Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Odinsvej 24
Postnr./by:	6100 Haderslev
BBR-nr.:	510-008296-001
Energimærkning nr.:	200060192
Gyldigt 7 år fra:	15-06-2012
Energikonsulent:	Jan Nygaard Nissen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev

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:** 18.339 kr./år
- **Forbrug:** 4.206,2 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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	3 kWh el 50,0 m³ naturgas	500 kr.	400 kr.	0,8 år
2	Udskiftning af blandingsbatteri	20,40 m³ koldt brugsvand	1.100 kr.	1.300 kr.	1,1 år
3	Isolering af etageadskillelse mod kælder	81 kWh el 1.457,3 m³ naturgas	12.200 kr.	71.500 kr.	5,9 år
4	Efterisolering af varmt vandsrør	10 kWh el 177,3 m³ naturgas	1.500 kr.	3.900 kr.	2,6 år
5	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	8 kWh el 138,2 m³ naturgas	1.200 kr.	15.600 kr.	13,5 år
6	Isolering af ydervægge	148 kWh el 2.676,4 m³ naturgas	22.400 kr.	317.800 kr.	14,2 år
7	Isolering af varmefordelingsrør	5 kWh el 90,0 m³ naturgas	800 kr.	2.800 kr.	3,7 år



Energimærkning nr.: 200060192
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
8	Ny pumpe til cirkulation af det varme brugsvand	82 kWh el 86,4 m³ naturgas	900 kr.	4.000 kr.	4,6 år
9	nye vandbesparende toiletter	12,00 m³ koldt brugsvand	700 kr.	8.900 kr.	13,7 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

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** 37.425 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 654 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 1.741 kr./år
- **Besparelser i alt** 39.820 kr./år
- **Investeringsbehov** 425.930 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200060192
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10	Efterisolering af loft samt skråvægge	4 kWh el 57,3 m³ naturgas	500 kr.
11	Udskiftning af vinduer og døre med termoruder til lavenergiruder	6 kWh el 99,1 m³ naturgas	900 kr.
12	Efterisolering af varmefordelingsrør	3 kWh el 48,2 m³ naturgas	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1939 og har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft og ved vinduer. Bygningen anvendes til helårsbeboelse og er i BBR registreret som sådan.

Der foreligger tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte.
Der foreligger ingen oplysninger fra sælger vedrørende konstruktioner.
Kælderen medregnes ikke i det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Isoleringsforhold er baseret på oplysninger fra arving, tegninger samt skøn og vurdering. Taget er en traditionel hanebåndskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem hanebånd og spær. På siden vendende mod beboelsesrum er der foretaget forskalling og



Energimærkning nr.: 200060192
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

beklædning med puds.
Loftlemmen er uisoleret og placeret ved repos.
Taget er glaserede tegl.

Forslag 10: Tilgængelig tagkonstruktion foreslås isoleret op til 400 mm isolering i alt. Såfremt der er en eksisterende gangbro, fjernes denne før isoleringen, og ny gangbro etableres efterfølgende. Loftlem isoleres med ca. 200 mm eller udskiftes med ny isoleret loftlem.

Der gøres opmærksom på at lovkravet ved om- og tilbygning alene er minimum 250 mm. Det anbefales dog at isolere tilgængelig tagkonstruktion med minimum 400 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.

- **Ydervægge**

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger.
Ydervægge er dels 400 mm hulmur mod vest, 350 mm massiv mod nord og syd samt 350 mm hulmur i gavl mod øst og på 1. sal. Ydervægge er uisolerede.

Forslag 6: Det anbefales at efterisolere ydervægge ind- eller udvendigt med 150 mm isolering, samt indblæsning af granuleret hulmursisolering i uisoleret hulmur.
Ved indvendig isolering består forslaget af fjernes den eksisterende beklædning, indvendig isoleringsvæg 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 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. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes.
Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslaget og det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før større isolerings- eller ombygningsarbejder igangsættes.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på oplysninger fra arving samt visuel kontrol.
Vinduer er traditionelle med henholdsvis energiruder og 2 lags termoruder. Med faste og gående rammer i trækonstruktion.
Døre er ligeledes med en blanding af energiruder og 2lags termoruder, med henholdsvis



Energimærkning nr.: 200060192
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

faste og gående rammer i trækonstruktion. Hoveddøren samt teressedøren er med massiv uisoleret fyldning. I døren til balkonen er er fyldningen isoleret.

Forslag 11: Vinduer og døre, som ikker er med energiruder, foreslås udskiftet med nye vinduer og døre med energitermoruder.
Det er vigtigt ved valg af leverandør at stille krav om lav u-værdi på glas og glas med varm kant.
Udskiftningen af vinduer og døre er umiddelbart ikke rentabelt, og i økonomisk øjemed ville det være en fordel kun at skifte ruderne frem for hele vinduer og døre.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt skøn og vurdering.
Gulv mod krybekælder er med træbeklædning mod beboelse og uisoleret. Gulv mod kælder er henholdsvis udført i beton og som romerdæk, ligeledes uisoleret.
Gulvbelægninger er henholdsvis tæpper, kork og klinker.

