



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Overgaden Neden Vandet 1A
Postnr./by: 1414 København K
BBR-nr.: 101-062210
Energimærkning nr.: 200052512
Gyldigt 10 år fra: 31-08-2011
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.

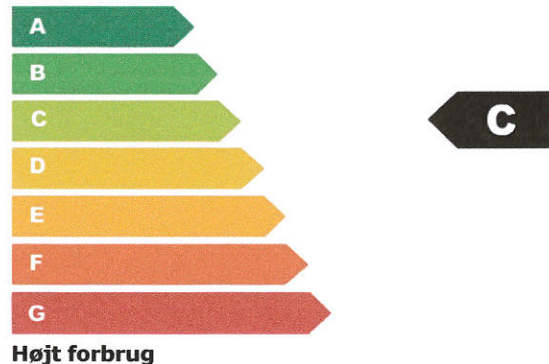
Oplyst varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 563288 kr./år
- **Forbrug:** 691 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**
MWh fjernvarme: 02/08/10 - 01/08/11

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år, rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Besparelsesforslag

Energikonsulent 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 varmtvandsforbrug samt udskiftning af cirkulationspumper i varmtvandsanlægget	30 MWh Fjernvarme , 666 kWh el , 544 m ³ varmt vand	46060 kr.	4000 kr.	0.1 år
2 Reduktion af koldtvandsforbrug	540 m ³ vand	24840 kr.	100000 kr.	4 år
3 Ændring af belysning ved elevatorer i trappeopgange samt i udelys i gårdrum	4331 kWh el	8660 kr.	36500 kr.	4.2 år
4 Etablering af solfangeranlæg til produktion af varmt brugsvand	54 MWh Fjernvarme , - 294 kWh el	34310 kr.	500000 kr.	14.6 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.



Energimærkning nr.: 200052512
Gyldigt 10 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



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

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

• Samlet besparelse på varme:	53800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	9400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	49800	kr./år
• Besparelser i alt:	113000	kr./år
• Investeringsbehov:	640500	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.
5 Udskiftning af termoruder i eksisterende vinduer til nye med lavenergiruder	180 MWh Fjernvarme , 157 kWh el	116910 kr.



Energimærkning nr.: 200052512
Gyldigt 10 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



6 Efterisolering af gitterspærsløfter

5.5 MWh Fjernvarme

3580 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er en beboelsesejendom på 4-5 etager samt udnyttet tagetage. Der er en uopvarmet P-kælder under ejendommen. Kælderen er dog ikke en del af nærværende ejendom. Trappeopgange er indeliggende og er betragtet som opvarmede.

Ejendommen består af adressen:

- Overgaden Neden Vandet 1A-C
- Hammershøis Kaj 2-4
- Wildersgade 2A-C

Det beregnede energiforbrug til opvarmning er 820 MWh pr. år og ligger 19% over det oplyste fjernvarmeforbrug som er på 691 MWh pr. år. Årsagen til det lave faktiske forbrug kan skyldes et større varmetilskud fra personer og apparater end antaget ligesom også brugeradfærden har stor indflydelse på det faktiske varmeforbrug.

Af rapporten fremgår det, at de nemmest opnåelige energibesparelser er at reducere vandforbruget og udskifte lyskilder i en del af belysningen. Dernæst er der en række større projekter der kan igangsættes ifm. en hovedreovering af ejendommen.

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

Der føres en driftsjournal over varmeanlægget, men journalen er ikke fyldestgørende idet der mangler registrering af fjernvarmetemperaturer. Det anbefales at downloade en driftsjournal på www.jdm-ing.dk/pages/download. Med driftsjournaler følges anlæggets drift måned for måned og evt. udsving vil opdages lettere og unødvendige varmedgifter kan undgås. Driftsjournaler vil blive gennemgået af energikonsulenten ved bygningsgennemgangen, med henblik på at bidrage til en optimal drift af varmeanlægget. På større ejendomme, over 1.000 m², er det et krav, at der føres driftsjournal over varmeanlægget, jf. Bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011 om energimærkning af bygninger.

En driftsjournal kan fremover lægges til grund for ejendommens energimærke. Energimærket baseres således på det faktiske forbrug, hvilket traditionelt også er lavere end det beregnede. Dette kan endelig medføre en bedre energimærkning for ejendommen.

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:

- Årsopgørelse for el, vand og varme
- Bygningstegninger med planer-, snit, og facadeopstalter
- Driftsjournaler for varmeanlægget

Opmålte værdier stemmer rimeligt overens med arealer angivet i BBR-meddelelsen.



Energimærkning nr.: 200052512
Gyldigt 10 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tage er delvist udført med isolerede skråvægge og ca. 45° hældning eller tage med gitterspærskonstruktion og ca. 15° hældning. Isolerede skråvægge er med ca. 300 mm isolering og lofter hvor der er gitterspær er med ca. 250 mm isolering.

