



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gemmavej 1A
Postnr./by: 7100 Vejle
BBR-nr.: 630-010706-001
Energimærkning nr.: 200058368
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Stine Møller Jacobsen
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 27.784 kr./år Forbrug: 40,71 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.	Lavt forbrug A B C D E F G 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 Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,16 MWh fjernvarme	85 kr.	400 kr.	4,1 år
2 Montering af solceller	2.964 kWh el	4.600 kr.	83.000 kr.	18,1 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



Energimærkning nr.: 200058368
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Stine Møller Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev



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	85	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	4.586	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	4.671	kr./år
• Investeringsbehov	83.350	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 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
3 Udskiftning af toiletter	18,00 m³ koldt brugsvand	800 kr.



Energimærkning nr.: 200058368
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Stine Møller Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Etablering af bevægelsesmeldere i stueetage	538 kWh el -0,27 MWh fjernvarme	700 kr.
5 Udskiftning af vinduer	1,32 MWh fjernvarme	800 kr.
6 Isolering af ventiler og varmfordelingsrør	0,17 MWh fjernvarme	90 kr.
7 Efterisolering af loft	2,00 MWh fjernvarme	1.100 kr.
8 Udskiftning af belysning i kælder	440 kWh el -0,22 MWh fjernvarme	600 kr.
9 Efterisolering af ydervægge	2 kWh el 3,93 MWh fjernvarme	2.100 kr.
10 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder	0,19 MWh fjernvarme	200 kr.
11 Udskiftning af terrændæk	3 kWh el 7,40 MWh fjernvarme	4.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

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

Ejendommen:

Energimærket omfatter Børnehaven Lindhøj.

Bygningen er opført i 1967 med om- og tilbygninger i 1985 og 2006.

Bygningen anvendes til børnehave med en brugstid på ca. 45 timer pr. uge.

Dokumentationsmateriale:

Ved gennemgang af bygningen forelå diverse tegninger for plan, snit og facade.

Under besigtigelsen var der adgang til alle rum. Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.



Energimærkning nr.: 200058368
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Stine Møller Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev



Forbrug:

Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Det beregnede årlige varmeforbrug er opgjort til 46,6 MWh. Det beregnede forbrug stemmer rimeligt overens med det oplyste forbrug.

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 varmeblæser 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 B.

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 enkelte rentable besparelsesmuligheder.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger og besigtigelse.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Lysskakter er isoleret med 215 mm.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum samt lysskakke til en samlet tykkelse på 350 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt skøn og vurdering ud fra bygningens opførelsetidspunkt og renoveringstidspunkt.
Ydervægge i den oprindelige bygning er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består



Energimærkning nr.: 200058368
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Stine Møller Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev



udvendigt af en halvtstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Kælderydervægge skønnes at være udført i letbeton uden isolering.

Ydervægge i tilbygning fra 1985 er 350 mm hulmur i tegl og letbeton isoleret med 125 mm.

Ydervægge i tilbygninger fra 2006 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 210 mm mineraluld.

- Forslag 9: Efterisolering af ydervægge; oprindelige ydervægge isoleres med 150 mm, ydervægge fra 1985 isoleres med 100 mm og kælderydervægge med 200 mm.
- Ved isolering af hule ydervægge monteres indvendig isoleringsvæg med 100/150 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.
- Ved isolering af kælderydervægge monteres indvendig ventileret isoleringsvæg med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er hovedsageligt med energiruder i trækonstruktion. En enkelt dør og et vindue er dog med termorude, mens yderdør og vinduer i kælder kun er med et lag glas.

- Forslag 5: Udskiftning af vinduer og døre med termoruder eller kun et lag glas. 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.



Energimærkning nr.: 200058368
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Stine Møller Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev



• Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger, besigtigelse samt skøn og vurdering ud fra bygningens opførelsestidspunkt og renoveringstidspunkt.
Terrændæk og kældergulv i den oprindelige bygning er skønnet ud fra opførelsestidspunktet til at være er udført i beton og isoleret med 100 mm letklinker. I tilbygningen fra 1985 er terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm mineraluld under betonen. I tilbygninger fra 2006 er terrændæk ligeledes i beton, men her isoleret med 250 mm polystyren.

