Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Skovbrynet 2A
Postnr./by:	6340 Kruså
BBR-nr.:	580-001630-001
Energimærkning nr.:	200059751
Gyldigt 7 år fra:	25-05-2012
Energikonsulent:	Solveig Olesen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 37.535 kr./år
- **Forbrug:** 4.548,9 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-04-2011 - 31-03-2012

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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 etageadskillelse mod uopvarmet kælder	15 kWh el 271,8 m³ naturgas	2.300 kr.	22.000 kr.	9,7 år
2	Efterisolering af tagetage	51 kWh el 936,4 m³ naturgas	7.900 kr.	131.600 kr.	16,8 år
3	Udskiftning af toilet	10,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	4.000 kr.	11,4 år
4	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm i sydbygning.	56 kWh el 1.023,6 m³ naturgas	8.600 kr.	245.600 kr.	28,7 år
5	Montering af 10kvm solcelleanlæg	2.886 kWh el	5.800 kr.	100.000 kr.	17,3 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.



Energimærkning nr.: 200059751
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Solveig Olesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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**	18.390	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	6.018	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	350	kr./år
• **Besparelser i alt**	24.758	kr./år
• **Investeringsbehov**	503.037	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. 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:



Energimærkning nr.: 200059751
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Solveig Olesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm i nordbygning.	15 kWh el 280,9 m³ naturgas	2.400 kr.
7	Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude	1 kWh el 14,5 m³ naturgas	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et flerfamilieshus med 4 lejligheder i 2 plan med både vandrette og lodrette skel, på i alt 293 kvm opvarmet etageareal. Der er desuden 40 kvm uopvarmet kælder. Boligen er opført i 1901 og ombygget 1976 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.
Bygningen anvendes til beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum i nordbygning er isoleret med 150 mm mineraluld. Målt ved besigtigelsen.
Skråvægge i nordbygning skønnes isoleret med 50 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge i nordbygning skønnes isoleret med 50 mm mineraluld, og vandrette skunke skønnes uisoleret. Der er ikke adgang til skunke.
Loft mod uopvarmet skunk i sydbygning er uisoleret.
Lukket etageadskillelse mod uopvarmet taglejlighed skønnes uisoleret.

Forslag 2: Sydbygning:

Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Efterisolering af etageadskillelse mod taglejlighed med 250 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.

Nordbygning:



Energimærkning nr.: 200059751
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Solveig Olesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm, samt vandrette skunke med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Eksisterende isolering fjernes i skråvægge og erstattes af 100 mm ny isolering ved renovering.

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.

Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering på kvistflunke. Montering af ny ventileret isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i nordbygning skønnes bestående af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.
Kvistflunke i nordbygning skønnes bestående af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervæg mod vest i lejlighed B 1. sal skønnes bestående af 42 cm massiv teglvæg og indvendig pladebeklædning.
Ydervægge i lejlighed A og ydervægge mod syd og øst i lejlighed B 1. sal skønnes bestående af 42 cm massiv teglvæg.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure i sydbygning med 100 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da



Energimærkning nr.: 200059751
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Solveig Olesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 6: Nordbygning
Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering i nordbygning. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, 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. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle vinduer og døre skønnes monteret med energiruder. Bortset fra Veluxvinduer som er monteret med termoruder.

Forslag 7: Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i lejlighed 2C er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 140 mm Sundolitt under betonen. Oplyst af lejer.
Terrændæk under del af lejlighed 2A er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm letklinker under betonen.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af tegldæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.

Forslag 1: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af baumadæk med 250 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



Energimærkning nr.: 200059751
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Solveig Olesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

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 naturgas. Kedel er installeret i opgang 2B. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen af mærket Milton Ecomline HR er en forholdsvis ny kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af 1 stk. brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen i lejlighed 2C. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 55 m3 gas.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Beholder er placeret i opgang 2B.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 18 mm pexrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er indbygget en automatisk modulerende pumpe med en skønnet effekt på 50 W.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.



Energimærkning nr.: 200059751
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Solveig Olesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 5: Montering af solceller på taget mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 10 kvm. Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i gangareal består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere, men det er tidsstyring på kontakterne.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i lejlighed 2D har et skyl på ca. 10/ 12 liter.
Øvrige toiletter er med vandbesparende dobbeltskyl.

Forslag 3: Ved udskiftning af toilet bør der vælges toilet med mindre og variabelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Alle vandhaner har sparefunktion, undtagen i lejlighed 2D.



Energimærkning nr.: 200059751
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Solveig Olesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1901
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 333 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 293 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er foretaget en vejledende opmåling af bygningen, kun til brug for energimærkningen.

Ifølge BBR er der en lejlighed 2B 2. sal på 40 kvm. Denne lejlighed er ikke medtaget som opvarmet areal, da den ikke er egnet til bolig og der er ingen varmeinstallation.

Lejlighed 2A er under renovering. Der er pt ingen varmeinstallation, men arealet er alligevel medtaget som opvarmet da lejligheden er næsten færdigrenoveret.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger om varmeforbrug og fordeling. Derfor er der istedet oplyst det beregnede forbrug samt det beregnede forbrug til fordeling på lejlighederne.



Energimærkning nr.: 200059751
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Solveig Olesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Stuelejlighed mod syd.	80	10.300 kr.
Lejlighed 1. sal mod syd.	87	11.200 kr.
Stuelejlighed mod nord.	70	9.000 kr.
Lejlighed 1. sal mod nord.	56	7.200 kr.



Energimærkning nr.: 200059751
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Solveig Olesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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 nr.: 200059751
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Solveig Olesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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:	Solveig Olesen	**Firma:**	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	kaem@ebas.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	23-05-2012
Energikonsulent nr.:	252031		

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