Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Vænget 7
Postnr./by:	8420 Knebel
BBR-nr.:	706-006416-001
Energimærkning nr.:	100158859
Gyldigt 5 år fra:	08-05-2010
Energikonsulent:	Keld Mygind Petersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Ebeltoft ApS

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:** 40.115 kr./år
- **Forbrug:** 17.243 kWh el
  5,85 Kløvet rummeter brænde

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	Konvertering	16.908 kWh el -5,78 Ton træpiller, i pose -0,05 Kløvet rummeter brænde	20.800 kr.	139.100 kr.	6,7 år
2	Montering af forsatsruder og montering af energiruder	1.625 kWh el 0,64 Kløvet rummeter brænde	3.900 kr.	27.200 kr.	7,0 år



Energimærkning nr.: 100158859
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Keld Mygind Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ebeltoft ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
3	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 mm.	2.709 kWh el 1,06 Kløvet rummeter brænde	6.500 kr.	46.800 kr.	7,3 år
4	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	274 kWh el 0,11 Kløvet rummeter brænde	700 kr.	9.000 kr.	13,8 år
5	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	1.916 kWh el 0,75 Kløvet rummeter brænde	4.600 kr.	161.000 kr.	35,4 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.



Energimærkning nr.: 100158859
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Keld Mygind Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ebeltoft ApS

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• **Samlet besparelse på varme**	26.892	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	-564	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	26.328	kr./år
• **Investeringsbehov**	382.952	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: **E**

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:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1850.
Der er foretaget efterisolering af gulve, lofter og ydervægge.
Der er 1-lagsglas, alm. termoruder og energiruder i vinduer og døre.



Energimærkning nr.: 100158859
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Keld Mygind Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ebeltoft ApS

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre beboelsesbygninger.
Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B.
Bygningens beregnede energiforbrug til varme fremgår af rapportens forside.
Energimærkningen omfatter ejendommens beboelsesbygning.
40 kvm beboelse beliggende i oprindelig lade er omfattet af energimærkningen.
Ejendommens opvarmede areal er opmålt på stedet.
Ejendommen anvendes til helårsbeboelse.
Det skønnes, at varmeanlægget afbrydes i sommerperioden.
Af hensyn til simplificering af beregningerne er data for vinduernes solindfald og skyggeforhold anvendt svarende til standard.

Der foreligger ved besigtigelsen ikke tegningsmateriale, beskrivelse eller oplysningsskema, som beskriver bygningens isoleringstilstand.
Utilstrækkelige oplysninger om bygningens isoleringstilstand kan give et energimærke, som ikke er retvisende.
Isoleringstilstanden i lukkede konstruktioner, som f.eks. ydervægge og gulve er vurderet ud fra konstruktionernes udformning og oplyst af ejer ved besigtigelsen.
Det har ikke været muligt at fastslå isoleringstykkelsen på loft over stuer, køkken, badeværelse og værelser mod vest, pga. utilstrækkelig adgangsmulighed, men er alene fastsat udfra ejers beskrivelse.

Forslag til energiforbedringer er delt op i 2 kategorier i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.
Eventuelle forbedringsforslag under afsnit ”Kan det blive bedre” er rentable efter reglen om tilbagebetalingstid kortere end forbedringens levetid.
De angivne forbedringsforslag under afsnit ”Energiforbedring ved ombygning og renovering” er ikke rentable efter reglen om tilbagebetalingstid kortere end forbedringens levetid.
Ikke desto mindre kan det være interessant, at gennemføre forslagene alligevel. For eksempel kan ruder med et lag glas eller almindelige termoruder i større vinduespartier, udskiftes til energiruder af komforthensyn for at undgå kuldenedslag fra ruderne.
Andre forslag skønnes at kunne få en god rentabilitet i forbindelse med renovering, og gøre huset mere interessant for fremtidige købere.
Gennemførelse af energibesparende forbedringer kan også være interessant af andre årsager. For eksempel øget interesse fra købere, højere salgsværdi eller forventning om stigende energipriser.
Forslag som ikke er motiverende på grund af lang tilbagebetalingstid i henhold til Energistyrelsens retningslinjer er ikke medtaget.
De anviste forslag kan være behæftet med en vis usikkerhed.
Det anbefales generelt, at der inden igangsættelse af energibesparende arbejder, udarbejdes et ”projekt” over arbejderne med tilhørende tilbud på udførelsen.



