Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Teglgårdsvej 14C
Postnr./by:	7620 Lemvig
BBR-nr.:	665-015114-001
Energimærkning nr.:	100267747
Gyldigt 10 år fra:	11-05-2012
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:** 11.190 kr./år
- **Forbrug:** 19.750 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 varmeveksler	660 kWh fjernvarme	400 kr.	1.500 kr.	4,8 år
2	Efterisolering af ydervægge i stueetage/kælder ved montering af indvendig isolerende forsatsvægge	4.030 kWh fjernvarme	2.000 kr.	51.400 kr.	26,8 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.: 100267747
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
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**	2.209	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.209	kr./år
• **Investeringsbehov**	52.876	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



Energimærkning nr.: 100267747
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
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
3	Isolering af varmefordelingsrør i teknikskab	90 kWh fjernvarme	43 kr.
4	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.781 kWh el	3.500 kr.
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	610 kWh fjernvarme	300 kr.
6	Indvendig isolering af kælderydervæg (stueetage) mod jord øst med 200 mm	940 kWh fjernvarme	500 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og yderdøre.	1.300 kWh fjernvarme	700 kr.
8	Udførelse af nyt terrændæk 1 sal. Efterisolering af varmefordelingsrør i forbindelse med etablering af nyt terrændæk.	1.520 kWh fjernvarme	800 kr.
9	Udførelse af nyt terrændæk kælder/stueetage	1.240 kWh fjernvarme	600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er fritliggende og opført i 1900 som fremstår idag som 1 etages hus med halv kælder under 1 sal.
Der er samlet 65 m2 boligareal ifølge BBR. Boligen er ombygget i 1995.

I betragtning af dette er huset i rimelig isoleringsmæssig stand og bedre end datidens byggeregler for opførelses tiden. Der er rentabel forslag til forbedringer i energiplanen, samt der kan udføres energiøkonomiske forbedringer i forbindelse med renovering af boligen.

Vinduer/døre er med almindeligt termoglas fra 1994.
Ydervægge 1 sal er udført som skønnet 29 cm hulmur med udvendigt og indvendigt halvstens teglmur med indvendig isoleringsvæg på ydermure afsluttet med beklædning.
Ydervægge stueetage/kælder er udført som 29 cm hulmur med udvendigt og indvendigt halvstens teglmur med hulrum og u-isoleret.



Energimærkning nr.: 100267747
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Tagkonstruktion er med gitterspær og isoleret i loftrum.
Terrændæk i stueetage/kælder er u-isoleret og 1 sal er udført i beton med isolering under.
Hvis alle forslag medregnes, vil husets energimærke ændre karakter fra E til A2.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 50 mm og tætsluttende.

Forslag 5: 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 i tagrummet er ikke med i prisberegningen.
Forslaget virker ikke så attraktiv, men der kan være en øget komfort ved udførelsen samt er medtaget ud fra en forventning om øgede energipriser.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge 1 sal er udført som skønnet 29 cm hulmur. Hule ydermure består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med indvendig isoleringsvæg på ydermure med skønnet 200 mm isolering og afsluttet med beklædning.
Ydervægge stueetage/kælder er udført som 29 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
Kælderydervægge (stueetage) mod jord øst er udført som 30 cm massiv beton.
Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure i stueetage/kælder med indvendig isoleringsvæg på ydermure med 200 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.
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.

Forslag 6: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg (stueetage) mod jord øst med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres



Energimærkning nr.: 100267747
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

med ud i ny væg. Arbejdet kan udføres sammen med isolering af kældervægge i stueetage placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.
Forslaget virker ikke så attraktiv, men der vil være en øget komfort ved udførelsen samt er medtaget ud fra en forventning om øgede energipriser.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med fylding og sideparti og med 1 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør med beklædning og yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer 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 1 sal er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnet isoleret med 50 mm.
Terrændæk kælder/stueetage er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende terrændæk 1 sal 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.
Efterisolering af varmefordelingsrør 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 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.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende kælder/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



Energimærkning nr.: 100267747
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

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.

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer/veksler, fabrikat APV Compakva TD-32P
Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer/veksler er udført som rør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering på varmeveksler. For nyere varmeveksler monteres færdig kappeisolering i PUR-skum. For ældre veksler isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **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 teknikskab er udført som ca. 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i teknikskab 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



Energimærkning nr.: 100267747
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Universal Rørskål.
Forslaget virker ikke så attraktiv, men er medtaget ud fra en forventning om øgede energipriser.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 4: Montering af solceller på sydfacade. 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 med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.
Vi har ikke foreslået solvarmeanlæg, 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 toiletter.
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.



Energimærkning nr.: 100267747
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Oplyst varmeforbrug

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

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



Energimærkning nr.: 100267747
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lemvig Arkitektkontor

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1995
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 65 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 97 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:	1.809,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100267747
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
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.: 100267747
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
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 7620 Lemvig	**Telefon:**	96630599
E-mail:	cp@lemvig-arkitektkontor.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	09-05-2012
Energikonsulent nr.:	252095		

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