



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Engdalsevej 4
Postnr./by: 7620 Lemvig
BBR-nr.: 665-044432-001
Energimærkning nr.: 100176544
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2010
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 70.615 kr./år Forbrug: 41.538 kWh el Energimærket angiver varmekonsum under standard-betingelser for vej, familjestørrelse, 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.	Lavt forbrug A B C D E F G 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.

Energikonsulent 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 hule ydervægge ved indblæsning af granulat	10.276 kWh el	17.500 kr.	48.500 kr.	2,8 år
2 Efterisolering af skråvægge med 70 til 100 mm	1.943 kWh el	3.400 kr.	7.200 kr.	2,2 år
3 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm.	1.345 kWh el	2.300 kr.	12.200 kr.	5,3 år
4 Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	214 kWh el	400 kr.	5.600 kr.	15,2 år
5 Eftersolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	782 kWh el	1.400 kr.	12.200 kr.	9,1 år



Energimærkning nr.: 100176544
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2010
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
6 Efterisolering af gulvlem	46 kWh el	78 kr.	800 kr.	9,2 år
7 Forslag til alternativ varmforsyning som varmepumpe luft/vand	8.794 kWh el	15.000 kr.	167.600 kr.	11,2 år
8 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	277 kWh el	500 kr.	6.500 kr.	13,7 år
9 Udførelse af nyt terrændæk	7.236 kWh el	12.400 kr.	369.600 kr.	30,0 år
10 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	72 kWh el	200 kr.	2.200 kr.	18,0 år
11 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	72 kWh el	200 kr.	2.200 kr.	18,0 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.: 100176544
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2010
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	48.805	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-150	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	48.656	kr./år
• Investeringsbehov	634.301	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
12 Udskiftning af vinduer	1.875 kWh el	3.200 kr.



Energimærkning nr.: 100176544
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lemvig Arkitektkontor



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
13 Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude	148 kWh el	300 kr.
14 Udskiftning af tagvindue med 2 lags termorude	72 kWh el	200 kr.
15 Montering af ny prefabrikeret loftslem	97 kWh el	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er fritliggende og opført i 1932 og ombygget i 1973 og på ialt 210 m² i 1½ plan. Huset er med termovinduer. Vinduerne har en standart, der gør dem ikke egnet til nyt lavenergi glas. I den forbindelse vil man udskifte vinduerne til nye vinduer med lavenergi glas. Huset er ikke hulmurisoleret, samt skråvægge og skunker er kun delvis isoleret. Der kan udføres en del gode, energiøkonomisk rentable forbedringer i huset.

Huset er opført med 30 cm hulmur med halvtstens teglmur udv- og indvendig. Hulrummet er uisolaret. Tagkonstruktion er hanebåndsspær med tegl og 200 mm isolering på loft (hanebånd). Gulvkonstruktion - beton og uisolaret.

Huset opvarmes med pilleovn i stueetage og el-radiator på 1 sal samt der er installeret en luftvarmer på gavlenden af huset. Vi har regnet den som en luftvarme, (luft/luft), nyere end 2000, on/off styret, som er forindtastet i programmet.

Huset er energimærket efter besigtigelsen samt udleverede plan-, facade- og snittegninger.

Ejeren var til stede ved besigtigelsen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsløft er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er uisolerede, og indvendig med forskalling, rør og puds.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 50 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 2: Efterisolering af skråvægge med 70 til 100 mm.



Energimærkning nr.: 100176544
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Lemvig Arkitektkontor

- Forslag 3: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 5: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 8: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 15: Montering af ny prefabrikeret loftslæm, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

• Ydervægge

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. For- og bagmur tegl.

- Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgrenulat. 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.

Herudover kan ydervægge efterisoleres ind- eller udvendig 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, ligeledes med 150 mm 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende. Pris for efterisolering af ind- eller udvendige ydervægge vil være ca. 1950 kr. pr. m², men forbedre ydervæggene til u-værdi 0,22 hvis hulmur også isoleres.



Energimærkning nr.: 100176544
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Lemvig Arkitektkontor

• Vinduer, døre og ovenlys

- Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude. Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude. Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
- Forslag 10 og 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 12: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 13: Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terrassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 14: Udskiftning af tagvindue med 2 lags termorude til nye tagvindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

- Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
- Forslag 4: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 50 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.
- Forslag 9: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside 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 indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

• Kælder

- Status: Gulvlem til uopvarmet kælder - lem er uisolaret og ikke tætsluttende.
- Forslag 6: Efterisolering af gulvlem, som laves tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.



Energimærkning nr.: 100176544
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lemvig Arkitektkontor

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: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiator på 1 sal samt i bad - stueetage.
Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret pilleovn. Pilleovnen er placeret i stuen. Ovnens indgår i beregning.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 100176544
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lemvig Arkitektkontor

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret nyere varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner 1 sal med varme.

Forslag 7: I stedet for at opvarme huset med el-varme/luftvarmepumpe luft/luft og der ikke er mulighed for at koble på fjernvarme, kan man installere en varmeforsyning som varmepumpe luft/vand med udekompensering og rør/ radiatorer.
*Den ny varmepumpe er både til varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er ført 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.

*El - panelradiatore og el - vandvarmer afmonteres og fjernes af el-installatør.
Samt af installering/nedtagning af luftvarmer for at opvarme huset med ny varmepumpe luft/vand.

*Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør udføres som to-strengs anlæg og med udekompensering.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100176544
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2010
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Lemvig Arkitektkontor

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1932
- **År for væsentlig renovering:** 1973
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe og Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 210 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 210 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

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



Energimærkning nr.: 100176544
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2010
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.



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.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 100176544
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2010
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:	13-08-2010

Energikonsulent nr.: 102378

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