Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Bjerrumsvej 17
Postnr./by:	7673 Harboøre
BBR-nr.:	665-977806-001
Energimærkning nr.:	100249245
Gyldigt 7 år fra:	17-11-2011
Energikonsulent:	Claus Pedersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Lemvig Arkitektkontor

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:** 19.799 kr./år
- **Forbrug:** 35.880 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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	8.190 kWh fjernvarme	3.700 kr.	35.100 kr.	9,5 år
2	Efterisolering af massive ydervægge ved 4 stk niche/radiatorer med 200 mm.	870 kWh fjernvarme	400 kr.	9.200 kr.	23,5 år



Energimærkning nr.: 100249245
Gyldigt 7 år fra: 17-11-2011
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
3	Isolering af ventileret gulvkonstruktion mod hulrum . Efterisolering af varmefordelingsrør under gulve. Rørene efterisoleres i forbindelse med renovering/efterisolering af gulve.	5.610 kWh fjernvarme	2.600 kr.	29.700 kr.	11,7 år
4	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Montering af ny præfabrikeret loftslem	4.360 kWh fjernvarme	2.000 kr.	35.100 kr.	17,9 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.: 100249245
Gyldigt 7 år fra: 17-11-2011
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 8.528 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 0 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 8.528 kr./år
- **Investeringsbehov** 108.990 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 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
5	Udskiftning af vindue mod øst (fyrrum) med 1 lag glas	200 kWh fjernvarme	90 kr.



Energimærkning nr.: 100249245
Gyldigt 7 år fra: 17-11-2011
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Udskiftning af 2 lags termoruder mod vest og nord til energiruder i vinduer	540 kWh fjernvarme	300 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk (gang, badeværelse, køkken, vaskerum og fyrrum).	1.650 kWh fjernvarme	800 kr.
8	Udskiftning af yderdøre og sideparti.	600 kWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er fritliggende og opført i 1960 som 1 etages hus med samlet 98 m2 boligareal ifølge BBR.

I betragtning af dette er huset i mindre god isoleringsmæssig stand efter datidens byggeregler. Der er rentable forslag til forbedringer i energiplanen, samt der kan udføres energiøkonomiske forbedringer i forbindelse med renovering af boligen.

Vinduer/døre er med 2 lags termoglas og lavenergi glas.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
Tagkonstruktion er gitterspær med eternittag og isoleret loftrum.
Terrændæk er udført i beton og uisoleret samt ventileret gulvkonstruktion af bjælkelag uden isolering mellem bjælker.

Hvis alle forslag medregnes, vil husets energimærke ændre karakter fra G til C.

Huset er energimærket efter besigtigelse, hvor der er lavet kontrol opmåling efter eksist. udlevere tegninger på huset.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 50 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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 eller evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro i tagrummet skal også



Energimærkning nr.: 100249245
Gyldigt 7 år fra: 17-11-2011
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

tillægges overslagsprisen.
Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.
Forslaget er med en tilbagebetalingstid på over 10 år ikke så attraktiv, men der vil være en øget komfort ved udførelsen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
Ydervægge ved 4 stk niche/radiatorer består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) og indvendig træfiberplade på lægteskelet og 25 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 2: Fjernelse af eksisterende beklædning ved 4 stk niche/radiatorer og montering af indvendig isoleringsvæg under vinduer på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer, rør og radiatorer føres/flyttes med ud i ny væg. Flytning af radiatorer er ikke med i pris beregningen.
Forslaget er med en tilbagebetalingstid på over 10 år ikke så attraktiv, men er medtaget ud fra en forventning om øgede energipriser, samt i forbindelse med ombygning eller renovering.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer mod øst med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vindue mod øst (fyrrum) med 1 ramme. Vindue er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer mod syd med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vindue mod nord med 1 ramme. Vindue er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør mod nord.
Oplukkelige vinduer mod vest med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vindue mod vest med 1 ramme. Vindue er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør og sideparti med rude i sideparti.

Forslag 5: Udskiftning af vindue mod øst (fyrrum) med 1 lag glas til nye vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Forslaget virker ikke så attraktiv, men der vil være en øget komfort ved udførelsen.



