# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Kondorvej 12 |
| **Postnr./by:** | 7620 Lemvig |
| **BBR-nr.:** | 665-086321-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100260169 |
| **Gyldigt 10 år fra:** | 09-03-2012 |
| **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:** 10.180 kr./år
- **Forbrug:** 16.370 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?

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi.
Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres – fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken.
Læs mere i afsnittet ”Energiforbedring ved ombygning og renovering”

**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.



**Energimærkning nr.:** 100260169
**Gyldigt 10 år fra:** 09-03-2012
**Energikonsulent:** Claus Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

*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.

## 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 |
|---|---|---|---|
| 1 | Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer/veksler | 80 kWh fjernvarme | 38 kr. |
| 2 | Montering af 20 kvm solceller i taget | 1.813 kWh el | 3.500 kr. |
| 3 | Montering af termostatventil på et stk gulvvarme i badeværelse | 130 kWh fjernvarme | 61 kr. |
| 4 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Montering af ny præfabrikeret loftslem. | 940 kWh fjernvarme | 500 kr. |
| 5 | Udførelse af nyt terrændæk. Efterisolering af varmefordelingsrør i forbindelse med nyt terrændæk. | 4.450 kWh fjernvarme | 2.200 kr. |
| 6 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge | 2.080 kWh fjernvarme | 1.000 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er fritliggende og opført i 1976 som 1 etages hus med samlet 120 m2 boligareal ifølge BBR.

I betragtning af dette er huset i god isoleringsmæssig stand. Der kan udføres energiøkonomiske forbedringer i forbindelse med renovering af boligen.



**Energimærkning nr.:** 100260169
**Gyldigt 10 år fra:** 09-03-2012
**Energikonsulent:** Claus Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Vinduer/døre er med lavenergi glas.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur med halvstens teglmur udv- og indvendigt siporex bagmur.
Hulrummet er isoleret.
Tagkonstruktion er gitterspær med eternittag og isoleret loftrum.
Terrændæk er beton med isolering under og gulvvarme i badeværelser.

Hvis alle forslag medregnes, vil husets energimærke ændre karakter fra C til A1.

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

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 er ikke med i prisberegningen.
Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.
Forslaget virker ikke så attraktiv, men der vil være en øget komfort ved udførelsen samt er medtaget ud fra en forventning om øgede energipriser.

- **Ydervægge**

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

Forslag 6: 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.



**Energimærkning nr.:** 100260169
**Gyldigt 10 år fra:** 09-03-2012
**Energikonsulent:** Claus Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Forslaget virker ikke så attraktiv, men der vil være en øget komfort ved udførelsen samt er medtaget ud fra en forventning om øgede energipriser. Nye isoleringsvæg kan evt. udføres i forbindelse med ombygning, renovering eller tilbygning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Yderdør med 1 rude og isoleret fylding samt yderdør med sideparti. Dør/sideparti er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Vinduesparti med oplukkelige vindue og terrassedør med faste ramme. Parti er monteret med 2 lags energirude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. I badeværelse er der ca. 8 m2 med gulvvarme. Gulve er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

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 varmefordelingsrør kan genanvendes, hvis der er korrektion på rørene. 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 eller renovering som f.eks. nyt badeværelse eller køkken.

I forbindelse med nyt terrændæk efterisoleres varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred eller rørskåle.
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.

## 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.:** 100260169
**Gyldigt 10 år fra:** 09-03-2012
**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.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via ældre gennemstrømningsvandvarmer/veksler, fabrikat Termix 20.
Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer/veksler er udført som ca. 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer/veksler 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.
Forslaget virker ikke så attraktiv, men er medtaget ud fra en forventning om øgede energipriser.

- **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 badeværelse.
Varmefordelingsrør er udført som ca. 3/4" stålrør. Rørene er placeres på den kolde side af isolering d.v.s. under isolering . Rørene er isoleret med skønnet 15 mm isolering.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatisk ventil på 1 stk gulvvarme i badeværelse.

Forslag 3: På gulvvarme i badeværelse uden termostatisk reguleringsventil monteres termostatisk fremløbsventil til regulering af korrekt rumtemperatur.
Forslaget virker ikke så attraktiv, men er medtaget ud fra en forventning om øgede energipriser.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af solceller på sydfacade (garagetag). Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet



**Energimærkning nr.:** 100260169
**Gyldigt 10 år fra:** 09-03-2012
**Energikonsulent:** Claus Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Vi har ikke foreslået solvarmeanlæg men har foreslået solceller, på grund af fjernvarme priser her i Lemvig.
Priserne gør, at det ikke er rentabelt at udføre.
Det kan dog være rentabelt at anvende solceller, som kan være med til at reducere el udgifter.
Priser for etablering af alternativt energi som solceller vil sandsynligvis være rentabelt at udføre, hvis det beskattes efter de skattemæssige regler, - den skematiske ordning eller regnskabsmæssige ordning.
Ved enfamiliehuse må solcelleanlæggets installerede effekt ikke overstige 6 kW. Der er ikke nogen fordel ved at investere i solcelleanlæg der producerer flere kW end der anvendes i enfamiliehuset.
Investering i solceller kan også være mere attraktivt at udføre, hvis der kan udnyttes tilskudsordninger.

Der er vigtigt at der ikke er skygger fra nærtliggende bygninger og eventuelt beplantning skal beskæres så der ikke forekommer skygger.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret 1 stk lille/stort dobbeltskyls toilet.
Der er almindelig armaturer til håndvaske og brusebad, der kan opsætte mere vandbesparende termostatbatterier (beregningen er for toilet).
Vandforbrug skønnes at være normalt.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



**Energimærkning nr.:** 100260169
**Gyldigt 10 år fra:** 09-03-2012
**Energikonsulent:** Claus Pedersen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1976
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 120 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 120 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: | 0,48 kr. pr. kWh |
| El: | 1,93 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 2.405,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100260169
**Gyldigt 10 år fra:** 09-03-2012
**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 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 nr.:** 100260169
**Gyldigt 10 år fra:** 09-03-2012
**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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Claus Pedersen | **Firma:** | Lemvig Arkitektkontor |
| **Adresse:** | Industrivej 53<br>7620 Lemvig | **Telefon:** | 96630599 |
| **E-mail:** | cp@lemvig-arkitektkontor.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 07-03-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 252095 | | |

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