Forslag 11: Udskiftning af terrændæk og kældergulv i oprindelig bygning samt tilbygning fra 1985. 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: Der er 75 m² kælder i bygningen. Kælderen regnes som opvarmet, da der er radiatorer til opvarmning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er naturligt ventileret, der er desuden mekanisk udsugning fra badeværelser.

• Køling

Status: Bygningen er uden køleanlæg.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler i en unit mrk. Danfoss Comfort GVX og med indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i kælderen.



Energimærkning nr.: 200058368
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Stine Møller Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en 165 l varmtvandsbeholder placeret i unitten. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Der er ca. 2 m uisolerede rør, øvrige rør er isoleret med 20 mm. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret en cirkulationspumpe mrk. Grundfos UP20-14 BXA AUTO Adapt. Pumpen er en ny type med et meget lavt el-forbrug, pumpen tilpasser sig brugsmønstret i bygningen og er kun aktiv i perioder hvor der er brug for varmt vand.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm.

Forslag 10: Efterisolering af øvrige brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder med ekstra 30 mm.

• Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer er ført i kælder og terræn som 2-strengssystem og ligger i den oprindelige del og i tilbygningen fra 1985 uden for klimaskærmen. Rørene er gennemsnitligt vurderet, isoleret med 15 mm isolering. En del ventiler og en mindre rørstrækning er dog uisoleret. På varmfordelingsanlægget er der i unitten monteret en automatisk modulerende pumpe mrk. Wilo Energy A. Pumpen vurderes at være på ca. 45 W og med en reduktionsfaktor på 0,4.

Forslag 6: Isolering af uisolerede ventiler og uisoleret rørstrækning med 50 mm.

• Automatik

Status: Det antages at regulering i unitten styres efter udetemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ingen solceller.

Forslag 2: Montering af solceller. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 21 kvm. Monokrystalinsk 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 45 grader. Det foreslåede anlæg er på ca 3,1 kW.



Energimærkning nr.: 200058368
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Stine Møller Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev



- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmpumper.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.

Da bygningen opvarmes med fjernvarme, anses det ikke på nuværende tidspunkt som værende rentabelt at etablere hverken solvarme eller varmpumper.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i stueetagen består af nyere armaturer med højfrekvente forkoblinger og lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i kælderen består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 4: Etablering af bevægelsesmeldere i stueetagen.

Forslag 8: Udskiftning af belysning i kælder. Det anbefales ved udskiftning at erstatte eksisterende almindelige glødepærer og armaturer med lavenergipærer og armaturer med lavt energiforbrug og højfrekvensspole energimærket A, samt at etablere bevægelsesmelderstyring.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er en blanding af toiletter med 1-skyl og medium/højt vandforbrug og toiletter med 2-skyl og lavt vandforbrug.

Forslag 3: Udskiftning af tre toiletter med 1-skyl. Det anbefales i forbindelse med udskiftning af toiletter at anvende toiletter med lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter. Det bør dog tilsikres at den nødvendige vandmængde er til stede, således at afløbssystemets selvrensningsevne er til stede.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er med 1-greb og lavt vandforbrug.



Energimærkning nr.: 200058368
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Stine Møller Jacobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Haderslev

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1967
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 332 m²
- **Opvarmet areal:** 385 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er bestemt på baggrund af opmåling på dwg-filer og målsat tegning. Der er forskel på det registrerede opvarmede areal og det registrerede beboelses/erhvervs-areal som det fremgår af BBR-ejermeddelelse. Der er kun foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen. Det er sælgers/ejers ansvar at sikre at ejendommen er korrekt registreret i BBR-registret.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	42,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	531,25 kr. pr. MWh
El:	1,55 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.775,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200058368
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Stine Møller Jacobsen
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.: 200058368
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2012
Energikonsulent: Stine Møller Jacobsen
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:	Stine Møller Jacobsen	Firma:	Botjek Haderslev
Adresse:	Rådhuscentret 41 6500 Vojens	Telefon:	74 54 28 15
E-mail:	sja@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	25-01-2012

Energikonsulent nr.: 250880

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