



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Engmarkvej 6	
<b>Postnr./by:</b>	7620 Lemvig	
<b>BBR-nr.:</b>	665-059405-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100272667	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	21-06-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Claus Pedersen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> 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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 32.672 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 317 kWh el 3.082,9 Liter fuelolie</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>
<p>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.</p> <p>Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.</p> <p>Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p>	

## 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmfordelingsrør i bryggers/fyrrum	7 kWh el 124,3 Liter fuelolie	1.400 kr.	1.200 kr.	0,9 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 25,2 Liter fuelolie	300 kr.	600 kr.	2,1 år
3 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	44 kWh el 799,1 Liter fuelolie	8.400 kr.	125.300 kr.	14,9 år
4 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	83 kWh el 745,0 Liter fuelolie	8.000 kr.	60.000 kr.	7,6 år



**Energimærkning nr.:** 100272667  
**Gyldigt 7 år fra:** 21-06-2012  
**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	Tilbagebetalingstid
5 Udførelse af nyt terrændæk. Efterisolering af varmfordelingsrør i forbindelse med etablering af nyt terrændæk.	31 kWh el 558,6 Liter fuelolie	5.900 kr.	144.600 kr.	24,6 år
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Montering af ny præfabrikeret loftslem	8 kWh el 145,9 Liter fuelolie	1.600 kr.	20.900 kr.	13,6 år
7 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	327 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	7,1 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.:** 100272667  
**Gyldigt 7 år fra:** 21-06-2012  
**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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	23.230	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	967	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	24.197	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	356.907	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 CO<sub>2</sub>-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](http://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:



**Energimærkning nr.:** 100272667  
**Gyldigt 7 år fra:** 21-06-2012  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer, terrassedør og yderdøre.	3 kWh el 63,1 Liter fuelolie	700 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er fritliggende og opført i 1870 som 1 etages hus. Der er samlet 67 m2 boligareal ifølge BBR.

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

Vinduer/døre er med 2 lags termoglas.

Ydervægge består af 23 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning.

Tagkonstruktion er med hanebåndsspær og isoleret loftrum.

Terrændæk er u-isoleret under betongulve.

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

Huset er energimærket efter besigtigelse, hvor der er lavet opmåling på en plan tegning hvor mål fremgår.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Loftslem til uopvarmet tagrum er ikke tætsluttende.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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 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 og ikke så attraktiv, men der vil være en øget komfort ved udførelsen. Samt er medtaget ud fra en forventning om øgede energipriser.



**Energimærkning nr.:** 100272667  
**Gyldigt 7 år fra:** 21-06-2012  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

## • Ydervægge

Status: Ydervægge består af 23 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning.

Forslag 3: Udvendig efterisolering af massive ydermure med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facade pudsløsning 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. Der skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk)) Forslaget er med en tilbagebetalingstid på over 10 år og ikke så attraktiv, men der vil være en øget komfort ved udførelsen samt interesse fra fremtidige købers side. Forbedringen kan udføres i forbindelse med ombygning, renovering eller tilbygning.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Yderdør og terrassedør med ruder/sprosser og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude. Oplukkelige vinduer med 2 og 3 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer, terrassedør og yderdøre 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 samt er medtaget ud fra en forventning om øgede energipriser.

## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende terrændæk 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 af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Det er ikke sikkert at varmfordelingsrør kan genanvendes, hvis der er korrektion på rørene. Alternativt udføres nye installationer. Nye



**Energimærkning nr.:** 100272667  
**Gyldigt 7 år fra:** 21-06-2012  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred eller rørskåle i forbindelse med etablering af nyt terrændæk. Rørene placeres på den varme side af isolering d.v.s. oven på isolering. 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 og 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 eller renovering som f.eks. nyt badeværelse eller køkken.

## 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 dørbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i bryggers/fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre solokedel med nyere oliebrænder Milton type 367 TI. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.  
Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 4: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondenserende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten eller ny storstensforing.  
Varmt brugsvand kan også produceres i ny 60 l præisoleret vandvarmer som er el opvarmet om sommeren, som fabrikat Metro type Cabinet. Den kan have lidt bedre u-værdi.



**Energimærkning nr.:** 100272667  
**Gyldigt 7 år fra:** 21-06-2012  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

## • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer som er el opvarmet om sommeren, fabrikat Metro type Cabinet.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som ca. 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred eller rørskåle. Det er vigtigt at der benyttes en rørskål der opfylder krav i DS 452, som Rockwool Universal Rørskål.

## • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.  
Varmefordelingsrør er placeret på den kolde side af isolering d.v.s. under isolering og udført som ca. 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med skønnet 10 mm isolering.  
Varmefordelingsrør i bryggers/fyrrum er udført som ca. 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i bryggers/fyrrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred eller rørskåle. Det er vigtigt at der benyttes en rørskål der opfylder krav i DS 452, som Rockwool Universal Rørskål.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

## • Automatik

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

## Vedvarende energi

### • Solceller

Status: Vi har ikke foreslået solceller der er for mange store træer.

### • Solvarme

Status: Vi har ikke foreslået solvarme der er for mange store træer.



**Energimærkning nr.:** 100272667  
**Gyldigt 7 år fra:** 21-06-2012  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret enkelt skyls toilet, som kan udskiftes til lille/stort dobbeltskyls toilet. 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:**



**Energimærkning nr.:** 100272667  
**Gyldigt 7 år fra:** 21-06-2012  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1870
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fuelolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 67 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 67 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fuelolie:	10,40 kr. pr. Liter
El:	1,93 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100272667  
**Gyldigt 7 år fra:** 21-06-2012  
**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 m<sup>2</sup>, 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.



## 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](http://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 nr.:** 100272667  
**Gyldigt 7 år fra:** 21-06-2012  
**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](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Claus Pedersen	<b>Firma:</b>	Lemvig Arkitektkontor
<b>Adresse:</b>	Industrivej 53 7620 Lemvig	<b>Telefon:</b>	96630599
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:cp@lemvig-arkitektkontor.dk">cp@lemvig-arkitektkontor.dk</a>	<b>Dato for bygningsgennemgang:</b>	18-06-2012

**Energikonsulent nr.:** 252095

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.