



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Museumsgade 12
Postnr. / by: 7400 Herning
BBR-nr.: 657-083844
Energimærkning nr.: 100111769
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2009
Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: NRGi Energi- & Ingeniørgruppen



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: 17700 kr./år
- Forbrug: 40350 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 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
2 Isolering af loft over hanebjælker samt skunkrumsvægge og gulve.	11430 kWh Fjernvarme	4150 kr.	39641 kr.	9.6 år
5 Montere termostattyrede radiatorventiler på radiatorerne.	2060 kWh Fjernvarme	750 kr.	2052 kr.	2.7 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.

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere



Energimærkning nr.: 100111769
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2009
Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: NRGi Energi- & Ingeniørgruppen



fjernvarme.

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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	4600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	4600	kr./år
• Investeringsbehov:	41700	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt 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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 100111769
 Gyldigt 5 år fra: 20-02-2009
 Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: NRGi Energi- & Ingeniørgruppen

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1 Isolere dækket mod den uopvarmede kælder.	2760 kWh Fjernvarme	1000 kr.
3 Isolere skråvægge i forbindelse med udførelse af ny tagbelægning.	5300 kWh Fjernvarme	1920 kr.
4 Udskiftning af almindelige termoruder til energiruder.	1230 kWh Fjernvarme	450 kr.
6 Installere et varmegenvindende ventilationsanlæg.	2010 kWh Fjernvarme , -339 kWh el	100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er siden opførelsen blevet efterisoleret ved indblæsning af polystyrenkugler eller polyurethanskum, ligesom der er blevet monteret nye vinduer med termoruder i stue- og loftetagen, men herudover er der ikke foretaget nogen form for energibesparende foranstaltninger. Der er derfor stadig, specielt i bygningens tagetage, gode rentable forslag til energibesparende tiltag.

Således vil det hurtigt kunne betale sig at få monteret termostatregulerede radiatorventiler på de gamle radiatorer samt eventuelt andet automatisk regulerende teknik for optimal udnyttelse af energien, men også udgifterne til en omhyggelig isolering af tagetagens tilgængelige loft- og skunkrum vil hurtigt være tilbagebetalt i foranstaltningens energibesparelse.

Herudover kan ikke anvises besparelsesforslag, der med de nugældende energipriser vil være rentable at udføre for nedbringelse af varme-, el- og vandforbruget. Der er dog nedenfor vist eksempler på forslag, der bør vurderes, såfremt det bliver nødvendigt at udskifte de omhandlende bygningsdele/apparater på grund af almen nedslidning/defekt eller eventuelt i forbindelse med en modernisering/ombygning.

Ejendommen er et byhus, opført 1936, og siden kun i begrænset omfang renoveret.

Forbrug af varme til generel opvarmning af ejendommens kælder er ikke medregnet i nærværende. Indføring, teknik samt isolerede forsyningsrør regnes placeret i uopvarmede rum, hvorfor varmetabet i praksis vil indgå som opvarmningskilde for kælderlokalerne.

Bygningen anvendes til privat beboelse.

Dele af kælderen er indrettet til beboelseslignende formål med en enkelt monteret radiator for opvarmning. Kælderen som sådan er dog i nærværende betragtet som uopvarmet, men uanset hvilken funktion rummene har, vil en omhyggelig efterisolering af forsyningsrør her være en god investering. Således sikres nemlig en effektiv varmestyring i hele huset.

Ønskes kælderen i højere grad opvarmet og anvendt til boligformål, vil en udvendig isolering kombineret med dræn om kælderen kunne anbefales.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele



Energimærkning nr.: 100111769
 Gyldigt 5 år fra: 20-02-2009
 Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: NRGi Energi- & Ingeniørgruppen

• Tag og loft

Status: Loftrummet over hanebåndene er udnyttet som depotrum, udført med bræddegulv som i den øvrige loftetage. Konstruktionen forudsættes således fortsat at være som oprindeligt udført, et træbjælkelag med lerindskud, på undersiden påført rørpuds, og herudover ikke efterisoleret på nogen måde. Skunkrumsgulvene er således udført på tilsvarende vis, hvorimod de lodrette skunkrumsvægge ved soveværelset er udførte med 2 parallelle beklædninger med det mellemliggende hulrum, opfyldt med halm eller strå. Tagetagens skråvægge er ligeledes udført med en form for dobbeltbeklædning eller indskudsbrædder, men herudover ikke isolerede på nogen måde.

