Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Odinsvej 14
Postnr./by:	7480 Vildbjerg
BBR-nr.:	657-904934
Energimærkning nr.:	100196841
Gyldigt 5 år fra:	02-12-2010
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: 40300 kr./år
- Forbrug: 21340 kWh elvarme

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	Efterisolere vægge omkring bad/toilet (udhus)	3194 kWh Elvarme	6040 kr.	16125 kr.	2.7 år
2	Efterisolere varmerør i kælder og udhus	1127 kWh Elvarme	2140 kr.	11100 kr.	5.2 år
3	Efterisolere loft over bad/toilet (udhus)	225 kWh Elvarme	430 kr.	2400 kr.	5.6 år
4	Udskifte toilet med stort vandforbrug	16 m³ vand	560 kr.	3750 kr.	6.7 år
5	Efterisolere etageadskillese mod kælder.	263 kWh Elvarme	510 kr.	3500 kr.	6.9 år
6	Udskifte punkterede termoruder samt vinduer med enkelt-lags glas.	1002 kWh Elvarme	1900 kr.	23057 kr.	12.1 år
7	Efterisolere hanebånd og skunkrum	1644 kWh Elvarme	3110 kr.	39170 kr.	12.6 år
8	Nye yderdøre mod øst, samt dør mod/i udhus	1042 kWh Elvarme	1980 kr.	28000 kr.	14.1 år
9	Nyt varmefordelingsanlæg/nye radiatorer	1513 kWh Elvarme	2870 kr.	42500 kr.	14.8 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100196841
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

10 Etablere solcelleanlæg	1817 kWh el	3630 kr.	55000 kr.	15.2 år
11 Ny gulvkonstruktion	4366 kWh Elvarme	8260 kr.	150000 kr.	18.2 år
12 Efterisolere ydervægge indvendig	4122 kWh Elvarme	7800 kr.	143750 kr.	18.4 år

Bemærk:
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:	30200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	3600	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	600	kr./år
• Besparelser i alt:	34400	kr./år
• Investeringsbehov:	518350	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: B

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100196841
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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 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.
13 Udskifte øvrige vinduer, samt yderdør (øst)	1592 kWh Elvarme	3020 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er opført i ét plan, med udnyttet tagetage og mindre kælder - bygget i 1935. Bygningens isoleringsmæssige stand er noget under middel, og der kan udføres flere gode energiøkonomiske rentable forbedringer. Herudover kan udføres andre forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der var ingen adgang til krybekælder, og kun delvis adgang til skunkrum.

Bygning er oprindelig opført som butik/bagerforretning, efterfølgende er bygningen benyttet til diverse formål.

Bemærk: Hele huset er beregningsmæssigt opvarmet, selv om antal og placering af radiatorer ikke kan forventes at kunne levere tilstrækkelig og jævn fordelt opvarmning. Det beregningsmæssige opvarmede areal er ca. 184 m2, fordelt på 114 m2 i stueetage, inkl. 6 m2 bad/toilet i udhus, og ca. 70 m2 i tagetage. Ca. 15% af det opvarmede areal er el-opvarmet. Kælder er ikke medregnet i det opvarmede areal, og i udhus er kun bad/toilet medregnet i det opvarmede areal!

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele



Energimærkning nr.: 100196841
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktion er udført med hanebåndspær. Loft over hanebånd er isoleret med 200 mm mineraluld, som flere steder er trykket, hvilket forringer isoleringsevnen. Skråvægge er isoleret med ca. 100 mm mineraluld (set fra skunkrum). Skunkrum er isoleret med 200 mm mineraluld lodret, og 200 mm vandret. I skunkrum mod sydøst er dele af lodret isolering væltet. Der er opsat 150 mm mineraluld foran skunklemme, isoleringen er dog væltet foran dør mod skunkrum i gavlværelse mod syd. Loft over toilet, i udhus, er isoleret med ca. 50 mm isoleringsmåtter. Tagdækning er udført med falstagsten.

