



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Frejsager 003
Postnr./by: 6500 Vojens
BBR-nr.: 510-015879-001
Energimærkning nr.: 100141104
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
Energikonsulent: Jens Erik Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning



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:** 24.075 kr./år
- **Forbrug:** 3.371,8 m³ naturgas

Energimærket angiver varmekonsum under standard-betingelser for vej, 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.

Energikonsulent 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 kondenserende kedel (Energimærke A)	128 kWh el 670,9 m ³ naturgas	5.100 kr.	35.000 kr.	6,9 år
2 Isolering af ydervæg med 200 mm.	48 kWh el 860,9 m ³ naturgas	6.300 kr.	236.900 kr.	37,9 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vej, 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.: 100141104
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
Energikonsulent: Jens Erik Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning

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	10.061	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	338	kr./år
• Besparelser i alt	10.399	kr./år
• Investeringsbehov	271.877	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: **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



Energimærkning nr.: 100141104
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
Energikonsulent: Jens Erik Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning



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
3 Efterisolering af loft til 300 mm mineraluld.	8 kWh el 144,5 m ³ naturgas	1.100 kr.
4 Udskiftning af ruder til energiruder.	15 kWh el 267,3 m ³ naturgas	2.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1970 og sparsomt efterisoleret, der er dog foretaget efterisolering over loft. Der kan udføres rentable forbedringer. Før isoleringsarbejder iværksættes, tilrådes det at få en teknisk rådgiver til at kontrollere, f.eks. for kondens, kuldebroer, dampspærre og konstruktionernes rette ventilation. Man bør specielt være opmærksom omkring vådrum. Man bør specielt være opmærksom omkring vådrum.

Omkostninger ved forbedringer må tages med forbehold og tilbud indhentes. Energirapporten beregnes efter standardnorm og ikke som nuværende beboeres aktuelle forbrugsmønstre.

Der er ikke tilladt indgreb i konstruktionen. De givne oplysninger fremkommer derfor fra sælger og egne observationer.

På grund af manglende tegninger af konstruktionsdelene, kan der i beregningerne være forudsat konstruktioner, som kan afvige fra de faktiske forhold.

I forbindelse med renovering bør der altid overvejes, om der bliver rentable isoleringsmuligheder. Forslag til efterisolering, der er ikke angivet, det er på nuværende tidspunkt ikke realistisk at isolere iflg. BR 2008.

Der er to radiatorer i kælder, kælderen regnes dog som uopvarmet idet den ikke indgår i boligarealet og kun må forventes periodisk opvarmet.

Bygningen anvendes til beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang



Energimærkning nr.: 100141104
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
Energikonsulent: Jens Erik Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med henholdsvis 100 og 200 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af loft til 300 mm mineraluld.

• Ydervægge

Status: 30 cm ydervæg, der opfylder Bygningsreglementet BR 67. Tegl som ydervæg og letbeton bagmur og uisoleret hulmur mod det fri og mod udestue.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure 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 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 er monterede med 2 lags termoruder og sideparti ved fordør er monteret med et lag glas.
Massiv yderdør er uisoleret.

Forslag 4: Udskiftning af ruder til energiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Facademur på betonfundament.
Gulv mod kælder skønnet isoleret efter BR 67.
Terrændæk skønnet isoleret efter BR 67.

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.



Energimærkning nr.: 100141104
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
Energikonsulent: Jens Erik Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i 1978. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret kedel med nyere gasbrænder. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret pumpe til cirkulation. Der er varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 1: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende gaskedel. + varmtvandsbeholder. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler med lukket forbrænding. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Til cirkulation af centralvarmevand gennem radiatorkredsen er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos type UPS 25-40. Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

• Automatik

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

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Det beregnede forbrug er større end det oplyste kan skyldes at forbrugsmønsteret for nuværende ejer er anderledes end der er forudsat i beregningerne. Se også under konklusion.



Energimærkning nr.: 100141104
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
Energikonsulent: Jens Erik Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 132 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 132 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Naturgas:	7,14 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100141104
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2009
Energikonsulent: Jens Erik Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning



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:	Jens Erik Christensen	Firma:	NRGi Rådgivning
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	Telefon:	70208686
E-mail:	jec@eig.dk	Dato for bygningsgennemgang:	09-11-2009

Energikonsulent nr.: 250444

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