Forslag 2: Der er ikke tidligere foretaget nogen efterisolering af tagkonstruktionen, hvorfor der ikke kan konstateres nogen væsentlig form for isolering, hverken af det vandrette loft over hanebånd eller skunkrummenes vægge og gulve. I dag er isoleringsniveauet for lofter 250-300 mm, hvorfor en isolering af konstruktionerne til dette niveau anbefales gennemført snarest. Husk i denne forbindelse et medtage isolering af skunk- og loftslemme, kant af plade om loftslem samthævning/etablering af gangbro. Isoleringen må ikke tilstoppe den naturlige ventilation ved tagfod eller skråvægge. Under isoleringen kontrolleres dampspærrens tilstand. Mangler der, eller er dampspærre defekt, skal ny monteres forskriftsmæssigt. I rentabilitetsberegninger indgår loftsisoleringen med en forventet levetid på 20 år.

Forslag 3: Tagkonstruktionens skråvægge er ikke isolerede ud over et udført indskud i træ, og det er derfor vanskeligt ud over i forbindelse med en udskiftning af tagbelægningen at efterisolere konstruktionen. Der foreslås derfor, i forbindelse med en generel tagrenovering, at udføre en "forhøjet" konstruktion, isoleret med min. 200 mm mineral, udført med korrekt dampspærre, ventilering med videre, således at bygningsdelen herefter opfylder gældende regler.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er i stueetagen samt ved loftetagens gavle udført som ca. 36 cm hulmure i tegl, og det er oplyst af ejeren, at murene er efterisolerede med opskummet polystyren i relativ fast form. Ydervæggene er i opholdsstuen herudover beklædt med cellutexplader.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er i stue- og tagetagen generelt udført i træ, monterede med termoruder. Over trappen i den vestvendte tagflade er placeret et mindre tagvindue i støbegods, monteret med enkeltglas.

Forslag 4: Energiruder halverer næsten varmetabet i forhold til almindelige termoruder. En udskiftning er ikke rentabel, og det er et valg at lade forbedringen udføre i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse (udskiftning af punkterede termoruder, rådskeer m.v.)

• Gulve og terrændæk

Forslag 1: Dækket over den uopvarmede kælder er uisolert, og det er tvivlsomt om en isolering ved indblæsning af granulat under trækulvene er mulig. Forslaget går derfor ud på, under loftet at etablere en isolering på 100 mm, afdækket med en gipsplade, men en anden mulighed kan selvfølgelig være, at inddrage kælderen i det opvarmede areal, for dernæst at isolere kælderydervæggene samt gulvet. Naturligvis er denne løsning mere omkostningskrævende, men giver til gengæld et øget "boligareal".



Energimærkning nr.: 100111769
 Gyldigt 5 år fra: 20-02-2009
 Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: NRGi Energi- & Ingeniørgruppen

• Kælder

Status: Der er fuldt udnyttet halvt nedgravet kælder under hele bygningen. Kælderdækket er udført som en støbt betonkonstruktion, båret af tværliggende jernbjælker. I stueetagens gang, køkken og toilet er udført et massivt betongulv, hvorimod trægulvene i stuerne er udført på ca. 50 mm strøer. Kælderydervægge er udført dels i 36 cm hulmur, dels som uisolerede betonkonstruktioner.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen regnes naturligt ventileret, forsynet med udsugningsanordning i bad og emhætte i køkken.

Forslag 6: Det vil beregningsmæssigt ikke være rentabelt at installere et varmegenvindende ventilationsanlæg i stedet for det naturligt fungerende anlæg, ført i bygningens tagrum, men installationen vil sikre et tørt og sundt indeklima. I beregningerne indgår investeringen på 45.000 kr., afskrevet over 20 år, men spørg et par entreprenører, og få en fast pris inden endelig beslutning.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Varmekilden er fjernvarme, leveret fra Energigruppen via offentligt net, og direkte tilkoblet ejendommens installation.

