Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Idylvej 6
Postnr./by:	7620 Lemvig
BBR-nr.:	665-008231-001
Energimærkning nr.:	100191009
Gyldigt 5 år fra:	29-10-2010
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:** 24.234 kr./år
- **Forbrug:** 45.180 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 varmefordelingsrør	-25 kWh el 7.240 kWh fjernvarme	3.400 kr.	18.800 kr.	5,5 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



Energimærkning nr.: 100191009
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

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**	3.439	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	-42	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	3.397	kr./år
• **Investeringsbehov**	18.750	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 lavenergihus



Energimærkning nr.: 100191009
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

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	I forbindelse med renovering laves nyt terrændæk med gulvvarme og pumpe.	106 kWh el 15.480 kWh fjernvarme	7.600 kr.
3	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	8 kWh el 3.580 kWh fjernvarme	1.800 kr.
4	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 150 mm	7 kWh el 2.210 kWh fjernvarme	1.100 kr.
5	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	1 kWh el 350 kWh fjernvarme	200 kr.
6	Udvendig efterisolering af flade tag med 250 mm.	11 kWh el 3.150 kWh fjernvarme	1.600 kr.
7	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 150 mm	200 kWh fjernvarme	95 kr.
8	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	9 kWh el 2.660 kWh fjernvarme	1.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er fritliggende og opført i 1963 med stueplan på 140 m2 og lovlig beboelse i kælderplan på 14 m2. Huset er generelt sparsomt efterisoleret i vægge, vinduer, gulve og tag. Der kan derfor udføres en del gode energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen. Vinduer/døre er alm termo og 2 stk vinduer i kælder er med 1 lag glas. Vinduerne har en god stand og er derfor egnet til udskiftning til lavenergi glas.



Energimærkning nr.: 100191009
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Ydervægge er udført med 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm isolering i hulrum og bagmur. Isoleret tagkonstruktion er med fladt tag.
Terrændæk er isoleret med 50 mm - 100 mm letklinker under betonen. Over krybekælder til spisestue er der romadæk med leca.
Hvis alle forslag medregnes, både rentabilitet og renovering, vil husets energimærke ændre karakter fra G til C.

Huset er energimærket efter besigtigelse af konstruktioner hvor dette er muligt, og ellers efter oplysninger af ejer. Derudover er bygning beregnet efter udleverede plan, facade, snittegninger.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag med 100 er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 265 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Kælderydervægge mod krybekælder er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Der er placeret en låge i kældervæg for krybekælder.
Let facade for lodrette vinduer ved tagkonstruktion samt niche under vinduesparti i stue som udført i let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret.

Forslag 4: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 150 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal



Energimærkning nr.: 100191009
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 7: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 150 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Låge isoleres sammen med kældervæg og med tilsvarende isolering som kældervæg.

Forslag 8: 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 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: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Yderdør og sideparti og med 1 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og sideparti med glas. Dør er med beklædning på begge sider.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Facadeparti med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.

Forslag 3: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer/døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas. Udskiftning af 1 lag glas i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100191009
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse (spisestue) mod krybekælder består af 14 cm romadæk, 11 cm leca og pudslag.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 2: Nyt gulvvarme system i forbindelse med nyt terrændæk i ejendommen. Med gulvvarme i alle opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør. Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Nye installationer isoleres og fastholdes for senere indstøbning. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet BR10. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg i forbindelse med nyt terrændæk/gulvvarme, som Grundfos Alpha 2. Afmontering af pumpe i forbindelse med nyt terrændæk/gulvvarme. Ud over anden automatik i de enkelte rum, monteres der automatik der styres efter udetemperatur i forbindelse med nyt terrændæk. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Forslag 5: Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder af romadæk med 200 mm opklæbet mineraluld på underside af dæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

- **Kælder**

Status: Kældergulv med gulvvarme er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm letklinker under betonen.
Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm letklinker under betonen.

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.



Energimærkning nr.: 100191009
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Varme

- **Varmeanlæg**

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

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Derudover monteres der en ny radiator i teknik rum - kælder, for at opretholde varmen i rummet efter at rør er isoleret.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden lavet/eftermonteret gulvvarme i det store kælderrum samt delvis i stueetagen.
Varmefordelingsrør i gang (kælder) er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør i øvrige kælderrum er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør for gulvvarme stueetage er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør i krybekælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget for gulvvarme i den store kælderrum er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Vortex BW 152 oT.
På varmefordelingsanlægget for gulvvarme i stueetage er der monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 25-40.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 100191009
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100191009
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1963
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 154 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 154 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,48 kr. pr. kWh
El:	1,70 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.774,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100191009
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2010
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 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.: 100191009
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Energikonsulent

Energikonsulent:	Claus Pedersen	**Firma:**	Lemvig Arkitektkontor
Adresse:	Industrivej 53 7620 Lemvig	**Telefon:**	96630599
E-mail:	cp@lemvig-arkitektkontor.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	26-10-2010
Energikonsulent nr.:	102378		

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