



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Estrupvej 5
Postnr./by: 8543 Hornslet
BBR-nr.: 706-021337-001
Energimærkning nr.: 100261196
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Skanderborg



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:** 37.783 kr./år
- Forbrug:** 3.977,2 Liter fyringsgasolie

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



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 Efterisolering af varmekonfigurationsrør	2 kWh el 44,6 Liter fyringsgasolie	500 kr.	1.400 kr.	3,3 år
2 Udskiftning af kedel til ny pillefyr, samt plan solfanger og beholder til brugsvand.	412 kWh el -7.371,13 Kilo træpiller, i pose 3.977,2 Liter fyringsgasolie	19.900 kr.	133.000 kr.	6,7 år



Energimærkning nr.: 100261196
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder samt rør til cirkulation.	5 kWh el 94,1 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.	4.800 kr.	5,2 år
4 Udskiftning af vinduer og døre med 1 lag glas	13 kWh el 263,4 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	40.000 kr.	15,8 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.: 100261196
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	20.685	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	876	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	21.561	kr./år
• Investeringsbehov	179.075	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

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:



Energimærkning nr.: 100261196
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer.	10 kWh el 194,1 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	6 kWh el 110,9 Liter fyringsgasolie	1.100 kr.
7 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.807 kWh el	3.700 kr.
8 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge. Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	18 kWh el 357,4 Liter fyringsgasolie	3.500 kr.
9 Udførelse af nyt terrændæk	20 kWh el 392,1 Liter fyringsgasolie	3.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et enfamiliehus fra år 1966 med væsentlig om- eller tilbygning i 1978 iht. BBR.

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

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:

BBR-meddelelse dateret 13-03-2012

Plantegning udateret

Ejeroplysnings-skema fra kunde dateret 14-03-2012

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

Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Oplysningen kommer stikprøve i loftrum.



Energimærkning nr.: 100261196
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som hulmur samt lette ydervægge. Hulmur samt lette ydervægge er isoleret. Oplysningen kommer fra boreprøve udvendig på hulmur samt indvendig på lette facader.

Forslag 8: 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 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.

Fjernelse 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er mod nord monteret med 1 lag glas. Dog er der monteret termorude i fast parti til køkken alrum. Øvrige vinduer og døre er monteret med termoruder undtagen midterste vindue mod syd som er monteret med nyere energirude.

Forslag 4: Udskiftning af vinduer og døre med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

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



Energimærkning nr.: 100261196
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg



• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton. Gulvet er skønnet isoleret med ca. 50 mm mineraluld under betonen/strøer. Oplysningen kommer fra skøn ud fra gældende krav i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 9: 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 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 olie. Kedel er installeret i udhus ved garage. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre solokedel med oliebrænder, alder og mode kunne ikke fastlægges da der manglede typeplade. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie.

Forslag 2: Den gamle oliekedel udskiftes til nyt stokerfyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringstank og til manuel fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten. Det anbefales at montere et vejrkompeniseringsanlæg på varmeanlægget. Dette vil kunne sænke temperaturene i varmerør når varmebehovet ikke er så stort (forår og efterår). Der er ligeledes medregnet udskiftning af cirkulationspumper til varme og varmt vand. Prisen på installationen er et skøn og det forudsættes at, fordelingsrør og radiatorsystemet kan benyttes til anlægget. Det anbefales at kontakte en VVS-installatør for at få et overslag på udførelse af installationerne og korrekt dimensioneret anlæg. Sammen med det nye



Energimærkning nr.: 100261196
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg

kedelanlæg monteres plan solfanger på ca. 4 m² solpaneler på taget med 1 lag dækglass, tilsluttet varmtvandsbeholderen til luft til vand varmepumpen. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter med styringsautomatik. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med sparepumpe. Der skal gøres opmærksom på, at varmepumper samt solvarme kan kræve tilladelse fra kommunen.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro fra 1997 placeret på væg i udhus ved garage.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er fremført på loft over isolering og er gennemsnitlig vurderet isoleret med ca. 20 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med ca. 15 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden af fabrikat Grundfos.

Forslag 3: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder samt rør til cirkulation op til ca. 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i badeværelse og iht. ejer i køkken.
Varmefordelingsrør er fremført under gulv er skønnet isoleret med ca. 10 mm isolering.
Varmefordelingsrør i udhus ved garage er isoleret med ca. 15 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe til cirkulation.

Forslag 1: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• 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.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 7: Montering af solceller på tagfladen mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 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.



Energimærkning nr.: 100261196
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg

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.
For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækrone, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med 2 skyl og lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Armaturer i køkken, bryggers er med 2 greb og i badeværelse emd 1 greb på håndvaske og termostat til bruser.
Ved udskiftning kan der med fordel anvendes ét-grebs armaturer ved håndvaske med sparefunktion.

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der foreligger ikke dækkende oplysninger om ejendommens faktiske varmekonsum, hvorfor der ikke er anført oplysninger herom. Iht. ejeroplysninger har ejer haft et årligt forbrug på ca. 3000 liter olie. 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. Ligeledes kan anvendelse af brændeovn har indflydelse på beregningen. I den anførte periode har huset været beboet af 1 beboere iht. ejeroplysninger.



Energimærkning nr.: 100261196
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Skanderborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1966
- **År for væsentlig renovering:** 1978
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 158 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 158 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
Træpiller, i pose:	2,55 kr. pr. Kilo
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100261196
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
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 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.



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.: 100261196
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Skanderborg

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.spareenergi.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:	15-03-2012

Energikonsulent nr.: 251119

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