



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Øsbygade 61  
**Postnr./by:** 6100 Haderslev  
**BBR-nr.:** 510-011314-001  
**Energimærkning nr.:** 200059459  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**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 lejligheds 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		Energimærke	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 25.869 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 2.425,4 m<sup>3</sup> naturgas</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> Naturgas: 01-04-2011 - 31-03-2012</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>		<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>	

## Besparesesforslag

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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af væg mod uopvarmet rum	49 kWh el 873,6 m <sup>3</sup> naturgas	7.600 kr.	75.000 kr.	10,0 år
2 Isolering af varmfordelingsrør	5 kWh el 75,5 m <sup>3</sup> naturgas	700 kr.	2.100 kr.	3,2 år
3 Efterisolering af tilslutningsrør	3 kWh el 50,9 m <sup>3</sup> naturgas	500 kr.	2.100 kr.	4,6 år
4 Efterisolering af adskillelse mod kælder og krybekælder	23 kWh el 415,5 m <sup>3</sup> naturgas	3.600 kr.	77.600 kr.	21,7 år
5 Udskiftning af uisolerede yderdør	2 kWh el 34,5 m <sup>3</sup> naturgas	300 kr.	5.200 kr.	17,4 år
6 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.594 kWh el	7.100 kr.	140.000 kr.	19,9 år



**Energimærkning nr.:** 200059459  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	12.201	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	7.201	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	19.402	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	301.913	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A2**

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.:** 200059459  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Haderslev

renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://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:

<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
7 Efterisolering af lofter	8 kWh el 134,5 m <sup>3</sup> naturgas	1.200 kr.
8 Udførelse af nyt terrændæk	9 kWh el 148,2 m <sup>3</sup> naturgas	1.300 kr.
9 Udskiftning af vinduer og døre	5 kWh el 89,1 m <sup>3</sup> naturgas	800 kr.
10 Efterisolering af ydervægge	16 kWh el 275,5 m <sup>3</sup> naturgas	2.400 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1898 og har gennemgået en del ombygning og efterisoleringsarbejde, samt isætning af nye døre og vinduer.

Der foreligger tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte.

Der foreligger oplysninger fra ejer / sælger vedrørende gulve, vægge, loft og vinduer.

Stuelejlighed er besigtiget indvendig.

Det oplyste forbrug er mindre end det beregnede.

Årsager til et lavt forbrug kan være:

- rummene er opvarmet til en lavere temperatur end 20°.
- nogle rum er uopvarmede
- der er sparsommelig anvendelse af varmt vand
- der skrues ofte ned for varmen

Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmeforbruget 5-10 %.



**Energimærkning nr.:** 200059459  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Haderslev

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.  
Tagkonstruktionen er en traditionel bjælke- og gitterspærskonstruktion der er isoleret med 150-250 mm.  
Beklædninger er gips på forskalling.  
Loftslem er placeret i gang og er isoleret.  
Tagbelægninger er cementtagsten.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med op til 400 mm i alt. 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: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.  
Væg mod uopvarmet rum består dels af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg), dels af en efterisoleret hulmur på 30 cm isoleret med granulat.  
Ældre ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.  
Nyere ydervægge er 30 cm mur med teglsten udvendig, 6 cm isoleret hulrum og 12 cm letbeton. Ydervæggen er efterisoleret med 50-100 mm og pladebeklædning på indvendig side.

Forslag 1: Isolering af uisolert væg mod uopvarmet rum med 150 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

Forslag 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med op til 150 mm isolering i alt, 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.



**Energimærkning nr.:** 200059459  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Haderslev

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er generelt monteret med 2 lags energiruder, dog er enkelte vinduer og døre monteret med termoruder.

Forslag 5: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude til nye vinduer og døre monteret med 2 lags energirude med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.

Etageadskillelse mod krybekælder består dels af bjælkelag uden isolering mellem bjælker, dels af bjælkelag med 100-250 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Etageadskillelse i badeværelse mod uopvarmet kælder består af beton og er isoleret med 50 mm mineraluld.

Der er gulvvarme i badeværelse.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolert.

Forslag 4: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 50-150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.

Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 50 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller 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.

Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 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 udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i



**Energimærkning nr.:** 200059459  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Haderslev

Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 8: 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.

- **Kælder**

Status: Kælder er i dette mærke regnet som uopvarmet.

## Ventilation

- **Ventilation**

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

- **Køling**

Status: Der er ingen køling på ejendommen.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas gennem en kedel til hver lejlighed. Kedler er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlerne er forholdsvis nye kondenserende solokedler, isoleret og med kappe. Kedlerne er forsynet med nyere gasbrændere. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlerne. Kedlerne er henholdsvis fra 2006 og 2010 af mærke Baxi og Vaillant

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 2 stk 100-110 l præisolerede vandvarmer, fabrikat Metro og Baxi. Tilslutningsrør til varmvandsbeholder er udført som PEX-rør. 4,5 m af rørene er uisolerede.



**Energimærkning nr.:** 200059459  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Haderslev

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

- **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 bad. Varmefordelingsrør i kælder er udført som PEX. Rørene er uisolerede. Varmefordelingsrør i terrændæk er udført som PEX. Rørene er isolerede med ca 20 mm.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solcelleanlæg.

Forslag 6: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk 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.

- **Varmepumper**

Status: Beregning viser, at det umiddelbart ikke er rentabelt at konvertere til jordvarme, hvorfor dette ikke indgår i det færdige energimærke. Det foreslås dog overvejet i forbindelse med renovering af kedelanlæg.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarmeanlæg og beregningen viser at det umiddelbart ikke er rentabelt, hvorfor et sådant forslag ikke indgår i det færdige energimærke.

## EI

- **Belysning**

Status: Der er ingen fællesarealer



**Energimærkning nr.:** 200059459  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Haderslev

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 2-skyl og lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er generelt 1-grebs med vandsparefunktion og der er monteret termostatarmaturer ved brusere.



**Energimærkning nr.:** 200059459  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Haderslev

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1898
- **År for væsentlig renovering:** 2007
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 380 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 380 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Ingen bemærkninger til oplysninger og arealer i BBR.

Det registrerede opvarmede areal er opmålt på udvendig side af boligen på stedet.

## Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Naturgas:	8,50 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	1,96 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeudgifterne er fordelt ud på de 2 boliger ud fra deres andel i den samlede bebyggelse.

## De enkelte lejligheds 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 af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



**Energimærkning nr.:** 200059459  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Haderslev

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Øsby Møllegade 2A	157	10.700 kr.
Øsbygade 61	223	15.200 kr.



**Energimærkning nr.:** 200059459  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**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 m<sup>2</sup>, 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](http://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.:** 200059459  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**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](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Jan Nygaard Nissen	<b>Firma:</b>	Botjek Haderslev
<b>Adresse:</b>	Rådhuscentret 41 6500 Vojens	<b>Telefon:</b>	74 54 28 15
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:jnn@botjek.dk">jnn@botjek.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	07-05-2012

**Energikonsulent nr.:** 251845

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.