Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Fabjergvej 141
Postnr./by:	7620 Lemvig
BBR-nr.:	665-040127-001
Energimærkning nr.:	100273053
Gyldigt 7 år fra:	25-06-2012
Energikonsulent:	Emanuel Laursen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Vest Consult v/Emanuel Laursen ApS

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:** 25.820 kr./år
- **Forbrug:** 12.910 kWh el

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 lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder	152 kWh el	400 kr.	3.300 kr.	10,9 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	473 kWh el	1.000 kr.	4.500 kr.	4,8 år
3	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	1.984 kWh el	4.000 kr.	40.100 kr.	10,1 år
4	Isolering af varmefordelingsrør i kælder	898 kWh el	1.800 kr.	11.300 kr.	6,3 år



Energimærkning nr.: 100273053
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Emanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Vest Consult v/Emanuel Laursen ApS

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:

• **Samlet besparelse på varme**	5.838	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	946	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	6.784	kr./år
• **Investeringsbehov**	59.165	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.



Energimærkning nr.: 100273053
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Emanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Vest Consult v/Emanuel Laursen ApS

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Montering af 40 kvm solceller i taget	3.637 kWh el	7.300 kr.
6	Isolering af tung etageadskillelse mod uopvarmet kælder	138 kWh el	300 kr.
7	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	166 kWh el	400 kr.
8	Efterisolering af varmefordelingsrør	156 kWh el	400 kr.
9	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	464 kWh el	1.000 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	179 kWh el	400 kr.
11	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	1.482 kWh el	3.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen tjener som stuehus til en landbrugsbedrift, .Husets energimæssige stand er generelt set rimelig god, idet nogle af den oprindelige bygnings væsentlige bygningsdele er efterisolerede, ligesom specielt tagetagens bygningsdele i 1992 ved en altomfattende renovering blev isolerede efter standarden på dette tidspunkt. Senere er også bygningens vinduer og yderdøre udskiftede (mod nord 1999 og mod syd 2006). Det er dog muligt, specielt på grund af den anvendte varmekilde, (olie), at gennemføre flere rentable energibesparende foranstaltning, som, i fald disse alle gennemføres, vil kunne forbedre mærket til: Bygningen opvarmes via varmen fra bedriftens gyllekanaler, der via en væske/væske varmepumpe genererer energien til de installerede gulvvarme- og radiator-systemer. Samme varmepumpe leverer tillige varme til såvel bedriftens servicerum som til staldarealer på til sammen 6-700 m2, og da der ikke holdes specielt regnskab over stuehusets forbrug vurderes varmepumpens drift således kun at ville belaste



Energimærkning nr.: 100273053
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Emanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Vest Consult v/Emanuel Laursen ApS

boligen med en trediedel.
Den isoleringsmæssige tilstand i krybekælderen under stueetagens opholdsrum kunne ikke registreres, da der ikke er adgangsmulighed. Ud fra øvrige isoleringsmæssige forhold er isoleringsgraden derfor skønnet
Bygningen anvendes til privat beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen vurderes isoleret med ca. 150 mm mineraluld.

Forslag 7: 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 9: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Tagetagens ydervægge er efterisolerede med en indvendig let konstruktion på den udvendige murede facade. konstruktionen vurderes isoleret med i alt ca. 200 mm mineraluld eller tilsvarende.
Stueetagens ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er oplyst efterisoleret med skum, hvilket dog ikke ved en foretaget boreprøve kunne konstateres intakt..
I bygningens østligste ende omkring bryggers og badeværelse vurderes ydervæggene bestående af 24-29 cm tilnærmelsesvis massiv teglvæg, med indvendig forsatsvæg eller beklædning. konstruktionen vurderes isoleret med ca. 100 mm mineraluld eller tilsvarende.

Forslag 11: 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



Energimærkning nr.: 100273053
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Emanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Vest Consult v/Emanuel Laursen ApS

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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Bygningens vinduer og terrassedøreer generelt udført i gammel stil som oplukkelige dannebrogsvinduer med 4-6 rammer. Vinduerne er monterede med 2 lags energiruder. Bygningens nordvendte yderdøre med sidepartier er udført i teak og udformede med 2 ruder i både døre og sidepartier. Døre og sidepartier er monterede med 2 lags energiruder.
Tagetagens oplukkelige tagvinduer er udført som Velux. Vinduer er monterede med 2 lags termoruder.

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelsen over stueetagens krybekældre er udført som trægulve på træbjælkelag. Konstruktionen vurderes at være uden isolering mellem bjælkerne. Terrændæk i bryggers, bad og entre er udført i beton og slidlagsgulv. med indstøbte varmerør for rumopvarmning. Gulvet vurderes isoleret med ca. 200 mm Sundolitt under betonen.
En del af etageadskillelsen mod den uopvarmede kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er uisoleret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.
En del af etageadskillelsen mod den uopvarmede kælder består af letbeton med slidlags-, klinke- eller trægulve. Etageadskillelsen vurderes bortset fra eventuel isolering under betongulvene med gulvvarme uisolererede.

Forslag 1: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis



Energimærkning nr.: 100273053
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Emanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Vest Consult v/Emanuel Laursen ApS

løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.

Forslag 6: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letbeton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. 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 lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

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 energi, genereret i bedriftens varmepumpe til udnyttelse af varme fra gyllekanaler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden nyere gulvvarme i bryggers, badeværelse og entre.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør i kælderen er udført som 1/2" og 1" stålrør. Flere af rørene er uisolerede, ligesom øvrige er isolerede med ca. 20 mm mineraluld.
Varmefordelingsrør i krybekælderen vurderes udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 135 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25/40



Energimærkning nr.: 100273053
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Emanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Vest Consult v/Emanuel Laursen ApS

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 4: Isolering og efterisolering af uisolerede varmefordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller for produktion af el til bygningsdrift.

Forslag 5: Montering af solceller på den sydvendte tagflade.
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.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret nyere varmepumpe til rumopvarmning i både driftsbygninger og stuehus. Forbruget til opvarmning i stuehuset vurderes at andrage ca, 33% af pumpens totale kapacitet.
Varmepumpen, en Danfoss Twin 318 er af en trinstyret, væske/vand-type, som via nedlagte/indstøbte slanger i , eller under gyllekanalerne udnytter varmen fra bedriftens gylle. Varmepumpen er placeret i et af driftsbygningernes teknikrum ca. 45 m fra stuehuset.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmepaneler for produktion af varmt brugsvand.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter og bruserummenes blandebatterier er af en vandbesparende type.



Energimærkning nr.: 100273053
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Emanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Vest Consult v/Emanuel Laursen ApS

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, jævnfør det tidligere anførte, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



Energimærkning nr.: 100273053
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Emanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Vest Consult v/Emanuel Laursen ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1914
- **År for væsentlig renovering:** 1992
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 314 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 293 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er en smule mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen, idet bygningen ved besigtigelsen blev opmålt værende ca. 180 m2 i stueplan samt ca. 113 m2 i udnyttet tagetage, i alt 293 m2

Energipriser

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

El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100273053
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Emanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Vest Consult v/Emanuel Laursen ApS

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



Energimærkning nr.: 100273053
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Emanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Vest Consult v/Emanuel Laursen ApS

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:	Emanuel Laursen	**Firma:**	Vest Consult v/Emanuel Laursen ApS
Adresse:	Strandbjerggårdvej 1 7600 Struer	**Telefon:**	97854109
E-mail:	eml@vescon.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	22-06-2012
Energikonsulent nr.:	251481		

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