



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Peder Skrams Gade 10
 Postnr./by: 1054 København K
 BBR-nr.: 101-431436
 Energimærkning nr.: 200042535
 Gyldigt 5 år fra: 07-12-2010
 Energikonsulent: Jakob Madsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 99099 kr./år
- Forbrug: 120 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 01/06/09 - 31/05/10

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, 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"

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Reduktion af koldtvandsforbrug	50 m ³ vand	2300 kr.	5000 kr.	2.2 år
2 Efterisolering af stigstreng og reduktion af varmtvandsforbruget	2.9 MWh Fjernvarme , 56 m ³ varmt vand	4460 kr.	17000 kr.	3.8 år
3 Udvendig facadeisolering af ydervægge	39 MWh Fjernvarme	25220 kr.	958000 kr.	38 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. 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



Energimærkning nr.: 200042535
Gyldigt 5 år fra: 07-12-2010
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet, hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	27200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	4900	kr./år
• Besparelser i alt:	32100	kr./år
• Investeringsbehov:	980000	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. 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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Udskiftning af ældre vinduer og døre til nye med lavenergiruder	3.7 MWh Fjernvarme	2390 kr.
5 Efterisolering af kældergulve og kældervægge mod jord	5.8 MWh Fjernvarme	3740 kr.



Energimærkning nr.: 200042535

Gyldigt 5 år fra: 07-12-2010

Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er en beboelsesejendom på 5 etager. Tagetagen er renoveret og er udnyttet til beboelse. Der er fuld kælder under ejendommen som er opvarmet og indrettet til erhverv. Hoved- og bagtrappe er indeliggende og er betragtet som opvarmede. Ejendommen består af 2 bygninger, hvoraf baghuset er fredet og ikke omfattet i energimærkningen. Der er fælles varmecentral, placeret i baghuset.

Det beregnede energiforbrug til opvarmning er 122 MWh pr. år og stemmer overens med det oplyste fjernvarmeforbrug som er på 120 MWh pr. år.

Af rapporten fremgår det, at der kun er få rentable forbedringer at sætte i værk, som reduktion af vandforbrug og efterisolering af stigstrengene for det varme vand. Dernæst er der en række større projekter der kan igangsættes ifm. en hovedrenovering af ejendommen.

Af nogle besparelsesforslag fremgår det, at tilbagebetalingstider er mere end 10 år, hvilket kan virke demotiverende. Tilbagebetalingstider er dog stadig mindre end investeringslevetider, hvilket gør, at besparelsesforslag er rentable.

Alle beløb angivet i rapporten er inkl. moms.

Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikrer en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelsesforslag kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og lang sigt eller udeblivelse af energibesparelser.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinier i håndbog for energikonsulenter 2008, version 3.

Energimærkningen er udført i programmet EK-pro, version 4.

Følgende er stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:

- Ejeroplysnings-skema
- Årsopgørelse for el, vand og varme
- Varmefordelingsregnskab
- Bygningstegninger med planer-, snit, og facadeopstalter

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktion er udført med saddeltag og hanebåndsspær. Tagetagen er ikke inspiceret, men er for nylig renoveret, antageligt iht. BR95. Det vurderes, at loft i taglejlighed er ført til tagryg og isoleret med ca. 250 mm isolering.

Lodrette og vandrette skunke antages at være isoleret med ca. 250 mm.

Kvisttage er ikke inspicerbare men vurderes på baggrund af tykkelser at være med ca. 150 mm isolering. Kvistflunke vurderes at være med ca. 100 mm isolering.

Tagterrasse antages at være med 200 mm isolering.

• Ydervægge



Energimærkning nr.: 200042535

Gyldigt 5 år fra: 07-12-2010

Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Status: Ydervægge er murede og massive og i varierende tykkelse fra ca. 36-60 cm. Ydervægge er som gennemsnit regnet som 48 cm tykke. Ydervægge er indvendig med træpaneler som bidrager til varmeisolering.

Brystninge under vinduer er med reduceret tykkelse, ca. 24 cm og med et hulrum med ca. 100 mm isolering og en træbeklædning indvendig.

Vægge mod portgennemgang er murede og massive og ca. 36 cm tykke. Hvor der er tagbolig antages det, at der er 100 mm indvendig isolering.

Forslag 3: Udvendig efterisolering af facader mod vej og mod baggård med f.eks. 150 mm isolering som fastgøres på ydervægge og efterfølgende pudses. Bedst vil det være, hvis vinduer samtidig flyttes med ud i den nye facade, så kuldebroen omkring vinduer brydes og der sikres et bedre solindfald.

