



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Chr. X's Vej 2	
Postnr./by:	3720 Aakirkeby	
BBR-nr.:	400-000000-008	
Energimærkning nr.:	100139616	
Gyldigt 5 år fra:	29-10-2009	
Energikonsulent:	Jan Demant	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: e-consult 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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 21.904 kr./år
- **Forbrug:** 29,21 Skov rummeter brænde

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

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 Montering af ny cirkulationspumpe på varme anlæg	377 kWh el	800 kr.	4.500 kr.	6,0 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.



Energimærkning nr.: 100139616
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
Energikonsulent: Jan Demant
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



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	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	754	kr./år
• Besparelser i alt	754	kr./år
• Investeringsbehov	4.500	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: **F**

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



Energimærkning nr.: 100139616
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
Energikonsulent: Jan Demant
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: e-consult ApS

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
2 Efterisolering af varmfordelingsrør på uopvarmet loft og i kælder	4 kWh el 0,39 Skov rummeter brænde	400 kr.
3 Udskiftning af 2-lags termoruder til energiglas med varm kant og total udskiftning af vinduer med et-lags ruder til nye med energiglas og varm kant	31 kWh el 2,93 Skov rummeter brænde	2.300 kr.
4 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	15 kWh el 1,20 Skov rummeter brænde	1.000 kr.
5 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	45 kWh el 3,49 Skov rummeter brænde	2.800 kr.
6 Efterisolering af tag, skråloft og skunk	16 kWh el 1,25 Skov rummeter brænde	1.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer



Energimærkning nr.: 100139616
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
Energikonsulent: Jan Demant
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult ApS

Bygningen er ejet af Skov & Naturstyrelsen.

Der er tale om et ældre hus, der senere er renoveret (iflg. BBR bygget i 1888).

Iflg. BBR er boligarealet 148 m² + 15 m² erhverv. I den reelle bygning indgår en "mellembygning" samt en del af en sidelænge mod vest (den øvrige del af denne sidelænge er udhus). Hovedbygningen har et grundplan på ca. 100 m², "mellembygningen" ca. 20 m² og "boligdelen" af sidelængen ca. 20 m². Erhvervsdelen af sidelængen er ca. 24 m². Desuden ca. 70 m² udnyttet tagetage, ialt ca 210 m² bolig og 24 m² erhverv.

Ifølge Skov & Naturstyrelsens egne optegnelser er det samlede boligareal 148 m², hvilket vurderes at være mindre end det reelle boligareal.

Bygningen opvarmes v.h.a. brændefyr, der er placeret i boligdelen af sidelængen. Endvidere er der et oliefy, som imidlertid iflg. beboer kun anvendes, hvis man eksempelvis i fyringssæsonen er hjemmefra i længere perioder. Beregningsmæssigt er derfor anvendt brændefyr som primær opvarmning. Endvidere er der en brændeovn. Akkumuleringstank samt varmtvandsbeholder er placeret på uopvarmet loft i sidelængen.

Iflg. beboer bruges der ca. 25 rummeter brænde/år (+ ca. 3-4 rm. i brændeovnen).

I energimærket er der regnet med standardpris på brænde. Hvis der anvendes brænde til en anden pris vil det have indflydelse på tilbagebetalingstid mv. Lavere brændepris medfører længere tilbagebetaling.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at ved samtidig gennemførelse af flere af besparelsesforslagene, vil de opnåede besparelser ikke være lig summen af de aktuelle forslags besparelse.

Der forelå ikke byggetegninger, og bygningskonstruktioner er derfor vurderet ud fra henholdsvis opmåling og almindelig byggeskik på opførelstidspunktet. Der er foretaget destruktiv prøvning på hovedbygningens vestgavl.

Loft samt skrå- og skunkvægge var ved besigtigelsen ikke tilgængelige og er derfor vurderet via udvendig opmåling samt ud fra isoleringstilstanden af de øvrige bygningsdele.

Iflg. www.ois.dk er BBR nr. 400-257140-008.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**



Energimærkning nr.: 100139616
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
Energikonsulent: Jan Demant
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: e-consult ApS

Bygningsdele

Status: Lodrette skunkvægge vurderes at være isoleret med ca. 175 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen vurderes at være isoleret med ca. 175 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet tagrum vurderes at være isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Det flade tag (built-up tag) på "mellembygningen" vurderes at være isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af tag, skråloft og skunk

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som isoleret hulmur.

Forslag 5: 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 uddseende 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 er overvejende monteret med 2-lags termoruder. Dog er enkelte i sidebygningen med et-lag enkeltglas. Massive yderdøre er uisolerede.

Forslag 3: Udskiftning af 2-lags termoruder til energiglas med varm kant og total udskiftning af vinduer med et-lags ruder til nye med energiglas og varm kant

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ. I stuen er dog ca. 50 m² renoveret og udført som betondæk med trægulve støbt over ca. 300 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100139616
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
Energikonsulent: Jan Demant
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: e-consult ApS

Bygningsdele

Forslag 4: Eftersolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskedne isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.

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: Der er supplerende varmforsyning i form af ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnens indgår i beregning. Andelen til brændeovn er sat til 10 % af den samlede opvarmning. Ejendommen opvarmes med fast brændsel. Kedel er en HS Tarm Solo Innova. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Der er 2x500 liter akkumuleringsstanke placeret på uopvarmet loft. Kedlen er en solokedel til manuel fyring. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 2: Efterisolering af rør på uopvarmet loft og i kælder

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en ca. 150 l varmvandsbeholder, der er placeret på uopvarmet loft. Brugsvandsrør på uopvarmet loft er udført med ca. 20 mm isolering. Tilslutningsrør til varmvandsbeholder på uopvarmet loft er udført med ca. 20 mm isolering. På tilslutningsrør til varmvandsbeholder er monteret en Grundfois UPS (75W) ladekredspumpe med trinregulering.

• Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 100139616
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
Energikonsulent: Jan Demant
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: e-consult ApS

Varme

Status: Varmefordelingsrør på uopvarmet loft er udført med ca. 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør i kælder er udført med ca 20 mm isolering.
Øvrige varmfedelingsrør er antaget værende indenfor klimaskærmen.
På varmfedelingsanlægget er monteret en Grundfos UPS (90W) pumpe med trinregulering.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfedelingsanlæg.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2. Inden udskiftning bør dog først vurderes nærmere af en VVS installatør.

- **Automatik**

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

Oplyst varmfedforbrug

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

Kommentar:

Bygningsbeskrivelse



Energimærkning nr.: 100139616
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
Energikonsulent: Jan Demant
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS

- **Opførelsesår:** 1888
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 148 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 15 m²
- **Opvarmet areal:** 234 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Brænde:	750,00 kr. pr. Skov rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100139616
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
Energikonsulent: Jan Demant
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult 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.



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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jan Demant	Firma:	e-consult ApS
Adresse:	Industrivej 12 2605 Brøndby	Telefon:	70226242
E-mail:	jd@e-consult.dk	Dato for bygningsgennemgang:	27-10-2009

Energikonsulent nr.: 103249

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