Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Lollandsgade 5
Postnr./by:	7100 Vejle
BBR-nr.:	630-009771-001
Energimærkning nr.:	200061235
Gyldigt 10 år fra:	14-08-2012
Energikonsulent:	Henrik Ludvigsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten

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:** 12.811 kr./år
- **Forbrug:** 18,40 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-06-2011 - 31-05-2012

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	Optimering af belysning	87 kWh el	200 kr.	400 kr.	2,3 år
2	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	14 kWh el 3,40 MWh fjernvarme	1.700 kr.	35.700 kr.	21,4 år
3	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,09 MWh fjernvarme	44 kr.	300 kr.	6,0 år
4	Efterisolering af lette ydervægge (mansardtag) med 250 mm.	21 kWh el 5,07 MWh fjernvarme	2.500 kr.	62.100 kr.	25,0 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	352 kWh el	800 kr.	4.500 kr.	6,4 år
6	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder	-2 kWh el 0,75 MWh fjernvarme	400 kr.	2.900 kr.	8,1 år



Energimærkning nr.: 200061235
Gyldigt 10 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
7	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.	68.000 kr.	18,6 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** 4.428 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 4.542 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 8.970 kr./år
- **Investeringsbehov** 173.796 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200061235
Gyldigt 10 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

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
8	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	29 kWh el 6,62 MWh fjernvarme	3.300 kr.
9	Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder	0,76 MWh fjernvarme	400 kr.
10	Udskiftning af tagvindue med 1 lag glas	0,04 MWh fjernvarme	20 kr.
11	Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude	0,03 MWh fjernvarme	15 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærke dækker ejendommen: Lollandsgade 5, 7100 Vejle.

Bygningen er i følge BBR-meddelelse af 30-07-2012 opført i 1900, men har siden undergået flere energiforbedringer såsom nyere 2-lags energiruder samt efterisolering tag.

Der kan dog stadig udføres flere gode energiøkonomiske rentable forbedringer på bygningen, særligt isolering af etageadskillelse mod kælder samt isolering af ydervægge på 2. sal (mansardtag) er meget rentabelt. Ved forslag til forbedringer af konstruktioner anbefales det generelt at foretage en destruktiv undersøgelse for at fastlægge isoleringstykkelse og planlægge arbejdets udførelse.

Kælderen regnes uopvarmet.



Energimærkning nr.: 200061235
Gyldigt 10 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

Ved besigtigelsen forelå plan- og snittegninger dateret 09-08-1945 & 16-07-1999. Endvidere er varmeregnskab udleveret.

Den isoleringsmæssige tilstand i skunkrum/ydervæg kunne ikke registreres, da der ikke er adgangsmulighed.

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 varmeflader 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag er iht. sælget efterisoleret flamingokugler med en ca. tykkelse på 200-300 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge vurderes at bestå af 36 cm massiv teglvæg med de fleste steder indvendig pladebeklædning.
Ydervægge på 2. sal (mansardtag) er udført som let konstruktion med tagdækning udvendigt og let beklædning udvendig. Hulrummet er iht. sælger ikke isoleret.

Forslag 4: Isolering af ydervægge (mansardtag) med 250 mm isolering i forbindelse med udskiftning af taget. Der monteres dampspærre og afsluttet indvendigt med godkendt beklædning. Udskiftningen af tagbelægningen er ikke indregnet.



Energimærkning nr.: 200061235
Gyldigt 10 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende beklædning og 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. 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. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre vurderes alle at være monteret med 2 lags energiruder m.u.t. af ovenlys og tagvindue som er henholdsvis med 2 lags rude/acryl og 1 lags glas.

Forslag 10: Udskiftning af tagvindue med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen skønnes med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er af træ/pladebeklædning.

Forslag 2: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gangsættes. 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.



Energimærkning nr.: 200061235
Gyldigt 10 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

- **Kælder**

Status: Der er fuld kælder under bygningen som er uopvarmet.

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 100 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført med 10 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er isoleret med ca. 10 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2 stk. automatiske modulerende pumper med en effekt på hver 25 W. Pumpene er af fabrikat Grundfos.

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

Forslag 6: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder med 50 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 kælderen er gennemsnitlig isoleret med ca. 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør (stigestrenge) skønnes isoleret med ca. 15 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.



Energimærkning nr.: 200061235
Gyldigt 10 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 9: Varmefordelingsrør i kælder: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 7: Montering af solceller på taget placeret med hældning. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 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 mere rentabelt.

- **Varmepumper**

Status: Varmepumper vurderes ikke at være rentabelt at installere.

- **Solvarme**

Status: Solvarmeanlæg vurderes ikke at være rentabelt at installere.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med almindelige glødelamper. I kælderen er der både glødelamper og 2-rørsarmaturer. Lyset i trappeopgangen styres med trappeautomat.
Drifttiden/tændingstiden i nærværende energimærket er derfor beregnet til 7 timer/uge.

Forslag 1: Det anfefales at udskifte glødepærer i kælder og trappeopgang til 9W sparepærer, Dette kan gøres løbende som en del af viceværtens almindelige vedligeholdelsrutine.



Energimærkning nr.: 200061235
Gyldigt 10 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

Vand

- **Toiletter**

Status: Alle toiletterne er alle vandbesparende med 2-skyl.

- **Armaturer**

Status: Der findes både et-grebs og to-grebs armaturer. Armaturerne er af forskellig alder og kvalitet. Ved udskiftning bør der vælges vandsparearmaturer.



Energimærkning nr.: 200061235
Gyldigt 10 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1999
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 204 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 204 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk
De enkelte bygningsdele er opmålt på stedet.

Energipriser

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

Fjernvarme:	481,30 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.175,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregnskabet for de enkelte lejligheder i boligbebyggelsen udføres af Ista Techem.

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.: 200061235
Gyldigt 10 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Stuelejlighed, 63 m2	63	4.000 kr.
1. sals lejlighed, 72 m2	72	4.600 kr.
2. sals lejlighed, 69 m2	69	4.400 kr.



Energimærkning nr.: 200061235
Gyldigt 10 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

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.: 200061235
Gyldigt 10 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

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:	Henrik Ludvigsen	**Firma:**	Botjek trekanten
Adresse:	Andkærvej 19D 7100 Vejle	**Telefon:**	75727200
E-mail:	hdl@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	13-08-2012

Energikonsulent nr.: 251881

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