Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Sølystvej 49
Postnr./by:	7620 Lemvig
BBR-nr.:	665-018032
Energimærkning nr.:	100217771
Gyldigt 10 år fra:	14-04-2011
Energikonsulent:	Kim Hedegaard Bested
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: KHB Consult

Energimærkning oplyser om bygningens 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: 17100 kr./år
- Forbrug: 30 MWh 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 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.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
1	Udskifte cirkulationspumpe varme	508 kWh el	1020 kr.	3500 kr.	3.4 år
2	Udskifte toilet med stort vandforbrug	16 m³ vand	560 kr.	3750 kr.	6.7 år
3	Efterisolere radiatornicher indvendig	2.3 MWh Fjernvarme	1070 kr.	9000 kr.	8.4 år
4	Installere luft-luft varmepumpe	8.3 MWh Fjernvarme -1167 kWh Elvarme , -43 kWh el	1640 kr.	20000 kr.	12.2 år
5	Efterisolere etageadskillelse mod krybekælder.	2.6 MWh Fjernvarme	1240 kr.	20300 kr.	16.4 år
6	Efterisolere etageadskillelse mod kælder	1.8 MWh Fjernvarme	840 kr.	24600 kr.	29.3 år

Bemærk:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100217771
Gyldigt 10 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	4400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	900	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	600	kr./år
• Besparelser i alt:	5900	kr./år
• Investeringsbehov:	81150	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100217771
Gyldigt 10 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt 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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
7	Efterisolering af skråvægge	2.8 MWh Fjernvarme	1350 kr.
8	Installere solcelleanlæg	2225 kWh el	4450 kr.
9	Udskifte yderdør + termoruder i ovenlys	0.8 MWh Fjernvarme	380 kr.
10	Efterisolere varmerør i kælder/krybekælder	1.1 MWh Fjernvarme	510 kr.
11	Installere ventilationsanlæg med varmegenvinding	2.4 MWh Fjernvarme , -369 kWh el	410 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført som et traditionel byhus med forskudte plan, bygget i 1954 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer. Der kan herudover udføres andre forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

I forbindelse med besigtigelsen forelå oprindelige bygningstegninger og beskrivelse dateret 13.11.53, alle ikke tilgængelige isoleringsmæssige forhold er aflæst på tegninger, eller oplyst af sælger (boet).

Bygning er opført/- og anvendes som enfamiliehus.

Det opvarmede boligareal er 156 m2. Kælder er ikke medregnet i det opvarmede boligareal. Rum som ikke er forsynet med egentlige varmekilder, forudsættes opvarmet via åbentstående døre/åbninger mod tilstødende rum.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft



Energimærkning nr.: 100217771
Gyldigt 10 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

Status: Tagkonstruktion er opført med hanebåndspær hvor lofter følger spær fra tagfod til kip (varme skunkrum), dog eksl. værelse mod nord hvor der er et ikke tilgængeligt loftrum. Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Der var ikke adgang til skunkrum mod vest. Tagdækning udført med tagsten.

Forslag 7: Efterisolering af skråvægge er ikke rentabelt da det kræver isoleringen udført fra indvendig side, hvilket indebærer påforing af spær, forskalling/planker, isolering, dampspærre samt beklædning. I forbindelse med renovering af taget kan isoleringen med fordel efterisoleres, da isoleringen så kan udføres udefra. I besparelsen er regnet med isoleringstykkelse på 250 mm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er opført som 30 cm efterisoleret tegstens hulmur. Isoleringstykkelse i hulmur er ca. 80 mm. Vinduesbrystninger bag radiatorer er udført som massiv murværk. Der er ikke foretaget kontrol af hulmurisolering, da der ved besigtigelsen forelå Rockwool isoleringsattest dateret 19.11.76.

Forslag 3: Isolering af vinduesbrystning bag radiatorer. I prisen er medregnet flytning af radiatorer, isolering med ca. 100 mm mineraluld. Mod rummet afsluttes med gipsplader med underliggende dampspærre af PE-folie. For at undgå kondens i væggen er det vigtigt at dampspærren slutter helt tæt til omgivende bygningsdele. Før opsætning af isolering skal vægge afrenses for tapet og maling. Malerarbejder er ikke medregnet i overslagsprisen.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er udført som et/to fags i træ med energiruder, eksl. tagvinduer som er monteret med alm. termoruder. Rude i stuevindue mod terrasse er dateret 29.6.02. Facade og kælderdør er udført i træ med enkelt lag glas. Fuger om vinduer og døre er elastiske ud – og indvendig.

