



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Svanegade 10
Postnr./by: 7680 Thyborøn
BBR-nr.: 665-978731-001
Energimærkning nr.: 100271353
Gyldigt 7 år fra: 12-06-2012
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 28.979 kr./år Forbrug: 2.786,5 Liter fuelolie	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.	

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.

Energikonsulentens 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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i u-opvarmet kælder	2 kWh el 68,5 Liter fuelolie	800 kr.	800 kr.	1,0 år
2 Isolering af varmekonfigurationsrør i u-opvarmet kælder	3 kWh el 86,5 Liter fuelolie	1.000 kr.	1.100 kr.	1,2 år



Energimærkning nr.: 100271353
Gyldigt 7 år fra: 12-06-2012
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
3 Bygningen kan opvarmes med fjernvarme. Varmt brugsvand kan produceres via ny gennemstrømningsvandvarmer/veksler, fabrikat som Termix.	131 kWh el -26.570 kWh fjernvarme 2.786,5 Liter fuelolie	8.500 kr.	55.100 kr.	6,5 år
4 Efterisolering mellem bjælker under gulvkonstruktion i stue mod hulrum med 100 mm mineraluld Efterisolering af varmfordelingsrør under gulvkonstruktion i forbindelse med efterisolering af gulve.	5 kWh el 151,4 Liter fuelolie	1.600 kr.	13.500 kr.	8,5 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	333 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	7,0 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.: 100271353
Gyldigt 7 år fra: 12-06-2012
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:

• Samlet besparelse på varme	9.876	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	895	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	10.771	kr./år
• Investeringsbehov	74.851	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: **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). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 100271353
Gyldigt 7 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lemvig Arkitektkontor



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer, terrassedøre og yerdøre.	7 kWh el 235,1 Liter fuelolie	2.500 kr.
7 Montering af 40 kvm solceller i taget	2.740 kWh el	5.300 kr.
8 Udførelse af nyt terrændæk i badeværelse	10,8 Liter fuelolie	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er fritliggende og opført i 1938 som 2 etages hus og om-/tilbygget 1985. Der er samlet 188 m² boligareal ifølge BBR.

I betragtning af dette er huset i god isoleringsmæssig stand. 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 er udført som 35 cm hulmure med halvtens teglmur udv- og indvendigt. Hulrummet er isoleret.

Loft mod uopvarmet tagkonstruktion er isoleret.

Terrændæk er isoleret under betongulve og gulvkonstruktion mod hulrum med mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Hvis alle forslag medregnes, vil husets energimærke ændre karakter fra D 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 tagkonstruktion er isoleret med skønnet 200 mm mineraluld. Boligen fik i år 2006 nyt tag. Der er ingen lem for inspektion af isoleringstykkelse.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100271353
Gyldigt 7 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lemvig Arkitektkontor



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Dobbelt terrassedør og terrassedør med ruder og sprosser. Døre er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med rude/sprosser og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Ny ovenlys er monteret med energirude/acryl.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer, terrassedøre og yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslaget virker ikke så attraktiv, men der kan være en øget komfort ved udførelsen samt er medtaget ud fra en forventning om øgede energipriser.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktion i køkken mod hulrum består af bjælkelag med skønnet 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Gulvkonstruktion i stue mod hulrum består af bjælkelag med skønnet 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Terrændæk i badeværelse er udført i beton med gulvvarme. Gulvet er isoleret med skønnet 100 mm mineraluld under betonen.
Gulv mod uopvarmet kælder - Lukket gulvkonstruktion.

Forslag 4: Efterisolering mellem bjælker på underside af gulvkonstruktion i stue mod hulrum med 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektivt dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. I den forbindelse skal gulvbrædder nok afmonteres, hvis der ikke er frihøjde nok i hulrum for efterisolering mellem bjælkelag under gulvbelægning. Dette er dog ikke medregnet i prisberegningen samt ændring af de tekniske installationer. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet (u-værdi krav på 0,12 W/m²K) for enkeltforanstaltninger ved ombygning/vedligeholdelse. Denne forslagsløsning giver et u-værdi på 0,32 W/m²K, men yderligere isolering vil kunne medføre fugtproblemer og skimmelsvamp.
Hvis den ikke udføres rigtigt i konstruktionen, hvorfor en fugtteknisk undersøgelse først skal udføres. Ved en teknisk undersøgelse kan i øvrigt henvises til BYG-erfablad 020625. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i hulrummet.
Efterisolering af varmfordelingsrør på underside af gulvkonstruktion i forbindelse med efterisolering af gulve. Rør isoleres med 50 mm mineraluldsmatte 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.



Energimærkning nr.: 100271353
Gyldigt 7 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lemvig Arkitektkontor



Forslag 8: Fjernelse af eksisterende terrændæk i badeværelse 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 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.

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 olie. Kedel er installeret i u-opvarmet kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en god isoleret solokedel med nyere oliebrændere fra 1988 - Mercotech. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Der er supplerende varmforsyning i form af pillefyr med automatisk styring. Pillefyr er placeret i køkken/alrum. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 3: Bygningen kan opvarmes med fjernvarme. Anlægget udføres som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

Varmt brugsvand kan produceres via ny gennemstrømningsvandvarmer/veksler, fabrikket som Termix.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder i u-opvarmet kælder, isoleret med 100 mm mineraluld

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i u-opvarmet kælder er udført som ca. 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.



Energimærkning nr.: 100271353
Gyldigt 7 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Lemvig Arkitektkontor

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i u-opvarmet kælder 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. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.
Varmefordelingsrør i u-opvarmet kælder er udført som ca. 3/4" stålrør. Rørene er u-isoleret.
Varmefordelingsrør i hulrum under gulvkonstruktion af bjælkelag/trægulv er udført som ca. 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med skønnet 10 mm isolering.
På varmfeddelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

Forslag 2: Isolering af u-isolerede varmfeddelingsrør i u-opvarmet kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred eller rørsåle.
Det er vigtigt at der benyttes en rørsåle der opfylder krav i DS 452, som Rockwool Universal Rørsåle.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. 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 og gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 7: Montering af solceller på tag mod sydvest. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 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, men har foreslået solceller.
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



Energimærkning nr.: 100271353
Gyldigt 7 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lemvig Arkitektkontor



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 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 varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er en større forskel mellem det beregnede og det af ejeren oplyste forbrug. Boligen opvarmes også med pillebrændeovn i køkken/alrum, og det er med til at gøre forskellen mellem det oplyste og beregnede forbrug - fordi at beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde (oliefyr), og der er ikke regnet med brug af pillebrændeovnen.



Energimærkning nr.: 100271353
Gyldigt 7 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: Claus Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Lemvig Arkitektkontor

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1938
- **År for væsentlig renovering:** 1985
- **Varme:** Kedel, Fuelolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 188 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 188 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:**

Fjernvarme:	0,52 kr. pr. kWh
Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fuelolie:	10,40 kr. pr. Liter
El:	1,93 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100271353
Gyldigt 7 år fra: 12-06-2012
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 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.



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.: 100271353
Gyldigt 7 år fra: 12-06-2012
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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Claus Pedersen	Firma:	Lemvig Arkitektkontor
Adresse:	Industrivej 53 7620 Lemvig	Telefon:	96630599
E-mail:	cp@lemvig-arkitektkontor.dk	Dato for bygningsgennemgang:	06-06-2012

Energikonsulent nr.: 252095

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