Forslag 6: Tilgængelige gitterspærlofter efterisoleres med yderligere 100 mm så den samlede isoleringstykkelse bliver 350 mm.

Ved at efterisoleres som angivet, vil isoleringskrav i nugældende bygningsreglement, BR10, være opfyldt.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført med muret formur, 125 mm isolering og bagmur i beton.

Vægge i øverste etage er udført i en let konstruktion med generelt ca. 150 mm isolering. Enkelte ydervægge er jf. tegningsmateriale med op til 300 mm isolering. Udvendig beklædning er enten træ eller zink.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduespartier er med termoruder. Nogle partier er med mattede ruder som er med isolering.

Vinduer i skråvægge skønnes at være med termoruder og er med solgardiner.

Døre i indgangspartier er med termoruder.

Forslag 5: Eksisterende termoruder i vinduer og døre 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 kuldenedfald.

Ruder i trappeopgange udskiftes ligeledes til moderne lavenergiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulve over uopvarmet P-kælder er et betondæk med ca. 100 mm isolering på under siden samt med 70 mm isolering på oversiden i strøgulvopbygningen. Gulve over portgennemgange er udført på tilsvarende vis.

• Kælder

Status: Der er en uopvarmet P-kælder under eiendommen som dog ikke er en del af eiendommen.



Energimærkning nr.: 200052512
Gyldigt 10 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er konstant mekanisk udsugning med antageligt 72 m³/h fra emhætter i køkkener og 54 m³/h fra kontrolventiler i badeværelser. Udsugningsventilatorer er Exhausto BESB 400 med MGE-motorer og med en SL-værdi på ca. 0,6 KJ/m³.

Der er konstant mekanisk udsugning fra affaldsskakte. Ventilator er ø125 kanalventilatorer på ca. 70W.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Varmeforsyning er fjernvarme via en isoleret pladevarmeveksler.

Ved bygningsgennemgangen fandtes ældre driftsjournaler hvoraf det fremgik, at der for år tilbage kan have været problemer med afkøling af fjernvarmevandet i varmeveksleren. Det vides ikke om problemet er rettet.

Driftsjournaler for indeværende år indeholder ikke oplysninger om fjernvarmereturtemperatur fra varmeveksler og det er derfor ikke muligt at foretage en vurdering af varmevekslerens driftsmæssige forhold.

Afkølingen fra august 2010 til august 2011 er ca. 36,3°C. Forbedres afkølingen med bare få grader kan dette udløse en tilbagebetaling på ca. kr. 15.000,- som følge af en god afkøling af fjernvarmevandet.

Der er god grund til at tro at varmeanlæggets afkøling kan forbedres. Det er vigtigt at der føres en korrekt driftsjournal, så varmtvandsbeholders og varmevekslers drift kan vurderes separat.

• Varmt vand

Status: Varmtvandsproduktion sker i en fjernvarmeforsynet varmtvandsbeholder på 4.000 l. Beholder er en Reci fra 2000 som er isoleret med 100 mm.

Der er nedre fordeling på det varme vand. Ledningsanlægget i P-kælderen er godt isoleret med 30-70 mm. Stigstrengene i lejligheder er godt isolerede med ca. 20-30 mm isolering.

Der er indreguleringsventiler på cirkulationsledninger, type STAD.

Der er individuelle koldt- og varmtvandsmålere.

Cirkulationspumper er 2 stk. parrallelkoblede Grundfos UPS 25-60 70 W. Pumper er stillet på henholdsvis trin 1 og 2. Pumper er uisolerede mod varmetab.

Idet der generelt ikke benyttes armaturer med lavt vandforbrug eller vandsparefunktion, er der regnet med et årligt varmtvandsforbrug på 250 l/m².

Forslag 1: Cirkulationspumper udskiftes til modeller med et lavt energiforbrug, som f.eks. Grundfos



Energimærkning nr.: 200052512
Gyldigt 10 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



Alpha2 25-60N. Pumper skal være med isoleringskappe mod unødigt varmetab.

Pumper stilles på samme trin hvis de skal pumpe samtidig.

Alle armaturer udstyres med vandspareperlatorer og brusehoveder udskiftes til typer med et lavt vandforbrug, som nævnt under afsnittet "Vand". Herved kan varmtvandsforbruget skønsomt 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: Opvarmning er generelt via radiatorer, placeret under vinduer.

Varmefordelingsanlægget er 2-strengt med nedre fordeling. Hoved- og fordelingsledninger i P-kælder er godt isolerede med 30-60 mm. Der er indreguleringsventiler på returledninger, type STAD.