Forslag 9: Udskiftning af almindelige termoruder i ovenlys med lavenergiruder, samt udskifte yderdør til isoleret pladedør med energiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse er henholdsvis udført som uisoleret bauma dæk mod kælder og tagetage, og som uisoleret bjælkelag mod krybekælder.

Forslag 5: Efterisolere etageadskillelse mod kælder ved montering af stålprofiler/regler med mellemliggende isolering (ca. 100 mm). Der skal monteres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I prisen/besparelsen er regnet med "installationskanal", til rørføring/installationer under loft. Alternativet er at udføre ny synlig installation under nyt loft, men denne løsninger vil dog medføre betydelig større omkostning og samtidig forringe lofthøjden.

Forslag 6: Etageadskillelse mod krybekælder efterisoleres. I prisen er regnet med isolering ved montage af 250 mm Pladebatts under/mellem bjælker. Isoleringen kan fastholdes med tråd eller med forskalling. Bjælkelaget bør i øvrigt imprægneres mod råd og svamp.
VIGTIGT! Før isolering udføres skal det kontrolleres at der er monteret dampspærre under eksisterende isolering, hvis ikke, skal der udføres effektiv dampspærre, da efterisolering vil



Energimærkning nr.: 100217771
Gyldigt 10 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Der skal herudover sikres optimal ventilation i krybekælderen. Der må ikke afdækkes med vindtæt lag under isoleringen pga. risiko for skimmelsvampe.

- Kælder

Status: Der er ca. 45 m2 kælder under huset, hvoraf ca. 15 m2 er garage. Resterende del under huset er med krybekælder. Kælderydervægge og gulv er udført i uisoleret beton. Kælder er iht. BBR oplysningen ikke godkendt til beboelse.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer/aftrækskanaler. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og tætning ved vindues- og døråbninger er rimelig intakte.

Forslag 11: Ved installering af et behovsstyret ventilationsanlæg med varmegenvinding, forbedres indeklimaet og varmeregningen bliver en smule lavere. Anlægget fungerer på den måde, at der suges luft ud fra de fugtige rum (køkken, bad, wc og bryggers) hvorefter ventilationsanlægget genvinder varmen i udsugningsluften, og overfører den til indblæsningsluften, som herefter blæses ind i de øvrige rum. Dette ventileringssystem kræver dog der kan findes plads til både fraluft- og udeluftkanaler. Udsugning og indblæsning sker igennem ventiler i loftet. Ved behovsstyret ventilation, kan luftskiftet i huset justeres, afhængigt af behovet på forskellige tidspunkter af døgnet og hvornår der er mennesker i huset. I besparelsen er samtidig medregnet tætning af klimaskærmen, da energibesparelsen afhænger meget af klimaskærmens tæthed.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med indirekte fjernvarme via fjernvarmeunit af fabrikat HS Tarm, type VXVB 40-40 fra 1992.
Unit er forsynet med vejrkompenseringsanlæg, hvorved opnås bedre styring, fordeling og afkøling af fjernvarmen (funktion ikke kontrolleret) Fjernvarme er indført og fordeles fra kælder. Varmekilder er radiatorer. (ingen varmekilde i entre)

- Varmt vand

Status: Husets varmt-vandsforsyning sker via en, i fjernvarmeunit, integreret plade-varmeveksler, type VXB 40. Der er ikke etableret mekanisk cirklation.

- Fordelingssystem

Status: Anlægget er et to-strengs anlæg, med mekanisk cirkulation ved Grundfos Airlectric UPS 25-40, som er en kombineret cirkulationspumpe og automatisk luftudskiller.
Varmerør til radiatorer er fremført under kælder/krybekælderloft. Varmerør i "teknikskab" i kælder er isoleret med 15 mm rørskåle, øvrige rør i kælder er isoleret med ca. 10 mineraluld omsvøbt med lærred. I krybekælder er varmerør isoleret med ca. 20 mm mineraluld omsvøbt med pap.



