Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Lilholtvej 10
Postnr./by:	6500 Vojens
BBR-nr.:	510-017075-001
Energimærkning nr.:	200059270
Gyldigt 7 år fra:	02-05-2012
Energikonsulent:	Dorthe Friehling
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug

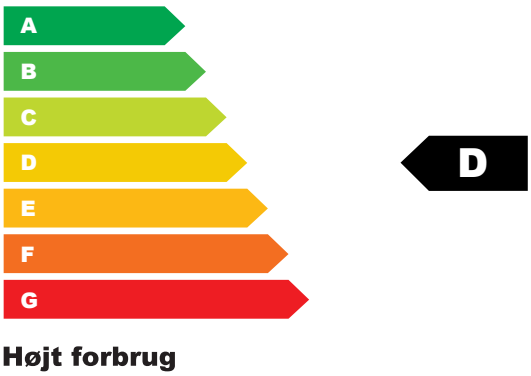
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 34.188 kr./år
- **Forbrug:** 3.598,6 Liter fyringsgasolie
- **Oplyst for perioden:**

Fyringsgasolie: 01-01-2011 - 31-12-2011

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 ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	106 kWh el 1.762,4 Liter fyringsgasolie	17.000 kr.	196.800 kr.	11,6 år
2	Etablering af jordvarmeanlæg	-6.385 kWh el 3.582,2 Liter fyringsgasolie	22.800 kr.	160.000 kr.	7,0 år
3	Etablering af solceller	5.234 kWh el	9.300 kr.	105.000 kr.	11,3 år
4	Nyt toilet	6,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	4.500 kr.	13,8 år



Energimærkning nr.: 200059270
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

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

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**	27.777	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	9.696	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	322	kr./år
• **Besparelser i alt**	37.795	kr./år
• **Investeringsbehov**	466.200	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A1**

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



Energimærkning nr.: 200059270
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Ny cirkulationspumpe til varmefordeling	179 kWh el	400 kr.
6	Nye vinduer med lavenergiruder	9 kWh el 166,3 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.
7	Efterisolering af skråvægge	7 kWh el 130,7 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.
8	Etablering af nyt terrændæk	5 kWh el 87,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen er udført efter ”Håndbog for Energikonsulenter” 2008, version 3.
Beregningerne er foretaget på EDB-programmet Energy08.

Ejendommen:
Bygningen er opført i 1900.
Bygningen anvendes til kontor.
Brugstiden er 45 timer pr. uge.

Dokumentationsmateriale:
Ved gennemgang af bygningen forelå ingen tegninger, der er derfor foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen.
Under besigtigelsen var der adgang til alle rum. Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

Forbrug:
Bygningen opvarmes med oliefyr.
Der er ikke oplyst noget forbrug. Det angivne forbrug under det oplyste forbrug er derfor det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 200059270
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning, til opvarmning af varmt brugsvand og det beregnede elforbrug til drift af pumper og motorer på varme- og brugsvandsanlæg til eventuelle ventilationsanlæg og varmeflader samt til den faste loftsbelysning, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.
Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand.

Mærkningen:
Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi ejendomme bruger til opvarmning, sammenlignet med andre ejendomme til beboelse. En ny ejendom opført efter dagens krav har energimærkningen A2.
Ejendommens energimærke er D, hvilket betyder at der er tale om en ejendom med et middel forbrug.

Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau. Der er flere rentable besparelsesmuligheder som det fremgår nærmere beskrevet i det efterfølgende.

Forslag nr. 1, 3 og 4, har en tilbagebetalingstid på mere end ti år. Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at energimæssige forbedringer både har betydning for bygningens energiforbrug og den daglige komfort, samt for en eventuel gensalgsværdi for ejendommen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Isoleringsfrohold er baseret på skøn samt besigtigelse på stedet.
Taget er ene traditionel hanebåndskonstruktion. Loftet er ført til kip og der er varm skunk.
Skråvægge er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.

Forslag 7: Det anbefales ved renovering af tagetagen at efterisolere de skråvægge med yderligere mindst 100 mm. Således at isoleringsforholdene lever op til nutidig standard.
Der er regnet med mineraluldsbatts kl. 37.

- **Ydervægge**

Status: Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra bygningens opførelsestidspunkt samt besigtigelse på stedet.
Ydervægge skønnes at være 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. På 1. sal i gavlene er der udført indvendig isolering med ca. 150 mm isolering afsluttet med pladebeklædning.