Anlægget antages at være lagt ud for et dimensionerende temperatursæt på 70/40°C ved en udetemperatur på -12°C.

Hovedpumpe er 2 stk. selvregulerende Grundfos UPE 65-120, som dog skønnes at køre skiftevis. Pumper er uden isoleringskappe mod varmetab.

Der er yderligere en mindre Grundfospumpe som ved bygningsgennemgangen var i drift og som i nogen grad sendte varme ud i anlægget. Det vides ikke hvilken funktion pumpen har. Forholdet bør undersøges med driftspersonalet.

• Automatik

Status: Der er en klimastat for udekompensering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget samt med automatisk sommerstop.

Der er termostatventiler på radiatorer.

EI

• Belysning

Status: Belysning i indgangspartier og på trappeopgange er delvist armaturer med lavenergipærer og armaturer med nyere lysstofarmaturer med elektroniske forkoblinger. Lyset aktiveres via bevægelsesfølere. Om natten brænder en del af lyset konstant men er dæmpet.

Lys ved indgangspartier til elevatorer er lysstofarmaturer med elektroniske forkoblinger som brænder konstant.

Udebelysning i gårdrum er armaturer med halogenpærer. Belysning på vejsiden er armaturer med en ukendt lyskilde, antageligt moderne lysstofrør. Udelus aktiveres via skumringsrelæ.

Forslag 3:

Lysstofarmaturer ved elevatorer som brænder konstant samt halogenpærer i udebelysning skiftes til LED-"pære" som passer til armaturer og som har et markant mindre energiforbrug og en væsentlig længere levetid. Da LED-pærer giver et anderledes lys, kan der forsøgsvis skiftes pærer i udvalgte armaturer.



Energimærkning nr.: 200052512
Gyldigt 10 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



Vand

• Vand

Status: Det årlige vandforbrug er ca. 6.550 m³.

Der benyttes generelt ikke armaturer med lavt vandforbrug eller vandsparefunktion.

Alle WC'er skønnes at være med 2 skyl.

Forslag 2:

Der monteres vandspareperlatorer på alle armaturer og brusehoveder udskiftes til typer med lavt vandforbrug. Herved forventes skønsmæssigt en besparelse på det kolde vand på ca. 540 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 og beboersammensætning m.m..

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarmeanlæg på ejendommen.

Forslag 4:

Der opsættes ca. 100 m² solfangerpaneler på taget, som bidrager til produktion af varmt brugsvand. Da tage er relativt flade opsættes paneler i stativer så der opnås en hældning på 45°. Alternativt lægges paneler direkte på taget og til gengæld må accepteres en mindre solvarmeproduktion.

Varmtvandsbeholder udstyres med en ekstra solvarmespiral. En nærmere dimensionering vil vise om der skal tilsluttes en yderligere solvarmebeholder.

• 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:

2001



Energimærkning nr.: 200052512
Gyldigt 10 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme (MWh)
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal i følge BBR:** 10887 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 3870 m²
- **Opvarmet areal:** 10887 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** 140 | Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Opmålte værdier stemmer rimeligt overens med arealer angivet i BBR-meddelelsen.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. afgifter:**

Varme:	646.65 kr./MWh
Fast afgift på varme:	133625 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	46 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Der foretages varmefordelingsregnskab på baggrund af individuel varmemåling.

Der foretages et vandfordelingsregnskab på baggrund af individuel koldt- og varmtvandsmåling.

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 70-79 m ² iht. BBR	75	3880 kr.
Lejligheder på 80-89 m ² iht. BBR	85	4397 kr.
Lejligheder på 100-109 m ² iht. BBR	105	5432 kr.
Lejligheder på 110-119 m ² iht. BBR	115	5950 kr.
Lejligheder på 120-129 m ² iht. BBR	125	6467 kr.
Lejligheder på 130-139 m ² iht. BBR	135	6984 kr.
Lejligheder på 140-149 m ² iht. BBR	145	7502 kr.



Energimærkning nr.: 200052512
Gyldigt 10 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Jakob Madsen



Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Lejligheder på 160-169 m² iht. BBR
Lejligheder på 170-179 m² iht. BBR

165
175

8537 kr.
9054 kr.



Energimærkning nr.: 200052512
Gyldigt 10 år fra: 31-08-2011
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 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 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. Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere

www.maerkdinbygning.dk



Energimærkning nr.: 200052512
Gyldigt 10 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Jakob Madsen



Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Energikonsulent

Energikonsulent: Jakob Madsen
Adresse: Drejøgade 37, 3. th.
2100 København Ø
E-mail: jdm@jdm-ing.dk

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør
ApS
Telefon: 88 30 72 20
**Dato for
bygningsgennemgang:** 01-08-2011

Energikonsulent nr.: 251542

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