Forslag 5: Kun 2 ud af 8 mulige radiatorer eller gulvvarmeanlæg er udstyrede med termostattyrede radiatorventiler. Øvrige radiatorer har stadig de oprindelige mængderegulerende ventiler monterede. Termostatregulerede ventiler sørger for en konstant varme, og sikrer således for en konstant god udnyttelse, hvilket også giver det laveste forbrug. Ønskes de gamle radiatorventiler bevarede kan der monteres termostat returventiler på radiatorerne, men en udskiftning til automatisk virkende ventiler vil altid kunne betale sig.

• Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i en 150 l Vølund varmtvandsbeholder type QV 150 årgang 1983, placeret i kældrens varmerum. Der er ikke etableret cirkulation på varmtvandssystemet.

• Fordelingssystem

Status: Fordeling sker ved et 2-strengt radiatoranlæg, drevet af forsyningsstryk. I kælderen er varmerørene generelt ført isolerede med ca. 25 mm kieselgur under loft.

• Armaturer

Status: Bruserummets blandingsbatteri er med termostatregulering.

Ved udskiftning af sanitet, bør der anvendes vandbesparende udstyr. Specielt brusere bør udstyres med termostat-blandingsbatterier og vandbegrænsere. I øvrigt kan anbefales:
 Perlator på køkkenarmaturet, type: 12 liter/min.
 Perlator på øvrige armaturer, type: 6 liter/min.
 Perlatorer begrænser vandmængden ved at blande luft i vandet.



Energimærkning nr.: 100111769
 Gyldigt 5 år fra: 20-02-2009
 Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: NRGi Energi- & Ingeniørgruppen

Brusehovedet på bruserarmaturer kan udskiftes med en sparebruser, som kan reducere vandforbruget til ca. 12 liter/min.
 Vandforbruget i brusere bør IKKE, i henhold til normen for vandinstallationer, være lavere end 12 liter/min.
 Brusere, som blander luft i det varme vand bør ikke benyttes, da ilten forøger risikoen for bakterieinfektion.

• Automatik

Status: 2 ud af 7 radiatorer og et gulvvarmesystem er forsynede med termostatregulerede radiatorventiler.

El

• Hårde hvidevarer

Status: Bygningen er forsynet med en vaskemaskine, et køleskab med frostdoks, en kummefryser, et komfur samt en emhætte, alle mellem 5 og 10 år gamle.

Hvis der skal anskaffes nye elapparater, skal jeg gøre opmærksom på, at køleskabe, kummefrysere, opvaskemaskiner, fryseskabe, køle/svaleskabe og vaskemaskiner alle er EU-mærket med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A til G, med A som det laveste. Dit Elskab kan tilsende dig en liste over de elapparater, der er på markedet, hvor der både oplyses om elforbrug og om eventuelt vandforbrug. Informationen er gratis.

Vand

• Vand

Status: Bygningens toiletter er et af typen med stort vandforbrug (Højtskyller) samt et af typen med middel vandforbrug.

Toilettet i stueetagen er med stort vandforbrug, og det må anbefales at udskifte det med en vandbesparende type hvorimod en udskiftning af loftetagens middel-forbrugende toilet umiddelbart ikke er rentabel, men skal der foretages en udskiftning, anbefales det at skifte til en vandbesparende type. Man skal i den forbindelse være opmærksom på, at der kan opstå kloakproblemer ved anvendelse af toiletter med et lavt vandforbrug, hvorfor det bør undersøges om afløbssystemet opfylder kravene til anvendelse af disse.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1936
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fjernvarme (kWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	129 m ²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m ²
• Opvarmet areal:	129 m ²



Energimærkning nr.: 100111769
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2009
Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: NRGi Energi- & Ingeniørgruppen

- Anvendelse ifølge BBR:

120 | Enfamiliehus

- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 0.363 kr./kWh
Fast afgift på varme: 3072 kr./år
El: 1.854 kr./kWh
Vand: 41.75 kr./m³



Energimærkning nr.: 100111769
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2009
Energikonsulent: Emanuel Laursen

Firma: NRGi Energi- & Ingeniørgruppen

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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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: Emanuel Laursen
Adresse: Dusager 8200 Århus N
E-mail: el@eig.dk

Firma: NRGi Energi- & Ingeniørgruppen
Telefon: 70 20 86 86
Dato for bygningsgennemgang: 18-02-2009

Energikonsulent nr.: 101376

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