Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kløv Kær 005
Postnr./by: 7700 Thisted
BBR-nr.: 787-034470-001
Energimærkning nr.: 100183421
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010
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:** 13.600 kr./år
- **Forbrug:** 6,33 Ton træpiller, blæst

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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af varmefordelingsrør	14 kWh el 0,35 Ton træpiller, blæst	800 kr.	1.100 kr.	1,4 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 0,07 Ton træpiller, blæst	200 kr.	700 kr.	4,7 år
3	Efterisolering af varmefordelingsrør	5 kWh el 0,12 Ton træpiller, blæst	300 kr.	1.400 kr.	5,3 år



Energimærkning nr.: 100183421
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010
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**	1.144	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	38	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.182	kr./år
• **Investeringsbehov**	3.150	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.: 100183421
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010
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	3.600 kr.
5	Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-115 kWh el 0,72 Ton træpiller, blæst	1.400 kr.
6	Efterisolering af skråvægge og skunken	28 kWh el 0,54 Ton træpiller, blæst	1.300 kr.
7	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	10 kWh el 0,19 Ton træpiller, blæst	500 kr.
8	Indvendig efterisolering af væg mod udhus	2 kWh el 0,03 Ton træpiller, blæst	74 kr.
9	Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	6 kWh el 0,11 Ton træpiller, blæst	300 kr.
10	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	34 kWh el 0,66 Ton træpiller, blæst	1.500 kr.



Energimærkning nr.: 100183421
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010
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	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	63 kWh el	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1944 som et stuehus til landbrugsejendom med væsentlig ombygning/ tilbygning i 1974 samt for nogle år tilbage. Termoruder i vinduer og yderdøre er blevet udskiftet og forsynet med 2 lags energiruder fra 2003.
Hele bygningen er ved energimærket regnet som opvarmet areal.

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

Der forelå intet tegningsmateriale ved udarbejdelse af energimærket.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum i tilbygningen er vurderet isoleret med 125 mm mineraluld. Isoleringstilstanden er baseret på stikprøvekontrol.
Lodrette skunkvægge samt skunkgulve er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstilstanden er baseret på stikprøvekontrol.

Forslag 6: Efterisolering af lodrette skunkvægge samt skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet. Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 7: 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100183421
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Irina Sol Tegnestue

Forslag 9: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge 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 konsulentens skøn ud fra renoverings tidspunktet.

Forslag 8: Isolering af væg mod uopvarmet rum/ udhus med 150 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

Forslag 10: 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: De nyere plastvinduer er monteret med 2 lags energirude fra 2003.
Yderdør samt terrassedøre er også monteret med 2 lags energirude.
Der er oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i køkken / alrum og badeværelse er udført i beton og klinker. Gulvet er isoleret med 220 mm Sundolitt under betonen. Der er desuden gulvvarme. Isoleringstilstanden er baseret på ejers oplysninger om renoveringen.
Terrændæk i tilbygningen er udført i beton og tæppebelægning. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Isoleringstilstanden er baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet.

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder.



Energimærkning nr.: 100183421
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010
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: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel E.H. Stoker er installeret i udhus/ fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.
Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder Metro, isoleret med 50 mm skumisolering.
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 alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i køkken/ alrum og badeværelse.
Varmefordelingsrør i fyrrum er isoleret med 10 mm isolering.
En del af varmefordelingsrør er ikke uisoleret.
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
På gulvvarme er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 15 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

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



Energimærkning nr.: 100183421
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Irina Sol Tegnestue

Forslag 3: Efterisolering af varmefordelingsrør i fyrrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller.

Forslag 4: Montering af solceller på tagflade mod sydvest. 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: Der er ikke rentabelt med de nuværende priser for træpiller, at montere ny varmepumpe til opvarmning af tilbygningen.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.

Forslag 5: Montering af plan solfanger på taget mod sydvest med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i opvarmet rum, f.eks. 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.: 100183421
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010
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 er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100183421
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Irina Sol Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1944
- **År for væsentlig renovering:** 1974
- **Varme:** Kedel, Træpiller, blæst
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 172 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 172 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Træpiller, blæst:	2.150,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100183421
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010
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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

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:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100183421
Gyldigt 5 år fra: 23-09-2010
Energikonsulent: Irina Sol Rosenkrantz
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Irina Sol Tegnestue

Energikonsulent

Energikonsulent:	Irina Sol Rosenkrantz	**Firma:**	Irina Sol Tegnestue
Adresse:	Gl. Feggesundvej 89 7742 Amtoft	**Telefon:**	97986665
E-mail:	tegnestue@irinasol.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	20-09-2010

Energikonsulent nr.: 103511

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