



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rolighedsvej 21
Postnr./by: 6100 Haderslev
BBR-nr.: 510-008810-001
Energimærkning nr.: 200060796
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 20.881 kr./år
- **Forbrug:** 30,18 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 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

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 vandret skunk.	1,34 MWh fjernvarme	700 kr.	3.500 kr.	5,1 år
2 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder.	0,53 MWh fjernvarme	300 kr.	700 kr.	2,6 år
3 Udskiftning af armatur.	0,48 MWh fjernvarme	300 kr.	1.800 kr.	7,1 år
4 Isolering af gulv mod kælder.	1,86 MWh fjernvarme	1.000 kr.	27.500 kr.	28,9 år
5 Efterisolering af ydervæg med hulmur samt massiv ydervæg.	10,98 MWh fjernvarme	5.700 kr.	165.500 kr.	29,4 år
6 Isolering/efterisolering af varmfordelingsrør.	1,24 MWh fjernvarme	700 kr.	6.000 kr.	9,4 år



Energimærkning nr.: 200060796
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
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:

• Samlet besparelse på varme	8.446	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	8.446	kr./år
• Investeringsbehov	204.878	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

C

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.: 200060796
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
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
7 Efterisolering af mansardvæg.	1,29 MWh fjernvarme	700 kr.
8 Efterisolering af skråvægge.	0,60 MWh fjernvarme	400 kr.
9 Udskiftning af vinduer og dør.	2,83 MWh fjernvarme	1.500 kr.
10 Udførelse af nyt terrændæk	0,20 MWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1926 og har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft og ved vinduer.

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

Der foreligger oplysninger fra sælger vedrørende vægge og lofter.

Skunkrum er utilgængelige.

Bygningen er registreret i BBR som flerfamiliehus, og indberettes derfor som sådant, men anvendes reelt som enfamiliehus, hvorfor der ikke er registreret belysning i eventuelle fællesarealer.

Forslag nr. 4 og 5, 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: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger samt skøn og vurdering.
Taget er en traditionel mansardspærkonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem hanebånd og spær. På siden vendende mod beboelsesrum er der foretaget forskalling og beklædning med puds og trælist. Tagbelægning er tegl.

Forslag 1: Vandret skunk foreslås isoleret med med 250 mm.



Energimærkning nr.: 200060796
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev

Forslag 7: Mansardvæg foreslås efterisoleret op til 400 mm i alt.

Forslag 8: Skråvægge foreslås efterisoleret op til 350 mm i alt.

• Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning samt skøn og vurdering.
Ydervæg i hovedhus er dels 300 mm hulmur med ½-stens tegl udvendig og indvendig, og dels massiv 1-stens tegl ved baghus.
Hulmuren er isoleret med ca. 80 mm, og massiv 1-stens teglvæg er uisolert.
I gavlspidser er ydervægge 1-stens tegl, isoleret med ca. 150 mm.

Forslag 5: Ved ydervæg med hulmur, foreslås indvendig eller udvendig isolering af ydervægge med minimum 150 mm.
Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadeputs.
Der gøres opmærksom på at lovkravet ved om- og tilbygning alene er minimum 100 mm. Det anbefales dog at isolere ydervæggen med minimum 150 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.
Ved massiv uisolert ydervæg, foreslås indvendig eller udvendig isolering af ydervægge med minimum 150 mm. Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadeputs.
Dette svarer til lovkravet for om- og tilbygning.
Der gøres opmærksom på, at forslagene alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn.
Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene 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 visuel kontrol og ejeroplysninger.
Vinduer er traditionelle med tolags termoruder og med 1 lag glas og med 1 lag glas + forsatsruder, samt med energiruder i tagvinduer, med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion.
Døre er traditionelle med tolags termoruder med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion.
Yderdør er massiv isoleret.

Forslag 9: Vinduer og dør som ikke er med energiruder, foreslås udskiftet med nye vinduer og dør med energitermoruder.
Det er vigtigt ved valg af leverandør at stille krav om lav u-værdi på glas og glas med



Energimærkning nr.: 200060796
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev

varm kant.