Energimærkning nr.: 100249245
Gyldigt 7 år fra: 17-11-2011
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer mod vest og nord til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslaget virker ikke så attraktiv, men der vil være en øget komfort ved udførelsen.

Forslag 8: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Udskiftning af yderdør/sideparti til yderdør/sideparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslaget virker ikke så attraktiv, men der vil være en øget komfort ved udførelsen.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk (gang, badeværelse, køkken, vaskerum og fyrrum) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Ventileret gulvkonstruktion består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 3: Efterisolering mellem bjælker på underside af gulvkonstruktion mod hulrum med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektivt dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. I den forbindelse skal gulvbrædder nok afmonteres, hvis der ikke er frihøjde nok i hulrum for efterisolering mellem bjælkelag under gulvbelægning. Dette er dog ikke medregnet i prisberegningen samt ændring af de tekniske installationer. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet (u-værdi krav på 0,12 W/m2K) for enkeltforanstaltninger ved ombygning/vedligeholdelse. Denne forslagsløsning giver et u-værdi på 0,32 W/m2K, men yderligere isolering vil kunne medføre fugtproblemer og skimmelsvamp.
Hvis den ikke udføres rigtigt i konstruktionen, hvorfor en fugtteknisk undersøgelse først skal udføres. Ved en teknisk undersøgelse kan i øvrigt henvises til BYG-erfablad 020625.
Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i hulrummet.
Efterisolering af varmefordelingsrør under gulve. Rørene efterisoleres i forbindelse med renovering/efterisolering af gulve med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred eller rørskåle omkring rør.
Det er vigtigt at der benyttes en rørskål der opfylder krav i DS 452, som Rockwool Universal Rørskål.

Forslaget er med en tilbagebetalingstid på over 10 år ikke så attraktiv, men er medtaget ud fra en forventning om øgede energipriser, samt en bedre gensalgsværdi af huset ved et evt senere salg, samt der vil være en øget komfort ved udførelsen.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende terrændæk (gang, badeværelse, køkken, vaskerum og fyrrum) og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside



Energimærkning nr.: 100249245
Gyldigt 7 år fra: 17-11-2011
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

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 med i prisberegningen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.
Forslaget virker ikke så attraktiv, men der vil være en øget komfort ved udførelsen samt interesse fra fremtidige købers side. Nyt terrændæk kan evt. udføres i forbindelse med ombygning og renovering.

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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer/veksler samlet i unit, fabrikat Redan spar 2 TD.
Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer/veksler er udført som ca. 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør under gulve uden isolering er udført som skønnet 3/4" stålrør.
Rørene er isoleret med ca. 10 mm isolering.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 100249245
Gyldigt 7 år fra: 17-11-2011
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

- **Solvarme**

Status: Vi har ikke foreslået solvarmeanlæg, på grund af fjernvarme priser her i Harboøre. Priserne gør, at det ikke er rentabelt at udføre.
Det kan dog evt. være rentabelt at anvende solceller som kan være med til at reducere el udgifter. Priser for etablering af alternativt energi som solceller vil også være mere rentabelt at udføre, hvis der kan udnyttes tilskudsordninger, som vil gøre det mere attraktivt.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret 1 stk enkelt skyls toiletter, som kan udskiftes til lille/stort dobbeltskyls toiletter.
Ved at udskifte enkelt skyls toilet til lille/stort dobbeltskyls toilet kan man spare en skyllemængde på ca. 4 liter pr. skyl.
Der er almindelig armaturer til håndvaske og brusebad, der kan opsætte mere vandbesparende termostatbatterier (beregningen er for toiletter).
Vandforbrug skønnes at være normalt.

Oplyst varmeforbrug

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

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



Energimærkning nr.: 100249245
Gyldigt 7 år fra: 17-11-2011
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1960
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 98 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 98 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:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,45 kr. pr. kWh
El:	1,93 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.653,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100249245
Gyldigt 7 år fra: 17-11-2011
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100249245
Gyldigt 7 år fra: 17-11-2011
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Claus Pedersen	**Firma:**	Lemvig Arkitektkontor
Adresse:	Industrivej 53 7620 Lemvig	**Telefon:**	96630599
E-mail:	cp@lemvig-arkitektkontor.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	15-11-2011
Energikonsulent nr.:	252095		

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