Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Ved Dammen 28A
Postnr./by:	8970 Havndal
BBR-nr.:	730-003034-001
Energimærkning nr.:	200047173
Gyldigt 7 år fra:	23-03-2011
Energikonsulent:	Lasse Pedersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg

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:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

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 og efterisolering af rør i kælder og krybekælder.	11 kWh el 267,3 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	4.400 kr.	1,7 år
2	Konvertering til jordvarme	-5.293 kWh el 4.599,0 Liter fyringsgasolie	33.200 kr.	145.000 kr.	4,4 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.

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



Energimærkning nr.: 200047173
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

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**	30.854	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	2.294	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	33.148	kr./år
• **Investeringsbehov**	149.400	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.: 200047173
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3	Efterisolering af tagetagen	25 kWh el 162,4 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.
4	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	100 kWh el 557,4 Liter fyringsgasolie	5.500 kr.
5	Udskiftning af toiletter med 1 skyl til toiletter med 2 skyl.	12,80 m³ koldt brugsvand	500 kr.
6	Montering af 40 kvm solceller i taget	2.721 kWh el	5.500 kr.
7	Udførelse af terrændæk i krybekælder	34 kWh el 219,8 Liter fyringsgasolie	2.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et flerfamiliehus fra år 1902 med væsentlig om- eller tilbygning i 2003 iht. BBR. Ejendommen er delt i 2 lejligheder som i rapporten er benævnt A og B.

Isoleringstilstanden er konstateret ved stikprøvekontrol i loftrum, ejeroplysninger, samt skøn ud fra husets alder i de lukkede og utilgængelige konstruktioner.

Følgende rum var ikke tilgængelige for inspektion og registrering: Skunke i bolig A

Der var ved besigtigelsen givet tilladelse til at foretage boreprøver.

Der forelå ingen tegninger eller bygningsbeskrivelser ved besigtigelsen.

Der foreligger ikke dækkende oplysninger om ejendommens faktiske varmeforbrug, hvorfor der ikke er anført oplysninger herom. Til information skal det nævnes at energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum som indgår i det opvarmede areal, er forudsat fuldt opvarmet til mellem 20 og 21 grader hele døgnet. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger - og så den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af det varme vand.

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:
BBR-meddelelse dateret 15-03-2011
Ejeroplysningsskema fra kunde dateret 17-03-2011



Energimærkning nr.: 200047173
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Bygningen fremstår energimæssigt med enkelte forbedringer siden opførelsestidspunktet. Der er besparelsesmuligheder som det fremgår nærmere beskrevet i det efterfølgende.

Bygningen anvendes til helårsbeboelse med 2 lejligheder.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft over bolig A, Loftrum over bolig B er isoleret med 250 mm mineraluld. Skunke og skråvægge i bolig A er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld. Oplysningen kommer fra skøn ud fra tilgængelige rum.

Forslag 3: Efterisolering af hanebåndsloft bolig A og uopvarmet tagrum bolig B med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Efterisolering af skunke med 100 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. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Hulrummet er efterisoleret med polystyrenkugler. Oplysningen kommer fra boreprøver i facader mod syd og øst.
Gavl mod syd i bolig A er med indvendig pladevæg og skønnet indvendig isoleret ved ombygning med ca. 200 mm isolering.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt



Energimærkning nr.: 200047173
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er monteret med energiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i bolig A er udført i beton. Gulvet er skønnet isoleret med isolering svarende til ca. 200 mm Sundolitt under betonen. Oplysningen kommer fra ejeroplysninger ud fra tidspunktet for ombygningen.
Etageadskillelse mod krybekælder og kælder i bolig B er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende etageadskillelse i bolig B og lukning af ventilationsåbninger ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. 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.

