



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Klarinetvej 5
Postnr./by: 4200 Slagelse
BBR-nr.: 330-019795-001
Energimærkning nr.: 100152032
Gyldigt 5 år fra: 13-03-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma



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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 24.459 kr./år
- **Forbrug:** 13.293 kWh el

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.

Energimærke

Lavt forbrug



D

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.

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 Luftvarme til hele huset.	2.233 kWh el	4.200 kr.	45.000 kr.	11,0 år
2 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	296 kWh el	600 kr.	7.200 kr.	13,2 år
3 Montering af solfanger, vakuumrør og beholder til brugsvand	1.680 kWh el	3.100 kr.	45.000 kr.	14,6 år
4 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	178 kWh el	400 kr.	4.800 kr.	14,7 år
5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	176 kWh el	400 kr.	4.800 kr.	14,8 år



Energimærkning nr.: 100152032
Gyldigt 5 år fra: 13-03-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	146 kWh el	300 kr.	4.000 kr.	14,9 år
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	260 kWh el	500 kr.	7.200 kr.	14,9 år
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	131 kWh el	300 kr.	3.600 kr.	14,9 år
9 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	1.004 kWh el	1.900 kr.	28.200 kr.	15,2 år
10 Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	314 kWh el	600 kr.	10.500 kr.	18,1 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.: 100152032
Gyldigt 5 år fra: 13-03-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	11.090	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-173	kr./år
• Besparelser i alt	10.917	kr./år
• Investeringsbehov	160.113	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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.400 kr.
12 Udskiftning af hoveddør med 2 lags termorude	119 kWh el	300 kr.
13 Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude	51 kWh el	93 kr.



Energimærkning nr.: 100152032
Gyldigt 5 år fra: 13-03-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
14 Udskiftning af bryggersdør med 2 lags termorude	103 kWh el	200 kr.
15 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	491 kWh el	1.000 kr.
16 Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude	33 kWh el	60 kr.
17 Udførelse af nyt terrændæk	669 kWh el	1.300 kr.
18 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommens energiforbrug er bedre end det normalt er for en bygning af denne alder.

Der kan udføres en del energiforbedringer på ejendommen som udskiftning af termoruder til energiruder, efterisolering af skråvægge og etablering af luft-luft varmepumpe i den del af bygningen, der ikke har varmepumpe i dag. Herudover kan der udføres forskellige energibesparende arbejder i forbindelse med renovering af ejendommen.

Der er 1 bygning, der anvendes til beboelse.

Isoleringen har ikke været tilgængelig, da alle konstruktioner er lukkede. Isoleringstykkelser er baseret på tegninger og ejers oplysninger.

Der er placeret en brændeovn i stuen. Anvendelse af brændeovn er ikke indregnet i energimærket..

Der er ikke oplysninger om månedlige aflæsninger. Det anbefales, at der udføres månedlige aflæsninger af el og vand, så afvigelser i forhold til normalforbrug kan registreres så hurtigt som muligt.

Bygningen anvendes til beboelse. I energimærket er det indregnet, at der bor 4 personer fast i bygningen. Hele bygningene er opvarmet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen i den oprindelige bygning er isoleret med 125 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen i tilbygningen er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 9 og 10: 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.



Energimærkning nr.: 100152032
Gyldigt 5 år fra: 13-03-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som let konstruktion med træbeklædning udvendigt og gipsplader indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 15: Nedtagning af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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 udføres en tilsvarende isolering udvendigt, hvilket giver en bedre isolering, da områder ud for skillevægge med mere også isoleres ved denne løsning.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Hoveddør med lille rude. Dør er monteret med 2 lags termorude. Bryggersdør med 2 lags termorude i hele højden. Stuedør med energiruder i hele højden.. Trekantet vindue på 1. sal i tilbygning.. Vinduer er monteret med 2 lags energirude Vindue med skrå side på 1. sal i tilbygning.. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.. Ovenlys er monteret med 2 lags termorude..

Forslag 2, 4, 5, 6, 7 og 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af hoveddør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 13 og 16: Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude.

Forslag 14: Udskiftning af bryggersdør med 2 lags termorude til ny dør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Linietaf langs fundament. Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.

Forslag 17: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på



Energimærkning nr.: 100152032
Gyldigt 5 år fra: 13-03-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma



rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

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 el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Brugsvandsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede. Rørene er placeret inde i bygningen.

Forslag 18: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Forslaget forudsætter, at der skabes plads til isoleringen og forslaget skal derfor ses i sammenhæng med en modernisering.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 11: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

• Varmepumper

Status: Der er monteret ny varmepumpe til opvarmning af stue og køkken. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel.

Forslag 1: Erablering af luft/luftvarmepumpe for opvarmning af den del af bygningen, der ikke allerede har varmepumpe.



Energimærkning nr.: 100152032
Gyldigt 5 år fra: 13-03-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma



- **Solvarme**

Forslag 3: Montering af solfanger på taget som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der regnes med et vandforbrug på 33l per person pr. døgn og 4 personer i huset.

- **Armaturer**

Status: Der regnes med et forbrug på 53 l per person pr. døgn og 4 personer i huset.
Der regnes med et vandforbrug på 34l per person pr. døgn og 4 personer i huset.
Der regnes med et vandforbrug på 17l per person pr. døgn og 4 personer i huset.

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det oplyste forbrug er noget lavere end det beregnede. Der er ingen umiddelbar forklaring på dette. Ejer har oplyst, at der er anvendt 5 rummeter træ. Dette kan være en del af forklaringen.



Energimærkning nr.: 100152032
Gyldigt 5 år fra: 13-03-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1973
- **År for væsentlig renovering:** 1999
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe
- **Boligareal ifølge BBR:** 203 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 203 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ikke konstateret afvigelser fra BBR-oplysningerne.

Energipriser

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

Koldt brugsvand: 73,00 kr. pr. m³
El: 1,84 kr. pr. kWh
Fast afgift: 0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100152032
Gyldigt 5 år fra: 13-03-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma



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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordringen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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

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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørgen Stuart	Firma:	a/s BVD Rådgivende Ingeniør Firma
Adresse:	Mesterloddén 26 2820 Gentofte	Telefon:	33230161
E-mail:	bvd@bvd.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	11-03-2010

Energikonsulent nr.: 101005

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