



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Centralvej 15	
Postnr./by:	7700 Thisted	
BBR-nr.:	787-061117-001	
Energimærkning nr.:	100271760	
Gyldigt 7 år fra:	14-06-2012	
Energikonsulent:	Frederik Bojsen Jensen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: factum2 Thisted



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 Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 21.593 kr./år
- **Forbrug:** 22,42 Kløvet rummeter brænde

Lavt forbrug



Højt forbrug

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.

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 Udskiftning af kedel til ny fastbrændselskedel	-77 kWh el 5,90 Kløvet rummeter brænde	5.600 kr.	40.000 kr.	7,3 år
2 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	20 kWh el 1,64 Kløvet rummeter brænde	1.700 kr.	16.400 kr.	10,1 år
3 Montering af solfanger, vakumrør og beholder til varme og brugsvand	-117 kWh el 3,45 Kløvet rummeter brænde	3.100 kr.	45.000 kr.	14,6 år



Energimærkning nr.: 100271760
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2012
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted

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	9.390	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-304	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	9.086	kr./år
• Investeringsbehov	101.400	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.: 100271760
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2012
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted

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
4 Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm.	1 kWh el 0,05 Kløvet rummeter brænde	55 kr.
5 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	161 kWh el	400 kr.
6 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 0,01 Kløvet rummeter brænde	11 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1867 og løbende renoveret og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiokonomiske rentable forbedringer i boligen fortrinsvis på varmeinstallationen.

I energimærkerapporten fremgår der flere forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering og udskiftning af vinduer, vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgifter til opvarmning mere og mere, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.



Energimærkning nr.: 100271760
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2012
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted

Isoleringstykkelser er enten målt på stedet, oplyst, eller vurderet på grundlag af pågældende bygningsreglement på opførelses/ ombygningstidspunktet.

Det opvarmede areal er opmålt ved besigtigelsen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsløft og skråvægge skønnes isoleret med 200 mm mineraluld. Beregning viser det ikke er rentabel at efterisolere tagkonstruktionen. Loft/tag i kvist skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning. Væg mod uopvarmet fyrrum/ opbevaring består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg). Kvistfronte og kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Beregning viser det ikke er rentabel at efterisolere ydervæggen.

Forslag 2: Isolering af uisolere væg mod uopvarmet fyrrum/ opbevaring med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og afsluttes med pladebeklædning.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Faste og oplukkelige vinduer med 1 og 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termoruder/ energiruder. Yderdøre med 1 rude og med uisolere fyldning. Døre er monteret med 2 lags termorude. Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Celle dør mod uopvarmet rum er uisolere. Terrassedør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude. Beregning viser det ikke er rentabel at udskifte termoruder med energivinduer.



Energimærkning nr.: 100271760
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2012
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk med gulvvarme er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk uden gulvvarme er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisolert. Beregning viser det ikke er rentabel etablerer nyt terrændæk.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler 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 fast brændsel. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel til manuel fyring. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 1: Den ældre fastbrændselskedel udskiftes til ny underforbrændingskedel med akkumuleringstank. Kedlen skal være med automatik der sikrer en optimal udnyttelse af brændet. De gode brændekedler kan styres ud fra ønskede driftstemperaturer og minimumstemperatur for kedlen. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Der er installeret el vandvarmer til opvarmning af varmt brugsvand udenfor fyringssæsonen. El vandvarmeren indgår ikke i beregningen.

Forslag 6: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør. Der er desuden opsat radiator i værelse, soveværelse og på 1. sal.



Energimærkning nr.: 100271760
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2012
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted

Varmefordelingsrør til 1. sal er udført som 3/8" stålrør. Rørene er placeret i isolering i skunkrum.

Varmefordelingsrør i stueplan er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisoleret.

På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

Forslag 5: 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.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke installeret varmepumpe.

Beregning viser at det er ikke rentabelt at installere varmepumpe.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solfangeranlæg.

Forslag 3: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i fyrrum. 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: 2 stk. toiletter med dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status: 5 stk. håndvaskarmatur med sparefunktion.
2 stk. brusearmatur med termostafunktion.



Energimærkning nr.: 100271760
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2012
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Årsagen til forskellen kan være, at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse.

De oplyste forbrug stammer fra sælger, der har dokumenteret oplysningerne på underskrevet sælgeroplysningskema.



Energimærkning nr.: 100271760
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2012
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1867
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 237 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 247 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er 10 m² større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Forskellen kan skyldes at dele af tagetagen ikke er registreret som fuld opvarmet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	51,00 kr. pr. m ³
Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,10 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100271760
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2012
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted

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.: 100271760
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2012
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted

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:	Frederik Bojsen Jensen	Firma:	factum2 Thisted
Adresse:	Storegade 9, 1. th 7700 Thisted	Telefon:	9619 3303
E-mail:	7700@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	13-06-2012

Energikonsulent nr.: 251570

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