En udvendig facadeisolering giver bygningen, og særligt facaden mod vejen, et andet arkitektonisk udtryk pga. den pudsede overflade. Derfor er det en mulighed, kun at foretage en udvendig facadeisolering på ydervægge i baggården.

En udvendig facadeisolering er normalt kun relevant ifm. en hovedrenovering af ejendommen, hvor der samtidig foretages en udskiftning af vinduer.

Der er ikke taget stilling til om hvorvidt byggelinjen mod vejen overskrides eller om der gælder andre restriktioner for ejendommen som kan forhindre en udvendig facadeisolering.

Ydervægge i portgennemgange kan ligeledes efterisoleres med en 150 mm facadeisolering der oppudses eller evt. afsluttes med en pladebeklædning som er noget billigere. Den ene ydervæg ligger ud til naboejendommens portgennemgang.

Find flere oplysninger om udvendig facadeisolering, herunder udførende entreprenører, på www.stodanmark.dk.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er generelt 1-, 2- og 3 fags danebrogsvinduer med energiruder. Vinduer er i god stand og tætningslister og kalfatringsfuger er fine. Enkelte vinduer, bl.a. i hovedtrappe, er med 1 lag glas.

Vinduer i kviste er med 2 fag og energiruder.

Døre til altaner og tagterrasser er med energiruder.

Hovedtrappedør er massiv træ og med 1 lag glas.

Dør til butik er med termorude og skønnes uisolert.

Ovenlys er med energiruder.

Bagtrappedør er ny og formodentlig med isoleret fyldning.

Forslag 4: Eksisterende vinduer med 1 lag glas udskiftes til nye med moderne lavenergiruder med en U-værdi på højst 1,1 W/Km² og med en "varm" kant. Udover et reduceret varmeforbrug, vil der ved ophold omkring vinduer i kolde perioder, opleves en forbedret komfort pga. af et mindre



Energimærkning nr.: 200042535

Gyldigt 5 år fra: 07-12-2010

Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

kuldenedfald.

Døre til hovedtrappe og butik udskiftes til nye isolerede døre eller døre med energiruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse over portgennemgang skønnes at være et træbjælkelag med 100 mm isoleringsbatts på undersiden, lukket med en pladebeklædning.

- Kælder

Status: Kælderydervægge er murede og ca. 60-72 cm tykke.

Kældergulve er antageligt beton, direkte på jord.

Forslag 5: Ifm. opgravning langs kælderydervægge, bør der efterisoleres med ca. 150 mm polystyren mod opvarmede kælderrum.

Ved en evt. ophugning af kældergulve, bør der graves ud og efterisoleres med ca. 200 mm polystyren inden nye gulve støbes. I gulve hvor der ønskes gulvvarme, skal der isoleres med min. 250 mm polystyren.

Ved ovennævnte efterisolering, vil isoleringskrav i nugældende bygningsreglement, BR08, være opfyldt.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er konstant mekanisk udsugning med antageligt 72 m³/h fra emhætter i køkkener, 54 m³/h fra kontrolventiler i badeværelser og 36 m³/h fra toiletter. Udsugningsventilatorer er nyere tagventilatorer, placeret på tag og er ikke umiddelbart inspicerbare.

Ved udskiftning af tagventilatorer vælges moderne modeller med EC-motorer med lavt energiforbrug.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Varmecentralen er placeret i nabobygningen og forsyner ejendommen via præisolerede jordledninger. Varmecentralen er ikke omfattet af energimærkningen.

- Varmt vand

Status: Stigstreng i lejligheder er ført skjult i rørkasser og oplyses at være uisolerede. Fordelingsledninger i kælder skønnes at være isolerede med ca. 20 mm. Der er cirkulation på varmtvandsanlægget.

Der er individuelle koldt- og varmtvandsmålere.

Idet der generelt ikke benyttes armaturer med lavt vandforbrug eller vandsparefunktion, er



Energimærkning nr.: 200042535

Gyldigt 5 år fra: 07-12-2010

Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

der regnet med et årligt varmtvandsforbrug på 250 l/m².

Forslag 2: Uisolerede stigstrenge i boliger efterisoleres med blot 10 mm, for at forhindre et stort varmetab, som særligt om sommeren alligevel ikke kan nyttiggøres. Hvis der er plads til mere vil 20-30 mm være en fordel. Hvor ledninger er skjult i rørkasser må en efterisolering finde sted når rørkasser alligevel er åbne.

Alle armaturer udstyres med vandspareperlatorer og brusehoveder udskiftes til typer med et lavt vandforbrug, som nævnt under afsnittet "Vand". Herved kan varmtvandsforbruget skønmæssigt reduceres til 200 l/m² pr. år og energiforbruget til produktion af varmt vand reduceres. Udgiften til vandspareperlatorer m.m. er alene medtaget under afsnittet "Vand".

