Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Alfevej 4
Postnr./by:	2730 Herlev
BBR-nr.:	163-000725-001
Energimærkning nr.:	100154362
Gyldigt 5 år fra:	02-04-2010
Energikonsulent:	Jørgen Stuart
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Boligeftersyn

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:** 22.185 kr./år
- **Forbrug:** 2.689,1 m³ naturgas

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 brugsvandsrør og cirkulationsledning	3 kWh el 67,3 m³ naturgas	600 kr.	2.500 kr.	4,4 år
2	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	2 kWh el 44,5 m³ naturgas	400 kr.	5.300 kr.	14,1 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



Energimærkning nr.: 100154362
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligeftersyn

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**	923	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	12	kr./år
• **Besparelser i alt**	935	kr./år
• **Investeringsbehov**	7.700	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: **E**

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



Energimærkning nr.: 100154362
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligeftersyn

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
3	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	48 kWh el 873,6 m³ naturgas	7.400 kr.
4	Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	11 kWh el 211,8 m³ naturgas	1.800 kr.
5	Isolering af varmefordelingsrør	4 kWh el 81,8 m³ naturgas	700 kr.
6	Montering af 20 kvm solceller i taget	862 kWh el	1.800 kr.
7	Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	1 kWh el 33,6 m³ naturgas	300 kr.
8	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	12,7 m³ naturgas	200 kr.
9	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	2 kWh el 40,0 m³ naturgas	400 kr.
10	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	4 kWh el 75,5 m³ naturgas	700 kr.
11	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	6,4 m³ naturgas	52 kr.
12	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	10,0 m³ naturgas	82 kr.
13	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1 kWh el 16,4 m³ naturgas	200 kr.
14	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	2 kWh el 44,5 m³ naturgas	400 kr.
15	Udskiftning vindue med 2 lags termorude	10,9 m³ naturgas	90 kr.
16	Jordvarme, (væske/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-7.191 kWh el 1.930,0 m³ naturgas	1.300 kr.



Energimærkning nr.: 100154362
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligeftersyn

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
17	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-90 kWh el 79,1 m³ naturgas	500 kr.
18	Udførelse af nyt terrændæk	4 kWh el 72,7 m³ naturgas	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er ikke mange oplysninger om ejendommens isolering og tegninger har ikke været tilgængelige. Mange af konstruktionerne er derfor skønnede. Ejendommen er forsynet med en kondenserende kedel med god økonomi. Et enkelt vindue har energiglas. Herudover er der ikke udført mange energiforbedrende arbejder på ejendommen. Der er ikke forslag om rentable energibesparende arbejder under de nuværende omtændigheder, men med stigende energipriser og i forbindelse med renovering er det muligt at forbedre ejendommens energimærke betydeligt. Specielt henledes opmærksomheden på ydervæggene, der har en del fine revner. Frem for at udbedre reverne, kan ejendommen i stedet isoleres udvendigt og pudses, så der både opnås en istandsættelse af ydervæggene, lavere energiforbrug og en bedre komfort i bygningen, da ydervæggene bliver varmere.
Der er en bygning, der anvendes til bolig.
Der er ikke adgang til loftrum.
Forbrug til pejs er ikke indregnet i energimærke.
Der er ikke oplysninger om månedlige aflæsninger. Det anbefales, at der udføres månedlige aflæsninger, så ædringer i forbrug odages så hurtigt som muligt.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er anslået isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er taget fra det tidligere energimærke.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er hentet fra det tidligere energimærke.

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Inden efterisolering af loft 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100154362
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligeftersyn

Forslag 4: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 19 cm letbetonvæg.

Forslag 3: Montering af udvendig 200mm efterisolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre end en indvendig isolering, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader 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 markant , og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme.og let parti nedenunder. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 7: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 8, 9, 10, 11, 12 og 13: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant og isoleret brystning.

Forslag 14 og 15: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100154362
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligeftersyn

- **Gulve og terrændæk**

Status: Linietabet er regnet langs et betonfundament med gasbetonvægge og trægulv. Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med anslået 150 mm letklinker under betonen og 50mm isolering over beton..
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen og 50mm isolering over beton..

Forslag 18: 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 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 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. Infiltration fra pejs i stue er indregnet med et tillæg på 0,1.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Der er supplerende varmeforsyning i form af åben pejs. Pejsen er placeret i stue. Pejsen har spjæld, der kan lukke for trækket til skorstenen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 35 m3 gas.
Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende kedelunit med varmtvandsbeholder placeret ved siden af og begge dele er isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.



Energimærkning nr.: 100154362
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligeftersyn

- **Varmt vand**

Status: Der er ingen cirkulationspumpe på det varme vand.
Brugsvandsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.
Varmt brugsvand produceres i 65 l varmtvandsbeholder, isoleret med anslået 50mm PUR-isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Da alle rør er i hus, kan det være vanskeligt at få plads til isolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Cirkulationspumpen er ndbygget i varmeunitten og kan ikke besigtiges. Det anslås, at det er en 25W modulerende pumpe, da det er en forholdsvis ny unit.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Det er forudsat, at varmen slukkes og sommeren ved manuel lukning af ventil til varmeanlægget.
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 5: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Da varmerørene er placeret inde i bygningen, kan det være vanskeligt at få plads til isoleringen.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller.

Forslag 6: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silisium 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 ikke varmepumpe.

Forslag 16: Etablering af ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning.
Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen er placeret i fyrrum.



Energimærkning nr.: 100154362
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligeftersyn

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme.

Forslag 17: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i fyrrum. 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: EKsisterende toilet er med 2 skyl. Der er indregnet et forbrug på 33l per person pr døgn og en husstand på 4 personer.

- **Armaturer**

Status: Der er indregnet vand til rengøring, personlig hygiejne, madlavning med mere på 98 l per person pr. dag og 4 personer i husholdningen.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100154362
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligeftersyn

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1952
- **År for væsentlig renovering:** 1971
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 136 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 16 m²
- **Opvarmet areal:** 136 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ingen afvigelser i forhold til BBR-oplysningerne,

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	64,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,04 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100154362
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2010
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Boligeftersyn

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.
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 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørgen Stuart	**Firma:**	Boligeftersyn
Adresse:	Hillerødgade 30 A 2200 København N	**Telefon:**	33 23 01 61
E-mail:	bvd@bvd.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	24-03-2010
Energikonsulent nr.:	101005		

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