



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Aagade 35
Postnr./by: 7100 Vejle
BBR-nr.: 630-008558-001
Energimærkning nr.: 200059240
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Vejle



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
Udgift inkl. moms og afgifter: 52.388 kr./år Forbrug: 86,42 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-06-2010 - 31-05-2011 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 Optimering af belysning	290 kWh el	600 kr.	1.900 kr.	3,3 år
2 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	70 kWh el 40,73 MWh fjernvarme	19.800 kr.	553.800 kr.	28,0 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	320 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	7,0 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.



Energimærkning nr.: 200059240
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle

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	19.603	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.244	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	20.847	kr./år
• Investeringsbehov	560.160	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:



Energimærkning nr.: 200059240
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.393 kWh el	6.800 kr.
5 Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder	-1 kWh el 3,07 MWh fjernvarme	1.500 kr.
6 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder	-1 kWh el 1,11 MWh fjernvarme	600 kr.
7 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,13 MWh fjernvarme	62 kr.
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	3 kWh el 6,13 MWh fjernvarme	3.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærke dækker ejendommen: Aagade 35 og Tønnesgade 36, 7100 Vejle. .

Bygningen indeholder 12 lejligheder og er i følge BBR-meddelelse af 17-04-2012 opført i 1912 med ombygning/renovering i 1991. Bygningen har derfor siden opførelsen undergået flere energiforbedringer såsom nyere 2-lags termoruder, efterisolering af etageadskillelse mod loftrum og kælder m.v.

Der kan dog stadig udføres enkelte gode energiøkonomiske rentable forbedringer på bygningerne, bl.a. isolering af facaderne. Ved forslag til forbedringer af konstruktioner anbefales det generelt at foretage en destruktiv undersøgelse for at fastlægge isoleringstykkelser og planlægge arbejdets udførelse.

Der er flere forslag som ikke er rentabelt her og nu, men som kan øge boligens komfort. Endvidere henvises der til at der pt. er mulighed for at opnå op til kr. 15.000,- i fradrag på håndværker timer, pr. ejer i ejendommen.

Kælderen regnes uopvarmet.

Ved besigtigelsen forelå plan-, snit-, og facadetegninger dateret i 1990/1991 som blev anvendt i forbindelse med renoveringen af ejendommen.

Den isoleringsmæssige tilstand i skunkrum og skråvægge kunne ikke registreres, da der ikke er adgangsmulighed. Isoleringsmæssige forhold er derfor taget udfra tegningerne.



Energimærkning nr.: 200059240
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle

I energimærket indgår det beregnede varmekonsum 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 varmeplader samt til den faste loftsbelysning, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Bygningen anvendes til beboelse. Hvor ikke andet er angivet, er der for belysning, ventilation, varme mv. antaget en drifttid på 168 timer om ugen.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til 20 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.

Energimærkningen er udført efter "Håndbog for Energikonsulenter" 2008, version 3.

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug, der er lavere end det beregnede. Dette kan skyldes at bygningen ikke anvendes i samme omfang som antaget i beregningen eller at ikke tilgængelige konstruktioner er bedre isoleret end antaget.

Da beregningerne for besparelsesforslagene er baseret på det beregnede energiforbrug, er den angivne besparelse tilsvarende større end den faktiske besparelse formodentlig vil være.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er iht. tegning efterisoleret med 200 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: Facadevægge i stue og 1. sal: Består af 36 cm massiv teglvæg.
Gavlægge i stue, 1. sal & 2. sal: Består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge (mansard vægge) er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er iht. tegning efterisoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er alle monteret med 2 lags termoruder.



Energimærkning nr.: 200059240
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Vejle

Forslag 8: Efterhånden som termoruder punkterer, bør de udskiftes til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Isolering i etageadskillelsen er varierende og vurderes gennemsnitlig at være isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.

- **Kælder**

Status: Der er uopvarmet kælder under det meste af bygningen. Under den resterende del af bygningen er der krybekælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkkener og mekanisk udsugning i badeværelser. 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 i bygningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 2 stk. 300 l præisoleret vandvarmere, fabrikat Metro type Cabinet.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i kælder er isoleret med ca. 30 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er gennemsnitlig isoleret med ca. 20 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet del af boligen skønnes gennemsnitlig isoleret med ca. 20 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Vortex.



Energimærkning nr.: 200059240
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle

Forslag 6: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Opvarmningen af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i kælder er gennemsnitlig isoleret med ca. 30 mm isolering.
Varmefordelingsrør i den opvarmede del af boligen skønnes isoleret med ca. 10 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 4: Montering af solceller på sydøstvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm. 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.
Der er pt. skattefordele ved etablering af solceller hvilket ikke er indregnet men som eventuelt kan gøre forslaget rentabelt.

• Varmepumper

Status: Varmepumper vurderes ikke at være rentabelt at installere.

• Solvarme

Status: Solvarmeanlæg vurderes ikke at være rentabelt at installere.



Energimærkning nr.: 200059240
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle

El

• Belysning

Status: Belysningsanlæggene i fælleskælder, i kedelrum samt opgange består dels af ganske få lysstofarmaturer men primært af glødepærer. Der er installeret bevægelsesmeldere/trappeautomater i trappeopgangene, men i kælderens er lyset manuelt styret. Drifttiden/tændingstiden i nærværende energimærket er beregnet til 7 timer/uge.
Udvendig belysning består af kompaktrør som styres af bevægelsesmeldere.

Forslag 1: Det anbefales at udskifte glødepærer til 9W sparepærer, Dette kan gøres løbende som en del af viceværtens almindelige vedligeholdelsesrutine.

Vand

• Toiletter

Status: Der vurderes både at være toiletter med 1-skyl og 2-skyl. Det anbefales at udskifte 1-skyls toiletter med vandbesparende 2-skyls toiletter.

• Armaturer

Status: Der ses både 1-grebs armaturer i køkken og bad samt termostatisk blandingsbatteri i bruser. Armaturer vurderes at være af forskellig alder og kvalitet. Ved udskiftning bør der vælges vandsparearmaturer.



Energimærkning nr.: 200059240
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Vejle

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912
- **År for væsentlig renovering:** 1991
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 814 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 814 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk. De enkelte bygningsdele er dels opmålt på stedet og dels taget ud fra udlevede tegninger.

Energipriser

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

Fjernvarme:	481,30 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	10.800,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregnskabet for de enkelte lejligheder i boligbebyggelsen udføres af Brunata.

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



Energimærkning nr.: 200059240
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Vejle

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
85 m2 lejlighed.	85	5.500 kr.
57 m2 lejlighed.	57	3.700 kr.
83 m2 lejlighed.	83	5.400 kr.
55 m2 lejlighed.	55	3.600 kr.
75 m2 lejlighed.	75	4.900 kr.
57 m2 lejlighed.	57	3.700 kr.
73 m2 lejlighed.	73	4.700 kr.
55 m2 lejlighed.	55	3.600 kr.



Energimærkning nr.: 200059240
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle

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.: 200059240
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Vejle

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:	Henrik Ludvigsen	Firma:	Botjek Vejle
Adresse:	Andkærvej 19D 7100 Vejle	Telefon:	75727200
E-mail:	hdl@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	24-04-2012

Energikonsulent nr.: 251881

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