Forslag 3: Efterisolering af loft over bad/toilet i udhus med 350 mm mineraluld. Pga. pladsforholdene kan isoleringen evt. foretages med granulat, der blæses ind på loftet via en maskine som står udenfor.

Forslag 7: Efterisolering af hanebåndsloft, skråvægge og skunkrum. I besparelsen er medregnet isolering på loft med 200 mm mineraluld, samt montering af isoleret loftlem.
Skunkrum efterisoleres med 200 mm mineraluld vandret, og 200 mm lodret (lodret isolering fastholdes med ståltråd).
Det et ikke rentabelt at efterisolere skråvægge indvendigt, da isoleringen kun er mulig på indvendig side, men i forbindelse med tagrenovering/udskiftning af tagbelægning kan skråvægge med fordel efterisoleres, da isoleringen så kan udføres udefra.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er opført som 30 cm isoleret hulmur i teglsten. Isoleringstykkelse i hulmur er ca 75 mm. Hulmursisolering er kontrolleret ved boreprøve på facade mod syd (mellem vinduer), samt på facade mod øst (mellem stuevinduer). I udhus skønnes ydervægge opført som massivt murværk.

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på bagmur og indervægge omkring bad/toilet i udhus. Isoleringen kan ske ved opbygning af forsatsvæg i tyndstålprofiler med 125 mm isolering imellem profiler. Der skal monteres effektiv dampspærre på isoleringens varme side. Indvendig afsluttes med godkendt beklædning
Bemærk: der er flere forhold, bl.a. fugtophobning i konstruktionen, som skal iagttages før efterisolering foretages, søg derfor professionel rådgivning før start. Der er ikke medregnet flytning af installationer og inventar m.m. i overslagsprisen.

Forslag 12: Montering af indvendig isoleringsvæg på bagmure i hovedhuset, udføres som beskrevet i forslag 2. Ved denne løsning skal udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og de tekniske installationer skal føres med ud i ny væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er udført som et-fags i træ med alm. termoruder, dog er vinduer i gavl mod syd, (stueetage), samt vindue mod entre med enkelt-lag glas. Yderdøre mod nord er massive/uisolerede og med enkelt-lags glas. Dør mellem udhus og beboelse er uisoleret. Yderdør mod øst er med alm. termorude. Vindue i gavltrekant mod syd, samt tagvindue mod vest er punkterede! Vinduer mod entre, samt vindue til bad/toilet er afdækket med plade. Tætning om vinduer og døre er udført med elastiske fuger, dog er vinduer med enkelt-lags glas tættet med mørtel.



Energimærkning nr.: 100196841
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

Forslag 6: Eksisterende yderdøre i gavl mod nord, dør mellem udhus og beboelse, samt dør til bad/toilet (udhus), udskiftes til nye døre med isolerede fyldninger.

Forslag 8: Udskiftning af vinduer med enkelt-lags glas, samt udskiftning af vindue med punkteret termorude, til A-mærkede lavenergivinduer med varm kant, som reducerer varmetabet gennem vinduet med helt op til 75 procent. I besparelsen er samtidig medregnet udskiftning af punkteret termorude i ovenlys.

Forslag 13: Udskiftning af vinduer med alm. termoruder til vinduer med A-mærkede lavenergiruder med varm kant. I bad/toilet (afdækket vindue)er også medregnet nyt vindue. I besparelsen er samtidig medregnet ny isoleret yderdør med energirude, mod øst.

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod kælder og krybekælder er udført som uisoleret bjælkelag. Gulv i bad/toilet (udhus) skønnes uisoleret.

Forslag 5: Der er ikke plads til efterisolering af etageadskillese i krybekælder. I beregningen er derfor regnet med etablering af ny gulvkonstruktion i hele huset, eksl. kælder.
Ekst. betongulve og krybekælderdæk hugges op og der udgraves/afrettes til ny isoleringstykkelse på 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er typisk polystyrenplader, hvorpå der støbes et armeret betondæk. I besparelsen er medregnet effekt af kantisolering langs fundament hvorved kuldebroer reduceres.
BEMÆRK: før udgravning langs fundamenter skal fundaments dybde, type og tilstand kontrolleres for at forhindre udskridning i yder/- og indervægge.