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsanlægget er 2-strengt.

- **Automatik**

Status: Der er en Siemens klimastat for udekompensering af fremløbstemperaturen.

Der er termostatventiler på radiatorer.

EI

- **Belysning**

Status: Belysning på hoved- og bagtrapper er lavenergipærer. Lys aktiveres via trappeautomater.

Udebelysning er med lavenergipærer. Lys aktiveres via bevægelsessensorer.

Vand

- **Vand**

Status: Ejendommens hovedvandmåler forsyner nærværende bygning samt baghus. Det skønnes, at det årlige vandforbrug for nærværende bygning er ca. 580 m³.

Der benyttes generelt ikke armaturer med lavt vandforbrug eller vandsparefunktion.

WC'er vurderes alle at være med 2 skyl.

Forslag 1: Der monteres vandspareperlatorer på alle armaturer og brusehoveder udskiftes til typer med lavt vandforbrug. Herved forventes skønmæssigt en besparelse på det kolde vand på ca. 50 m³ pr. år. Der forventes ligeledes en besparelse på det varme vand, se besparelsesforslag under "Varmt vand". Udgiften til vandspareperlatorer m.m. er alene medtaget i nærværende besparelsesforslag.

Besparelsen kan dog svinge meget som en følge af brugeradfærd m.m.

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 200042535

Gyldigt 5 år fra: 07-12-2010

Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarmeanlæg på ejendommen.

Pga. af den billige fjernvarme, er det ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg. Der kan imidlertid være andre grunde til at vælge et solvarmeanlæg, f.eks. ønsket om et grønt image. I den forbindelse vil det være smartest at etablere et solvarmeanlæg, hvis taget alligevel skal skiftes.

• Varmepumpe

Status: Der er ikke varmepumpeanlæg i ejendommen.

Pga. af den billige fjernvarme, er det ikke rentabelt at etablere varmepumpeanlæg. Der foregår imidlertid megen udvikling med varmepumper. Derfor kan der opstå nye situationer eller løsninger hvor varmepumper kan være interessante.

Afkastluften fra ventilationsanlægget bidrager til et ganske betydeligt energitab. Der arbejdes for tiden med udvikling af varmepumper til genvinding af varmeenergien i afkastluften. Energien kan bl.a. bruges til opvarmning af varmt brugsvand. Der findes endnu ingen færdige løsninger til større bygninger, men der bør holdes et vågent øje med udviklingen.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1872
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 823 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 136 m²
- Opvarmet areal: 1115 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opvarmede areal er opmålt til 1115 m² hvorimod arealet til beboelse og erhverv i BBR-meddelelsen er angivet til 959 m². Forskellen skyldes, at tagboligen ikke er medtaget i BBR-meddelelsen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 - Varme: 646.65 kr./MWh
 - Fast afgift på varme: 18266 kr./år
 - El: 2 kr./kWh



Energimærkning nr.: 200042535

Gyldigt 5 år fra: 07-12-2010

Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Vand: 46 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Der foretages fælles afregning af fjernvarme for forhus og baghus. På baggrund af varmefordelingsregnskabet er skønnet en fordeling mellem bygningerne, svarende til årligt varmeforbrug på 120 MWh for nærværende bygning (forhus), som er angivet på forsiden. Varmefordelingsregnskab foretages af Brunata på baggrund af individuel varmemaaling. Der kompenseres for udsat beliggenhed.

Der foretages bi-måling af det kolde og det varme vand i de enkelte lejligheder.

I varmeudgiften, angivet på forsiden, er indregnet en strafafgift som en følge af en utilstrækkelig afkøling af fjernvarmevandet. Strafafgiften for det samlede varmeanlæg (forhus og baghus) er ca. kr. 9.600,-

Det må anbefales at der føres en driftsjournal over varmeanlægget, hvilket vil gøre det meget let at konstatere hvad som er årsag til den dårlige afkøling. Sandsynligvis skal varmeveksleren renses eller udskiftes.

De enkeltes 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.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Lejligheder på 87 m ² iht. BBR.	87	7732 kr.
Lejligheder på 127 m ² iht. BBR.	127	11287 kr.
Erhvervslejemål på 136 m ² iht. BBR.	136	12087 kr.
Lejligheder på 135 m ² iht. BBR.	135	11998 kr.



Energimærkning nr.: 200042535
Gyldigt 5 år fra: 07-12-2010
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jakob Madsen	Firma:	JDM Rådgivende Ingeniør ApS
Adresse:	Drejøgade 37, 3. th. 2100 København Ø	Telefon:	88 30 72 20
E-mail:	jdm@jdm-ing.dk	Dato for bygningsgennemgang:	26-11-2010

Energikonsulent nr.: 103407

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