Forslag 3: Etageadskillelse / gulvkonstruktion mod kælder foreslås isoleret med minimum 100 mm i alt på siden vendende mod kælderen. Dette svarer til gældende lovkrav.
Der gøres opmærksom på, at forslaget alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn.
Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelt forringelse af loftshøjden og / eller dugpunkts / fugtmæssige konsekvenser af forslaget, og det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før større isolerings- eller ombygningsarbejder igangsættes.

Forslag 5: Etageadskillelse / gulvkonstruktion mod krybekælder foreslås isoleret med minimum 350 mm i alt på siden vendende mod krybekælderen.
Der gøres opmærksom på at lovkravet ved om- og tilbygning alene er minimum 300 mm.
Det anbefales dog at isolere etageadskillelsen / gulvkonstruktionen med minimum 350 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.
Der gøres opmærksom på, at forslaget alene er beregnet ud fra et energimæsigt hensyn.
Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelt dugpunkts / fugtmæssige konsekvenser af forslaget og det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før større isolerings- eller ombygningsarbejder igangsættes.

- **Kælder**

Status: Kælderen er ikke medregnet i det opvarmede areal.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Ejendommen er med naturlig ventilation og vurderes at være en tæt ejendom, dog har enkelte fuger små revner og krakeleringer.



Energimærkning nr.: 200060192
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

- **Køling**

Status: Der er ingen kølingsanlæg.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i teknikrum i kælderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er mrk .Bosch fra 2008 og er en forholdsvis ny kondenserende kedelunit, isoleret og med kappe. Ved besigtigelsen forelå der dokumentation for eftersyn af kedelanlægget d. 24-06-2011. Kedlen er med en integreret modullerende pumpe. Pumpens data er ikke tilgængelig, hvorfor denne ikke er registreret særskilt.

- **Varmt vand**

Status: Forsyningen af varmt brugsvand sker via 1 stk. 110 L væghængt beholder mrk. Metro årgang 1991. Beholderen er placeret i kælderen i uopvarmet og uisoleret rum. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene i kælderen er isoleret med 10 mm isolering. Rørene der er ført synligt inden for boligen er uisolerede. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede. Der er cirkulation på det varme brugsvand med en ældre cirkulationspumpe som er i konstant drift.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med minimum 50 mm isoleringskappe.

Forslag 4: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning således at der opnås en samlet isoleringstykkelse på minimum 50 mm.

Forslag 8: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til det varme brugsvand med en ny elspare pumpe der kan tidsstyres.
Hvis der vælges en af de nye typer pumpe med Autoadapt-styring, er der mulighed for at reducere energiforbruget yderligere.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør vurderes udført som to-strengs anlæg. Synlig rørføring er placeret ved teknikrum og under loft i kælder.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er ført i kælder, krybekælder samt tagrum og er isoleret med 20-30 mm. Enkelte varmerør i kælderen er uisoleret.

Forslag 7: Det anbefales at isolere uisolerede varmefordelingsrør i kælderen med mindst 50 mm rørskål.



Energimærkning nr.: 200060192
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Forslag 12: Det anbefales at efterisolere varmefordelingsrør således at der opnås en samlet isoleringstykkelse på minimum 50 mm.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solcelleanlæg og beregningen viser at det umiddelbart ikke er rentabelt, på grund af bygningens placering i forhold til verdenshjørnerne samt omkringliggende bygninger og beplantning. Derfor indgår et sådant forslag ikkei det færdige energimærke.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe på ejendommen, og beregning viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand.
Energimæssigt kunne der evt. være mulighed for at etablere solvarmeanlæg. Besparelsesforslaget er dog ikke medtaget i beregningen, da dette vurderes at ville ændre bygningens udtryk og arkitektur væsentligt. Såfremt bygningens ydre ombygges, kan det i denne forbindelse overvejes, hvor vidt et solvarme anlæg kan implementeres i ombygningen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med almindelig lav cisterne og standard vandforbrug.

Forslag 9: Det anbefales at udskifte 2 toiletter med standard forbrug til 2 vandbesparende toiletter med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter.
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 middelt vandforbrug og med en blanding af et- og 2-grebs armaturer samt termostatarmaturer ved bad.



Energimærkning nr.: 200060192
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Forslag 2: Det anbefales at udskifte blandingsbatteri med 2-greb til et blandingsbatteri med lavt vandforbrug.



Energimærkning nr.: 200060192
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1939
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 307 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 307 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ingen bemærkninger til BBR.
Det registrede opvarmede areal er opmålt på udvendig side af boligen på stedet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	53,75 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

Den gennemsnitlige årlige varmeudgift i nedenstående tabel er baseret på simpel areal fordeling uden hensynstagen til den enkelte lejligheds placering i ejendommen.

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.: 200060192
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Odinsvej 24 st 4 værelser	147	8.800 kr.
Odinsvej 24 1 tv 3 værelser	112	6.700 kr.
Odinsvej 24 1 th 2 værelser	48	2.900 kr.



Energimærkning nr.: 200060192
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
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 nr.: 200060192
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
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:	Jan Nygaard Nissen	**Firma:**	Botjek Haderslev
Adresse:	Rådhuscentret 41 6500 Vojens	**Telefon:**	74 54 28 15
E-mail:	jnn@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	12-06-2012

Energikonsulent nr.: 251845

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