Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Nørrebrogade 35A
Postnr./by:	7100 Vejle
BBR-nr.:	630-014673-001
Energimærkning nr.:	200060532
Gyldigt 10 år fra:	28-06-2012
Energikonsulent:	Henrik Ludvigsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek trekanten

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 varmeforbrug

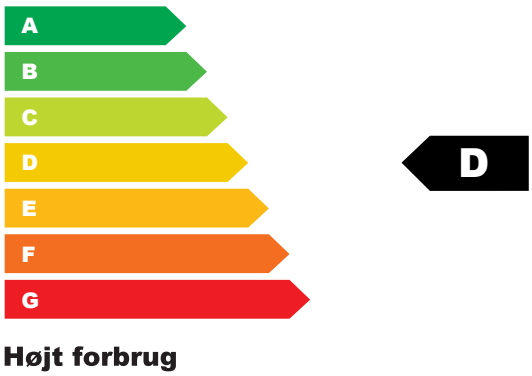
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 47.473 kr./år
- **Forbrug:** 79,07 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

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.

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	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,66 MWh fjernvarme	400 kr.	300 kr.	0,8 år
2	Optimering af belysning	2.276 kWh el -1,12 MWh fjernvarme	4.100 kr.	4.000 kr.	1,0 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	858 kWh el	1.800 kr.	4.500 kr.	2,6 år
4	Udskiftning af toiletter	6,30 m³ koldt brugsvand	300 kr.	3.000 kr.	13,6 år
5	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.697 kWh el	3.400 kr.	66.000 kr.	19,4 år



Energimærkning nr.: 200060532
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

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**	-221	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	9.662	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	220	kr./år
• **Besparelser i alt**	9.661	kr./år
• **Investeringsbehov**	77.763	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.: 200060532
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

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
6	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	18,13 MWh fjernvarme	8.800 kr.
7	Efterisolering af varmefordelingsrør i tagrum	2,84 MWh fjernvarme	1.400 kr.
8	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	3,55 MWh fjernvarme	1.800 kr.
9	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	0,56 MWh fjernvarme	300 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	7,53 MWh fjernvarme	3.700 kr.
11	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	0,27 MWh fjernvarme	200 kr.
12	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	1,16 MWh fjernvarme	600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærke dækker ejendommen: Nørrebrogade 35, 7100 Vejle som anvendes til både erhverv og beboelse.

Bygningen er i følge BBR-meddelelse af 09-06-2012 opført i 1908 med ombygning/tilbygning i 1991, og har derfor undergået flere energiforbedringer såsom nyere 2-lags termoruder og 2-lags energiruder samt efterisolering af hule ydermure mv.

Der kan dog stadig udføres enkelte gode energiøkonomiske rentable forbedringer på bygningen. Ved forslag til forbedringer af konstruktioner anbefales det generelt at foretage en destruktiv undersøgelse for at fastlægge isoleringstykkelse og planlægge arbejdets udførelse.

Ved besigtigelsen forelå plan- og facadetegninger dateret 08-02-1991.

Hvor den isoleringsmæssige tilstand i bygningsdele ikke kunne registreres er isoleringsgraden skønnet.



Energimærkning nr.: 200060532
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

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.

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.

Varmeregnskabet for de enkelte enheder i bebyggelsen udføres af Brunata.

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug, der er lidt 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: Etageadskillelse på 1. sal mod passage skønnes isoleret med 200 mm mineraluld. Hanebåndsloft (spidsloft) er primært isoleret med 150 mm mineraluld. En del af loftet er yderligere isoleret med 100mm isolering.
Skråvægge i tagetagen er iht. tegning isoleret med 125 mm mineraluld.
Lodrette ydervægge i skunk er isoleret med ca. 125 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 300 mm mineraluld.

Forslag 9: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 11: Efterisolering af lodrette ydervægge i skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 200060532
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

Forslag 12: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i stueetagen samt ved trappeopgang: Skønnes at bestå af massive teglvægge.
Ydervægge 1. sal: Er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er ved hulboring konstateret efterisoleret med flamingokugler.
Ydervægge mod nabogrund mod sydvest består af massiv teglvæg med udvendig facadepudsløsning med 80 mm mineraluld .
Ydervægge i køkken og stue på 2. sal: Består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med iht. tegning indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 6: Ydervægge i stueetagen samt ved trappeopgang: 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 er monteret med en blanding af I lags glas, 2 lags termoruder samt 2 lags energiruder.

Forslag 10: Efterhånden som termoruder punkterer, bør de udskiftes til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Vinduer i trappeopgang anbefales udskiftes til vinduer med energiruder.



Energimærkning nr.: 200060532
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv og skønnes renoveret siden opførelsen. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder under bygningen.

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/ventiler 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 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisolerede.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Vortex.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200060532
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

- **Fordelingssystem**

Status: Opvarmningen af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i terrændæk er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med ca. 30 mm isolering. Rørerne skønnes at ligge i isoleringen.
Varmefordelingsrør i uopvarmet tagrum er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 175 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 3: 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 7: Efterisolering af varmefordelingsrør i tagrum 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 5: Montering af solceller på sydøstvendte tagflade. 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.



Energimærkning nr.: 200060532
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i erhvervslejemålene består primært af 1-rørs armaturer, 2-rørs armaturer og 3-rørs armaturer. Der er dog også en del halogenpærer samt enkelte glødepærer og lavenergipærer.
Der er ikke daglysstyring eller anden automatik på lyset. Der er dog monteret trappeautomat i trappeopgangen.
Drifttiden er sat til 45 timer/uge.

Forslag 2: Udskiftning af hologenpærer til LED-pærer. Inden udskiftning igangsættes bør undersøges om eksisterende transformere kan anvendes til LED-pærer.
Glødepærer udskiftes til 9W sparepærer, dette kan gøres løbende som en del af viceværtens almindelige vedligeholdelsrutine.
Evt. udskiftning af transformere er ikke indeholdt i prisen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der ses både et-skyls og to-skyls toiletter i ejendommen.

Forslag 4: Der foreslås udskiftning af et-skyls toiletter til vandbesparende to-skyls toiletter. Udgiften samt besparelsen er baseret på et toilet.

- **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.: 200060532
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2012
Energikonsulent: Henrik Ludvigsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek trekanten

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1908
- **År for væsentlig renovering:** 1991
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 193 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 539 m²
- **Opvarmet areal:** 732 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **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:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	481,30 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	9.775,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200060532
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2012
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



Energimærkning nr.: 200060532
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2012
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:**	25-06-2012
Energikonsulent nr.:	251881		

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