Energimærkning nr.: 100158859
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Keld Mygind Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ebeltoft ApS

Isolering i gulve opfylder ikke nutidens krav.
Der er ikke foreslået efterisolering af gulve, da udskiftning af gulvene er en omfattende ombygning, og tilbagebetalingstiden er lang, men opstår der ønske om eller behov for renovering af gulvene, for eksempel med etablering af gulvvarmesystem, vil isolering op til dagens standard være en naturlig del af ombygningen.

Rentabiliteten af de anførte forslag er beregnet på baggrund af el-opvarmning.
Et af de anførte forslag er konvertering fra el-varme til anden opvarmningsform.
Hvis energimærket var beregnet på baggrund af denne opvarmningsform i stedet for el-varme, ville det/de stillede forslag, måske ikke være rentable efter kategorien ”Kan det blive bedre”, men være placeret under kategorien ”Energiforbedring ved ombygning og renovering”.
Karakteren på skalaen A-G for el opvarmede huse er ikke umiddelbart sammenlignelig med skalakarakteren for huse med anden opvarmningsform, da grundlaget for beregning af karakteren for el opvarmede huse, ifølge Energistyrelsens beregningsregler, er multipliceret med faktor 2,5.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 50 - 75 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum over gang og værelser mod øst er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 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.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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.: 100158859
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Keld Mygind Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ebeltoft ApS

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af massiv væg (helstens væg) med indvendig 19 cm letbetonblok.
Ydervægge består af massiv væg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med udvendig 150 mm polystyren uden beklædningsplade.

Forslag 5: Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer med ramme/glasdør monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med ramme/glasdør, monteret med 2 lags termorude.

Forslag 2: Montering af forsatsruder af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas
Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og trægulv / klinkegulv. Gulvet er isoleret svarende til 200 mm letklinker under betonen.
Terrændæk er udført i beton og klinkegulv i gang mod øst. Gulvet er isoleret med 150 mm isolering.
Terrændæk i værelser mod øst er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm.



Energimærkning nr.: 100158859
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Keld Mygind Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ebeltoft ApS

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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: Der er supplerende varmeforsyning i form af to ældre ikke certificeret brændeovne. Brændeovnene er placeret i stuer. Ovnene indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 30 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 1: Det anbefales at konvertere varmeforsyningen til bioanlæg (træpillefyr). Prisen for konverteringen er skønnet, men indeholder træpillefyr med lagertank for piller, varmtvandsbeholder, radiatorer til centralvarme, røranlæg på loft, udetemperaturstyring og fjernelse af eksisterende elradiatorer og elvarmtvandsbeholder. Prisen indeholder ikke udgifter til brandsikring omkring det foreslåede varmeanlæg. Pris for eventuel ny skorsten er heller ikke inkluderet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret elvandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

- **Automatik**

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

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med lavt vandforbrug og duoskyl.

- **Armaturer**

Status: Blandingsbatteri i badeværelse er termostatstyret med lille vandforbrug. Øvrige vandarmaturer er med middel vandforbrug.



Energimærkning nr.: 100158859
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Keld Mygind Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ebeltoft ApS

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede varmeforbrug er større end det oplyste forbrug.
Årsagen kan være, at huset har to brændeovne. Brændeovnene indgår i beregningerne, men deres andel af det samlede varmeforbrug vurderes at udgøre en større del af varmeforbruget end der er taget hensyn til i beregningerne, iht. Energistyrelsens beregningsregler.
Årsagen kan også være at måske ikke alle rum opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningerne.
Årsagen kan desuden være, at Energimærket beregnes ud fra standardiserede forudsætninger og er baseret på et gennemsnitligt koldt år. Den aktuelle
periode har været mildere end standardåret.
Det kan iøvrigt oplyses, at for hver grad temperaturen sænkes, falder varmeforbruget med 5-10 %.



Energimærkning nr.: 100158859
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Keld Mygind Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ebeltoft ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1850
- **År for væsentlig renovering:** 1998
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 144 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 150 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Ejendommens opvarmede areal på 150 kvm afviger lidt fra BBR- oversigtens 144 kvm.

Energipriser

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

Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100158859
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Keld Mygind Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ebeltoft ApS

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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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.: 100158859
Gyldigt 5 år fra: 08-05-2010
Energikonsulent: Keld Mygind Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Ebeltoft ApS

Energikonsulent

Energikonsulent:	Keld Mygind Petersen	**Firma:**	Botjek Ebeltoft ApS
Adresse:	Lundshøjvej 35 8400 Ebeltoft	**Telefon:**	86361019
E-mail:	kmp@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	05-05-2010

Energikonsulent nr.: 101044

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