



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Thujavej 33
Postnr./by: 7400 Herning
BBR-nr.: 657-143758-001
Energimærkning nr.: 100212022
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Energi & Byg



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:** 10.726 kr./år
- Forbrug:** 18.070 kWh fjernvarme

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 Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmeren	190 kWh fjernvarme	78 kr.	400 kr.	4,5 år
2 Montering af termostatventiler på radiatorer.	1.000 kWh fjernvarme	500 kr.	5.600 kr.	13,6 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



Energimærkning nr.: 100212022
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Energi & Byg



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	507	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	507	kr./år
• Investeringsbehov	5.950	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.

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



Energimærkning nr.: 100212022
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Energi & Byg



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
3 Efterisolering af tagkonstruktionen med 200 mm mineraluld.	2.910 kWh fjernvarme	1.200 kr.
4 Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmeren	50 kWh fjernvarme	20 kr.
5 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	860 kWh fjernvarme	400 kr.
6 Efterisolering af varmfordelingsrør ført i gulv	1.060 kWh fjernvarme	500 kr.
7 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1.000 kWh fjernvarme	500 kr.
8 Udførelse af nyt terrændæk	1.000 kWh fjernvarme	500 kr.
9 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	580 kWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

- Boligen er opført i 1964 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

- Det er med de nuværende fjernvarmepriser ikke rentabelt at investere i vedvarende energi så som jordvarme, solvarme mm.

- Ved besigtigelsen var der ingen utilgængelige rum. Dog er flere konstruktioner skjulte og derfor er de isoleringsmæssige forhold ud fra udleveret tegningsmateriale.

- Det anbefales at foretage månedlige aflæsninger af varme-, vand- og elmåler.

Herved er det muligt at registrere uregelmæssigheder i forbruget.

Bygningen anvendes til beboelse.

I forbindelse med besigtigelsen er det opvarmede bolig areal opmålt til 127 m² fordelt på 2 etager.



Energimærkning nr.: 100212022
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Energi & Byg

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Tagkonstruktionener isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: I forbindelse med en tagrenovering/udskiftning af taget anbefales det at efterisolere tagkonstruktionen med 200 mm mineraluld. Således at den samlede isoleringsmængde er på 300 mm.

• Ydervægge

Status: Lette ydervægge er isoleret med 75 mm mineraluld. Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er skønnet isoleret med 125 mm mineraluld.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 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: Vinduer og døre mod gaden er udført i træ monteret med 2 lags termorude. Vinduer mod haven er udført i PVC monteret med 2 lags energirude.

Forslag 7: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100212022
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Energi & Byg

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Fundamenter er udført i beton.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende terrændæk 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 ikke kælder i boligen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele boligen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventil i badeværelset, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. I enkelte rum på 1 sal. er der monteret udluftningsventil i ydervæggen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Boligen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Varmeanlægget er placeret i bryggers.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Gennemstrømningsvandvarmeren er placeret i bryggers.
Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmeren er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmeren er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmeren med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100212022
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Energi & Byg



Forslag 4: Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmeren 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. Varmefordelingsrør ført i gulv er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 6: I forbindelse med en gulvrenovering anbefales det at efterisolere varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Forslag 2: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vand

- **Toiletter**

Status: I boligen er der monteret 1 stk. vandbesparende toilet med dobbelt skyl.
I boligen er der monteret badekar.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

- Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at boligen kun har været beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader.



Energimærkning nr.: 100212022
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Energi & Byg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 127 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 127 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,41 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.272,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100212022
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Energi & Byg



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.



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.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 100212022
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Energi & Byg

Energikonsulent

Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen **Firma:** Energi & Byg
Adresse: Tjørringparken 26 **Telefon:** 22751607
7400 Herning
E-mail: tk@energi-ogbyg.dk **Dato for bygnings-
gennemgang:** 16-03-2011

Energikonsulent nr.: 103494

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