





## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Voldgade 3	
<b>Postnr./by:</b>	7620 Lemvig	
<b>BBR-nr.:</b>	665-007782-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100203465	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	27-01-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Claus Pedersen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	

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> 22.374 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 40.010 kWh fjernvarme</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. 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 <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	7.150 kWh fjernvarme	3.400 kr.	8.400 kr.	2,5 år
2 Montering af termostatventil	160 kWh fjernvarme	76 kr.	800 kr.	10,5 år
3 Eftermontere vejrskompensering	1.630 kWh fjernvarme	800 kr.	9.500 kr.	12,3 år



**Energimærkning nr.:** 100203465  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

## 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.

## Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	4.731	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	4.731	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	18.700	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.



**Energimærkning nr.:** 100203465  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Indvendig isolering af kælderydervæg mod og over jord med 100 mm	3.800 kWh fjernvarme	1.900 kr.
5 Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm.	2.570 kWh fjernvarme	1.300 kr.
6 Udskiftning af vinduer/dør med 1 lag glas og vinduer med 2 lags termorude i kælder.	1.440 kWh fjernvarme	700 kr.
7 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude og yderdør (køkken og bryggers).	1.210 kWh fjernvarme	600 kr.
8 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	3.380 kWh fjernvarme	1.700 kr.
9 Udførelse af nyt terrændæk	240 kWh fjernvarme	200 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er fritliggende med kælder og opført i 1969 og på samlet boligareal 209 m<sup>2</sup> ifølge BBR dog er det opvarmet boligareal på 266 m<sup>2</sup>. I betragtning af dette er huset i normalt godt isoleringsmæssig stand. Der kan udføres energiøkonomiske forbedringer i forbindelse med renovering af boligen.



**Energimærkning nr.:** 100203465  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Vinduer/døre er med 2 lag termo med lavenergi glas. I kælder er vinduer med alm. termoglas og 2 stk vinduer og 1 stk dør er med 1 lags glas. Vinduer/døre er nyret i stueetagen samt i den forbindelse er der lavet brystning under vinduespartier i stuen.

Ydervægge er 30 cm hulmur som består udvendigt af en halvstens teglmur med bagmur og med mineraluld i hulrum. Kælder er med uisoleret betonvægge.

Tagkonstruktion er isoleret fladt tag.  
Kældergulv er udført i beton med isolering.

Hvis forslaget medregnes, vil husets energimærke ændre karakter fra D til B.

Huset er energimærket efter besigtigelses, opmåling og udleverede tegninger.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 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 ventilationsåbninger 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: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Ydervægge i kælder over jord (lyskasse) består af 30 cm massiv betonvæg.

Ydervægge foroven er afsluttet med limtræsrem med bagmur.

Fyldinger/let ydervæg under vinduer i køkken og bryg. med ca. 75 mm isolering.

Ydervægge i stue under vinduer er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100203465  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Forslag 8: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 mm isolering kl. 34, 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.

Fjernelse af eksisterende beklædning/isolering foroven og montering af ind- eller udvendig isolering på limtræsrem/bagmur med 100 mm isolering i forbindelse med isolering af 30 cm ydervægge.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer i stue med 6 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Fast dannebrogsvinduer i stue med 5 fag. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Faste vinduer med opluk i køkken og bryg med 2 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Massiv yderdør i bryg er uisolereet.  
Terrassedør i stue med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.  
Fast dannebrogsvinduer i stue med 3 fag. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Terrassedør i stue med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige dannebrogsvinduer i stue med 4 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Dannebrogsvinduer i stue med 4 fag. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige dannebrogsvinduer i stue med 4 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Yderdør med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer i kælder med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Oplukkelige vinduer i kælder med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.  
Yderdør i kælder med 1 rude og uisolereet fyldning. Dør er monteret med 1 lag glas.

Forslag 6: Udskiftning af vinduer/dør i kælder med 1 lag glas til nye vinduer/dør monteret med 2 lags energirude med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100203465  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Udskiftning af vinduer i kælder med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 7: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering under vinduer i køkken og bryggers og montering af 30 cm hulmur med halvstens teglmur udvendigt og indvendigt. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Samt eksist. vinduer udskiftes til nye vinduer med 2 lags termorude monteret med energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i 3 cm pudslag, 100 mm isolering og beton.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende terrændæk i kælder og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 291 mm fast super polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton med gulvvarme 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. Nye installationer eller gulvvarme er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

- **Kælder**

Forslag 4: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod og over (skakter) jord med 100 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.

## 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.:** 100203465  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**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.  
Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat HS Tarm.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i stueetage (bad + forstue + soveværelse) og kælder (bad).  
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolereet.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred eller rørskåle.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventil på gulvvarme for forstue som sidder og kan reguleres ved kælderloft.  
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 2: På gulvvarme (forstue) uden termostatiske reguleringsventil monteres termostatiske fremløbsventil evt. via rumtermostat til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 3: Eftermontering af automatik så udetemperaturniveau følges



**Energimærkning nr.:** 100203465  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**



**Energimærkning nr.:** 100203465  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 209 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 266 m<sup>2</sup>
- **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:	3.370,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100203465  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, 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](http://www.mærkdinbygning.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 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](mailto:ens@ens.dk)

### Læs mere

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



**Energimærkning nr.:** 100203465  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Claus Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Lemvig Arkitektkontor

## 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>	cp@lemvig- arkitektkontor.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	10-01-2011

**Energikonsulent nr.:** 102378

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