Energimærkning nr.: 100217771
Gyldigt 10 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

Forslag 10: Efterisolering af varmefordelings rør i kælder/krybekælder med 60 mm mineraluldsmåtte, afsluttet med pap/lærred. Besparelsen er begrænset da varmeanlægget er monteret med vejrkompenseringsanlæg, som forudsættes funktionsdygtig.

- Armaturer

Status: Armaturer er med middel vandforbrug, dog eksl. armaturer i kælder og ved badkar, som er uden termostat og sparefunktion. Disse kan med fordel udskiftes til termostatstyrede armaturer med vandbegrænsere/perlatorer.

- Automatik

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

- Pumper varme

Forslag 1: Eksisterende cirkulationspumpe med et strømforbrug på max. 85 W, udskiftes til en automatisk modulerende cirkulationspumpe (”A” pumpe) med et maksimalt strømforbrug på 25 W.
BEMÆRK: størrelse på pumpe skal naturligvis passe til behovet, spørg din VVS installatør til råds inden du udskifter pumpe.

Vand

- Vand

Status: Der er to toiletter i huset, ét med dobbelt skyl i stueetage, og ét med enkelt skyl = stort vandforbrug i kælder.

Forslag 2: Udskiftning af toilet med enkelt skyl, til type med lavt forbrug (dobbelt skyl).
Note: besparelsen er naturlig afhængig af brug af toilet i kælder.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke installeret solvarme.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke installeret varmepumpe.

Forslag 4: Energibesparelsesforslaget er pga. den lange tilbagebetalingstid måske mindre interessant. En Luft/Luft varmepumpe er dog forholdsvis nem at installere, og kan iht. flere producenter, ud over at give et varmetilskud, også rense luften for bl.a. bakterier og partikler, og herved medvirke til et bedre indeklima. I beregningen er forudsat at varmepumpen medvirker til opvarmning af ca. 30 % af huset. Virkningsgraden på effektive varmpumper ligger på 4,0 -5,0, hvilket betyder, at når varmepumpen bruger 1 kW strøm, giver den op til 5,0 kW varme fra sig. For optimal virkning kræver varmepumpen dog at dørene til øvrige rum står åbne, så den



Energimærkning nr.: 100217771
Gyldigt 10 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

varme luft kan cirkulere rundt. Yderligere info. om varmepumper kan ses på hjemmesiden: www.teknologisk.dk/varmepumpeinfo.

- Solceller

Status: Der er ikke installeret solceller.

Forslag 8: Installering af solcelleanlæg til produktion af elektricitet.
Et solcelleanlæg består af flere moduler som er forbundet med hinanden. Den elektriske strøm fra modulerne forbindes til en vekselretter som ændrer jævnstrømmen fra solcellerne til 230 volt vekselstrøm. Fra vekselretteren løber strømmen så ud i husets stikkontakter, blandet med den strøm, du får fra dit elselskab. Hvis solcelle-anlægget producerer mere strøm, end du lige nu bruger, så sendes overskudsstrøm via elmåleren ud i elnettet igen, og elmåleren løber herved måske baglæns, eller blot langsommere, end hvis der ikke havde været et solcelleanlæg.
Optimal placering af solcellerne er på tagflade, vendende mod syd, men ønsker du ikke at placere solcellerne på taget, kan de placeres i haven på et fast stativ eller, på en "sun tracker" som automatisk følger solen rundt på dens bane over himlen, og derved hele dagen lang får solens stråler direkte ned på solpanelerne, hvilket giver 40 % større udbytte af solcellerne.
Note: lokale myndigheder skal altid spørges før der monteres solceller, da der kan være forbud mod opsætning af solceller i lokalplanen.
Evt. tilskud er ikke fratrukket overslagsprisen!

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1954
- År for væsentlig renovering: 1975
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 156 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 156 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er god overensstemmelse mellem det faktiske og det i BBR oplysningen registrerede boligareal.

Energipriser

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100217771
Gyldigt 10 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	475 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2665 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100217771
Gyldigt 10 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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 energispare-forslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Kim Hedegaard Bested	Firma:	KHB Consult
Adresse:	Istedgade 2 7500 Holstebro	Telefon:	97 42 33 99
E-mail:	khbconsult@mail.dk	Dato for bygningsgennemgang:	08-04-2011

Energikonsulent nr.: 102298

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