Forslag 11: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld, herunder udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Bemærk: isoleringen vil forringe lofthøjden betydeligt, og hermed begrænse brugen af kælderen.

- Kælder

Status: Der er ca. 7 m2 kælder under køkken. Kældervægge og gulv er uisoleret.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er ikke monteret aftræk fra køkken og toilet!
Bygningens tæthed middel, da konstruktionssamlinger og tætning ved vindues- og døråbninger stedvis er i mindre god stand.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med jordvarmeanlæg. Varmepumpe er af fabrikat Vølund V 700, fra år 2000 - varmepumpe er placeret i udhus. Varmekilder er radiatorer, fordelt på 3 stk. i stueetage og 1



Energimærkning nr.: 100196841
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

stk. i tagetage, herudover er der et stk. elradiator i værelse mod syd (1. sal). I udhus er opsat en radiator i bad/toilet. Der er ingen varmekilder i toilet, entre, køkken, baglokale, samt udhus. I indgang (butik) var radiator demonteret i fbm. besigtigelsen.
Note: Der kan ikke forventes optimal udnyttelse af varmeanlægget pga. antal og fordeling af radiatorer, og radiatorer kan ikke forventes at kunne levere tilstrækkelig/jævnt fordelt opvarmning i huset!

Forslag 9: Etablering af nyt varme-fordelingsanlæg, samt installering af nye vandbårne radiatorer i alle beboelsesrum i stue og tagetage. I besparelsen er de nye varme fordelingsrør fremført i fodpaneler langs vægge. Etableres ny gulvkonstruktion, vil det være hensigtsmæssigt at installere gulvvarme i stueetagen.

- Varmt vand

Status: Huset forsynes med varmt vand via varmepumpens integrerede 200 liters varmtvandsbeholder/akkumulerings beholder (Vølund Q 700 fabrikat). Enkelt rørstrækning (varmtvandsrør) i udhus er uisoleret.

- Fordelingssystem

Status: Varmerør mellem varmepumpe og beboelse er fremført under loft i udhus og isoleret med 15 mm rørskåle . Varmeør til radiatorer er fremført under etageadskillelse mod kælder/krybekælder og isoleret med 10 - 15 mm mineraluld/lærred (rør i krybekælder er ikke tilgængelige).
Der er mekanisk cirkulation via intregreret, Grundfos UPS 25-30, cirkulationspumpe i varmepumpen.

Forslag 2: Efterisolering af varmerør i kælder, samt varmerør mellem varmepumpe og beboelse, med 60 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- Armaturer

Status: Vandarmaturer er med stort vandforbrug, og disse kan med fordel udskiftes til termostatstyrede armaturer med vandbegrænsere/perlatorer.

- Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer.

Vand

- Vand

Status: Toilet i beboelse er med højt vandforbrug (enkelt skyl). Toilet i udhus er med dobbelt skyl.

Forslag 4: Udskiftning af toilet til type med lavt forbrug. Det bør dog sikres at afløbssystemet er egnet til mindre vandgennemstrømning, inden udskiftning.

Vedvarende energi

- Solvarme

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100196841
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

Status: Der er ingen solvarme

- Varmepumpe

Status: Se "varme"

- Solceller

Status: Der er ikke installeret solceller

Forslag 10: Husets orientering gør at etablering af solcelleanlæg på taget ikke er optimal. Der er dog mulighed for placering af solceller på tag af udhus. I besparelsen er regnet med et solcelleanlæg på 2 kW solcelleeffekt, svarende til ca. 15 - 20 m2 solceller. Note: lokale myndigheder skal altid spørges før der monteres solceller, da der kan være forbud mod opsætning af solceller i lokalplanen.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1935
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Elvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 138 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 184 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er mindre afvigelse mellem det faktiske faktiske og det, i BBR oplysningen, registrerede bolig areal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	1.89 kr./kWh
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100196841
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2010
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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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:	15-11-2010

Energikonsulent nr.: 102298

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