i den oprindelige bygning	17 kWh el 267,0 m ³ naturgas	2.300 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk i stue og køkken	9 kWh el 129,0 m ³ naturgas	1.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Beboelsen er et enfamiliehus fra 1932 med væsentlig ombygning/ total renovering for nogle år tilbage, bl.a. med nye vinduer med 2 lags lavenergiruder, hvor de fleste er fra 2004, nyt tag, delvis nye gulve med gulvvarme, efterisolering.

Huset forudsættes isoleret efter gældende krav i bygningsreglement på renoverings tidspunktet. Ved besigtigelsen forelå BBR-meddelelse og tegninger fra ombygning/ tilbygning (stueplan, facader og snit). Hele bygningen på 152 m² (der er målt ca. 105 m² i stueetage og ca. 47 m² i tagetagen) er ved energimærket regnet som opvarmet areal.

Tilbygning/ udestue og baggang/ bryggers - regnes som opvarmet areal, idet de arealer er en del af beboelsen, hvor der er gulvvarme.

Der kan umiddelbart udføres nogle energiøkonomiske rentable forbedringer i bolig.
Der er også enkelte forslag til forbedringer ved renovering.



Energimærkning nr.: 100244682
Gyldigt 7 år fra: 11-10-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Irina Sol Tegnestue

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loftet i tagetagen (op til kip): skråvægge samt skunkvægge og skunkgulve er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringstilstanden i tagetagen er baseret på konsulentens skøn ud fra renoverings tidspunktet.
Loft mod uopvarmet tagrum i tilbygningen er ifølge snittegning isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af lofter/ skunkrum i tagetagen samt loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering 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 i den oprindelige 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 ejerens oplysninger.
Ydervægge i tilbygningen er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er ifølge snittegning isoleret med 125 mm mineraluld.

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure i den oprindelige bygning 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer samt yderdøre er generelt monteret med 2 lags lavenergiruder fra 2004.
Vinduespartier/ terrassedøre i tilbygningen er også monteret med 2 lags energiruder.
Der er oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags nyere termoruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i tilbygning er udført i beton og trægulv. Der er ifølge snittegning isoleret med 220 mm isolering. Der er desuden gulvvarme.
Terrændæk i entre, baggang og badeværelse er udført i beton og klinker. Gulve er ud fra udførelsestidspunktet isoleret med 200 mm trykfast isolering under betonen. Der er også gulvvarme.



Energimærkning nr.: 100244682
Gyldigt 7 år fra: 11-10-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

Ældre trægulv i køkken og i stue er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er isoleret med 50 mm mineraluld. Gulve er udført i træ. Isoleringstilstanden er baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende trægulve og lukning af ventilationsåbninger ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. 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.

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 naturgas. Kedel Milton er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en isoleret kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder fra 2010. Der er integreret pumpe til cirkulation.

Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnens indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 80 m³ gas.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel Milton. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder regnes som isoleret.



Energimærkning nr.: 100244682
Gyldigt 7 år fra: 11-10-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i entre, baggang, badeværelse og i tilbygning/ beboelse. Varmesør ført i gulve er utilgængelige. Rørdimensioner, rørlængder og isoleringsforhold er derfor skønnede. Varmefordelingsrør under gasfyret er uisoleret. En del af varmfordelingsrør er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør samt efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmatte 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 5: Montering af solceller i taget mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm. 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 varmepumpe.

Forslag 2: Det anbefales at montere ny varmepumpe til opvarmning af 1.sal. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner 1.sal 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 bryggers. 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.



Energimærkning nr.: 100244682
Gyldigt 7 år fra: 11-10-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret toilet en vandbesparende type med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Bruser og blandingsbatterier er med sparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er mindre forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Årsagen til forskellen kan være, at alle rum ikke har været opvarmet til 20 grader, som forudsat i beregningen.

Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.



Energimærkning nr.: 100244682
Gyldigt 7 år fra: 11-10-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Irina Sol Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1932
- **År for væsentlig renovering:** 1979
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 121 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. Der er tilbygning/ beboelse (udestue i BBR-med.) og baggang/ bryggers på ca. i alt 31 m².

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100244682
Gyldigt 7 år fra: 11-10-2011
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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 100244682
Gyldigt 7 år fra: 11-10-2011
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Irina Sol Tegnestue

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.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:	07-10-2011

Energikonsulent nr.: 251071

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