Udskiftningen af vinduer og dør er umiddelbart ikke rentabelt, og i økonomisk øjemed ville det være en fordel kun at skifte ruderne frem for hele vinduer og dør.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering.
Gulve, som er traditionelle terrændæk, er støbt i beton og afsluttet med træ eller klinker, isoleret med 50 mm.
Gulv mod krybekælder er med træbeklædning vendende mod beboelse, isoleret med ca. 200 mm isolering.
Gulv mod kælder er beton, uisoleret.
Gulvbelægninger er tæpper, træ og klinker.
Der er ingen gulvvarme.

Forslag 4: 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 10: Terrændæk foreslås udskiftet med nyt terrændæk isoleret med minimum 350 mm.
Der gøres opmærksom på at lovkrævet ved om- og tilbygning alene er minimum 260 mm.
Det anbefales dog at isolere nyt terrændæk med minimum 350 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.

- **Kælder**

Status: Kælder medregnes ikke til det opvarmede areal.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus, dog har enkelte fuger små revner og krakeleringer.

- **Køling**

Status: Der er ingen kølingsanlæg.



Energimærkning nr.: 200060796
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev

Varme

• Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er fjernvarme.
Installationen er placeret i kælder.
Fjernvarmeinstallationen er med trykdifferens regulator.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en 250 liters vægmonteret varmtvandsbeholder fra 2008, mærke Metro, som er placeret i kælder.
I forbindelse med varmtvandsbeholderen er der ca. 4 meter tilslutningsrør, hvoraf de ca. 1,5 meter er uisolerede og de resterende 2,5 meter er isoleret med ca. 10 mm.
Armaturer vurderes at have et middelt vandforbrug.
Ved bruser er der termostatarmatur, og ved badekar er der to-grebs armatur.

Forslag 2: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder foreslås isoleret/efterisolert med/op til 50 mm i alt.

Forslag 3: To-grebs armatur ved badekar foreslås udskiftet med termostatarmatur.

• Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer skønnes udført som fordelingssystem 2-strengs.
Der er synlig rørføring under loft i kælder.
Rørføringen, som er placeret i kælder er dels uisolert og dels isolert med ca. 10 mm.
Rørføringen, som er placeret ved fodpaneler er uisolert.
Installationen er uden cirkulationspumpe.
Der er ingen automatik til natsækning og til udetemperaturkompensering.
Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af haner.

Forslag 6: Varmerør i kælder foreslås isolert/efterisolert med/op til 50 mm i alt.

• Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ingen solcelleanlæg.
Energiberegningsmæssigt kunne der eventuelt være mulighed for at etablere solcelleanlæg. Besparelsesforslaget er dog ikke medtaget i beregningen, da dette vil ændre bygningens udtryk og arkitektur væsentligt.
Såfremt bygningens ydre skal ombygges, kan det i denne forbindelse overvejes, hvorvidt et solcelleanlæg kan implementeres i ombygningen.



Energimærkning nr.: 200060796
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe med jordvarmeslanger eller luft/vand baseret til rumopvarmning samt opvarmning af varmtvandsbeholder, på ejendommen. Overvejelser og vurderinger tilsiger at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. Årsagen hertil er at ejendommen er opvarmet med fjernvarme.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med almindelig lav cisterne og med mulighed for lille og stort skyl.



Energimærkning nr.: 200060796
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1926
- **År for væsentlig renovering:** 1984
- **Varmer:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 183 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 183 m²
- **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.

Bygningen anvendes som helårsbeboelse og er i BBR registreret som sådan.

Energipriser

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

Fjernvarme:	512,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.044,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

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

Beregningen på varmemeforbruget er graddøgnsreguleret, hvilket medfører at såfremt fyringsperioden var varmere en gennemsnitligt beregnet, vil beregnede forbrug altid ligge højere end det faktuelle forbrug.

De enkelte lejlighedsers 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.: 200060796
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Haderslev

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Rolighedsvej 21 ST	97	11.100 kr.
Rolighedsvej 21 01	86	9.900 kr.



Energimærkning nr.: 200060796
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
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.



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.: 200060796
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
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.spareenergi.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:	11-07-2012

Energikonsulent nr.: 251845

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