- **Kælder**

Status: Der er lille kælder under bolig B. Kælderen er forudsat uopvarmet og indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200047173
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie med seperate kedler til hver boligenhed. Kedelerne er installeret i kælder under bolig B. Kedel til Bolig A er en HS Tarm 2000 solokedel. Det var ikke muligt at fastlægge navn eller type på kedel til bolig B. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlerne er ældre solokedeler med nyere oliebrændere. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlern.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Det er på nuværende tisdpunkt ikke muligt at efterisolere rør i krybekælder, men det bør overvejes ved en evt. fremtidig renovering af gulve i bolig B.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres til bolig A i en nyere 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro og en ældre 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Beholderene er placeret i kælder under bolig B.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere er uisolerede.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er gulvvarme i stueplan i bolig A og i badeværelse i bolig B.
Varmefordelingsrør er i bolig A er skønnet isoleret med ca. 50 mm isolering ud fra ombygningens alder. Varmerør i kælder og krybekælder til bolig B er gennemsnitlig vurderet isoleret med ca. 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør er i bolig A skønnet isoleret med ca. 50 mm isolering ud fra ombygningens alder. Varmerør i kælder og krybekælder til bolig B er gennemsnitlig vurderet isoleret med ca. 15 mm isolering.
Der er monteret pumper til cirkulation. Pumpe til bolig A er en grundfos 25-60 og til bolig B en grundfos 15-35. Besparelsesforslag på udskiftning af cirkulationspumper er medtaget under forslag til jordvarme. Hvis opvarmning med olie beholdes er det en god ide at udskifte pumperne til nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg med en lavare effekt.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.



Energimærkning nr.: 200047173
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 6: Montering af solceller på tagfladen mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.
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.

- **Varmepumper**

Forslag 2: Det anbefales at konvertere varmeforsyningen til behovsstyret varmepumpe (jordvarme) med indbygget varmtvandsbeholdere, centralvarmesystem, vejrkompensionsanlæg, etablering af teknikken i bygningen. Det er forudsat i beregningen at installationerne kan placeres i bryggers. Der skal laves en vurdering af, om grundarealet er tilstrækkeligt til nedgravning af jordslanger samt undersøges, om der er bl.a. kommunale bestemmelser der forhindrer etablering af jordvarmeanlæg. Det kan være en fordel, at udføre evt. efterisolering før konvertering til jordvarme, bl.a. for at sikre korrekt dimensionering af anlægget.
Det anbefales at kontakte en VVS-installatør for at få et overslag på udførelse af installationerne og korrekt dimensioneret anlæg.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme og det vurderes, at det med de nuværende energipriser ikke vil være rentabelt at etablere, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet til bolig A og B er med 1 skyl og middel vandforbrug.

Forslag 5: Udskiftning af toiletter med med 1 skyl til toilet med 2 skyl og lavt vandforbrug. Inden udskiftningen udføres anbefales det at kontakt en fagmand for vurdering af om ejendommens kloaksystem er egnet til toilet med lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Armaturer på håndvaske i bolig A er i køkken og bad er med 1 greb på håndvaske og termostat til bruser.
Armaturer på håndvaske i bolig B er i køkken med 2 greb og i bad er med 1 greb på



Energimærkning nr.: 200047173
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

håndvaske og termostat til bruser.
Ved udskiftning kan der med fordel anvendes ét-grebs armaturer ved håndvaske med sparefunktion.



Energimærkning nr.: 200047173
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1902
- **År for væsentlig renovering:** 2003
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 285 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 285 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede opvarmede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Der er installeret seperate kedelanlæg til hver boligenhed.

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.



Energimærkning nr.: 200047173
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejlighed A stueplan og 1. sal.	126	0 kr.
Lejlighed B stueplan.	159	0 kr.



Energimærkning nr.: 200047173
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 200047173
Gyldigt 7 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lasse Pedersen	**Firma:**	Botjek Skanderborg
Adresse:	Krøyer Kielbergs Vej 3 8660 Skanderborg	**Telefon:**	+45 88 27 17 82
E-mail:	lrp@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	18-03-2011
Energikonsulent nr.:	251119		

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