



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hundborgvej 43
Postnr./by: 7700 Thisted
BBR-nr.: 787-024106-001
Energimærkning nr.: 100241610
Gyldigt 10 år fra: 15-09-2011
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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 12.249 kr./år
- **Forbrug:** 31.980 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

F

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 Brusearmatur	20,00 m ³ koldt brugsvand	1.100 kr.	1.000 kr.	1,0 år
2 Armatur	6,00 m ³ koldt brugsvand	400 kr.	1.000 kr.	3,3 år
3 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	510 kWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	2,3 år
4 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	8.600 kWh fjernvarme	2.600 kr.	33.400 kr.	12,9 år
5 Toilet	5,00 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	2.500 kr.	9,8 år



Energimærkning nr.: 100241610
Gyldigt 10 år fra: 15-09-2011
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	3.780 kWh fjernvarme	1.200 kr.	22.700 kr.	20,0 år

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	3.855	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	1.581	kr./år
• Besparelser i alt	5.436	kr./år
• Investeringsbehov	60.850	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.



Energimærkning nr.: 100241610
Gyldigt 10 år fra: 15-09-2011
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Thisted

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: **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
7 Efterisolering af tagkonstruktionen	2.040 kWh fjernvarme	700 kr.
8 Udskiftning af vinduer	2.330 kWh fjernvarme	700 kr.
9 Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-94 kWh el 1.760 kWh fjernvarme	400 kr.
10 Efterisolering af varmfordelingsrør	60 kWh fjernvarme	18 kr.
11 Montering af termostatventiler		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1902 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energioekonomiske rentable forbedringer.



Energimærkning nr.: 100241610
Gyldigt 10 år fra: 15-09-2011
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted



Det kan ofte være en god investering at udføre forbedringer, der har lidt længere tilbagebetalingstid, da man ofte opnår et bedre indeklima og komfort herved.

Alle isoleringstykkelser er enten målt på stedet, oplyst, taget fra tegninger eller vurderet på grundlag af pågældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Det opvarmede areal er opmålt ved besigtigelsen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

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.

Efterisolering af 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 lodrette skunkvægge 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.

Ved efterisolering af tagkonstruktionen vil man både sænke energiforbruget og få en højere gensalgsværdi for ejendommen.



Energimærkning nr.: 100241610
Gyldigt 10 år fra: 15-09-2011
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted

• Ydervægge

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Hulrum skønnes uisolaret.

Forslag 4: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulumisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Ved isolering af hulumuren vil man både sænke energiforbruget og få en højere gensalgsværdi for ejendommen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Yderdør med 2 ruder. Dør er monteret med 1 lag glas.

Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.

Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 1 lag glas.

Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 1 lag glas.

Forslag 8: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

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

Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

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

Udskiftning af tagvinduer med 1 lag glas til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Ved udskiftning af termovinduer til energivinduer undgår man kulde nedfald i vinduerne og derved opnår man et bedre indeklima og en større gensalgsværdi.



Energimærkning nr.: 100241610
Gyldigt 10 år fra: 15-09-2011
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted



• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ med tæpper på.

Forslag 6: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Ved efterisolering af etageadskillelsen mod kold kælder vil man både sænke energiforbruget og få en højere gensalgsværdi for ejendommen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 3: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmatte 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. Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er delvist isoleret med 20 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100241610
Gyldigt 10 år fra: 15-09-2011
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted

Forslag 10: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 1 stk radiatorer.

Forslag 11: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Dert vurderes ikke at være rentabelt at etablere varmepumpe.

- **Solvarme**

Forslag 9: Montering af solfanger på taget som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i Kælder. 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.
Ved installering af jordvarmeanlæg vil man være mindre afhængig af energi priser og få en højere gensalgsværdi for ejendommen.

Vand

- **Toiletter**

Status: 1 stk. toiletter med enkeltskyl.
1 stk. toiletter med dobbeltskyl.

Forslag 5: Udskift toilet med enkeltskyl til toilet med dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status: 3stk. armatur med middel vandforbrug.
1 stk. armatur med sparefunktion.
1 stk. brusearmatur med stort vandforbrug.

Forslag 1: Udskift brusearmatur til armatur med termostاتفunktion.

Forslag 2: Udskifte håndvaskarmatur med middel forbrug til armatur med sparefunktion.



Energimærkning nr.: 100241610
Gyldigt 10 år fra: 15-09-2011
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Thisted



Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Der er ikke kommentar til oplyst forbrug da ejendommen er et dødsbo.



Energimærkning nr.: 100241610
Gyldigt 10 år fra: 15-09-2011
Energikonsulent: Frederik Bojsen Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Thisted

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1902
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 116 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 123 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er 7 m² større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Forskellen kan skyldes at fuld udnyttelse af tagetagen ikke er registreret.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	51,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,30 kr. pr. kWh
El:	2,10 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.655,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100241610
Gyldigt 10 år fra: 15-09-2011
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.: 100241610
Gyldigt 10 år fra: 15-09-2011
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:	Parkvej 49 7700 Thisted	Telefon:	9619 3303
E-mail:	7700@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	15-09-2011

Energikonsulent nr.: 251570

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