Energimærkning nr.: 200059270
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på 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, ligeledes med 150 mm 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på besigtigelse på stedet.

Vinduer er generelt traditionelle med tolags termoruder i trækonstruktion. For ca. halvdelen af vinduerne i stueetagen gælder det, at ruden skiftet til en lavenergirude. Døre er med lavenergiruder i henholdsvis PVC- og trækonstruktion. På 1. salen er vinduerne i gavlene med 2-lags termoruder i PVC-konstruktion og ovenlysvinduerne er mrk. Velux og med lavenergiruder.

Forslag 6: I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse.
Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,5 W/m²K for det samlede vindue.
Såfremt man ønsker at genanvende eksisterende karme og rammer og alene udskifte ruden, skal man være opmærksom på at de eksisterende karme og rammer udgør en ikke ubetydelig kuldebro og, at man derfor ikke opnår den samme energibesparelse ved udskiftning af ruderne alene, som ved udskiftning af hele vinduet/døren.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulve er generelt traditionelle trægulve mod ventileret hulrum og skønnes at være sparsomt isoleret. I køkken og baggang er der støbt nyt terrændæk og i køkken er der etableret gulvvarme.



Energimærkning nr.: 200059270
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende gulvkonstruktion og udgravning/opfyldning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. 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.

- **Kælder**

Status: Der er ca. 10 m² kælder i bygningen. Kælderen er uopvarmet og derfor ikke medregnet i det samlede areal.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af friskluft ventiler og åbning af vinduer og døre. Der er mekanisk udsugning fra bad og toilet der starter med lyset.

- **Køling**

Status: Bygningen er uden kølingsanlæg.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med centralvarme fra egen oliekedel. Kedelen er installeret i baggang. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende solokedel mrk. Scandtec Thermo Line type 800 ULV-S, isoleret og med kappe. Der er integreret 3-trins pumpe til cirkulation mrk. Grundfos UPS, 45 W.
Der er dokumentation for service eftersyn d. 29-11-10.

- **Varmt vand**

Status: Forsyningen af varmt brugsvand sker via 1 stk. 85 L beholder som er opsat i forbindelse med oliekedlen. Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som uisolerede pex-rør.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i køkken.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte den indbyggede cirkulationspumpe i oliekedlen med en ny modulerende elspare pumpe.



Energimærkning nr.: 200059270
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

Forslag 3: Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 39 kvm. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 60 grader. Det foreslåede anlæg er på ca 5,9 kW.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumper.

Forslag 2: Det anbefales at etablere et jordvarmeanlæg til opvarmning samt produktion af varmt brugsvand. Anlægget indeholder en buffertank til opvarmning af varmt brugsvand, samt pumper og automatik til styring af fremløbstemperaturen.

Med varmepumpe som opvarmningsform vil fremløbstemperaturen ikke blive så høj som ved kedel eller fjernvarme, og det er derfor muligt at der bliver behov for opsætning af flere radiatorer, dette er ikke medregnet i prisen.

Prisen er vejledende og indeholder ikke udgifter til reetablering af haveanlæg, der skal indhentes tilbud fra fagmand, i det prisen kan variere meget alt efter placering.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene består af en kombination af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.



Energimærkning nr.: 200059270
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er henholdsvis med almindeligt skyl og vandbesparende med mulighed for 2-skyl.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte toilettet på badeværelset med et nyt vandbesparende toilet med mulighed for 2-skyl (lille og stort). I ældre afløbsinstallationer bør det dog tilsikres at nye toiletter har en tilstrækkelig skyllemængde, for at undgå risiko for funktionsproblemer/tilstopning.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er med 1-greb og vandbesparende.



Energimærkning nr.: 200059270
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 284 m²
- **Opvarmet areal:** 284 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er bestemt på baggrund af opmåling på stedet.
Der er intet at bemærke til BBR.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	53,75 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,77 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200059270
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

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



Energimærkning nr.: 200059270
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

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:	Dorthe Friehling	**Firma:**	Botjek Haderslev
Adresse:	Rådhuscentret 41 6500 Vojens	**Telefon:**	74 54 28 15
E-mail:	dof@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	01-05-2012
Energikonsulent nr.:	250879		

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