



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rosenørns Allé 10A  
 Postnr./by: 1634 København V  
 BBR-nr.: 101-468062  
 Energimærkning nr.: 200047693  
 Gyldigt 10 år fra: 06-04-2011  
 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 aodkendelse til at enerdmærke flerfamiliehuse.

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 205125 kr./år
- Forbrug: 241 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 27/02/10 - 28/02/11

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

### Energimærke

Lavt forbrug



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 varmtvandsforbrug	7.1 MWh Fjernvarme , 136 m <sup>3</sup> varmt vand	10840 kr.	0 kr.	0 år
2 Udskiftning af lyskilder i armaturer ved elevatorer til LED-pærer	735 kWh el	1470 kr.	3000 kr.	2 år
3 Reduktion af koldt vandsforbrug	135 m <sup>3</sup> vand	6210 kr.	15000 kr.	2.4 år
4 Efterisolering af væg mod portgennemgang	3.4 MWh Fjernvarme	2240 kr.	55800 kr.	24.9 år
5 Udvendig efterisolering af ydervægge	70 MWh Fjernvarme , 189 kWh el	45600 kr.	1764400 kr.	38.7 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



Energimærkning nr.: 200047693  
 Gyldigt 10 år fra: 06-04-2011  
 Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



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

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

- Samlet besparelse på varme: 52000 kr./år
- Samlet besparelse på el: 1900 kr./år
- Samlet besparelse på vand: 12400 kr./år
- Besparelser i alt: 66300 kr./år
- Investeringsbehov: 1838200 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](http://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.
6 Udskiftning af forsatsruder til nye med	12 MWh Fjernvarme	7570 kr.



Energimærkning nr.: 200047693  
Gyldigt 10 år fra: 06-04-2011  
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



energiruder		
7 Efterisolering af vægge i mansard	3.2 MWh Fjernvarme	2080 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er en beboelsesejendom på 6 etager samt udnyttet tagetage. Der er fuld kælder under ejendommen som er uopvarmet. Hovedtrapper og elevatortårne er udeliggende og vurderes ikke at være opvarmet til mere end 15°C. Ejendommen er renoveret omkring 2005.

Ejendommen består af adressen: Rosenørns Alle 10A-D.

Det beregnede energiforbrug til opvarmning er 277 MWh pr. år og ligger 15% over det oplyste fjernvarmeforbrug som er på 241 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.

Det fremgår af rapporten, at ejendommen, alderen taget i betragtning, er rimelig varmeisoleret. Det vurderes at der kan opnås mindre besparelser ved at sænke vandforbruget yderligere. Dernæst er der en række større projekter der kan igangsættes ifm. en hovedrenovering af ejendommen.

Tage, mansard og gulv over kælder er lukkede konstruktioner. Der findes ikke oplysninger om isoleringsforhold som derfor er baseret på skøn.

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 ikke driftsjournal over varmeanlægget. Det anbefales at downloade en driftsjournal på [www.jdm-ing.dk/pages/download](http://www.jdm-ing.dk/pages/download). Med driftsjournaler følges anlæggets drift måned for måned og evt. udsving vil opdages lettere og unødvendige varmeudgifter kan undgås. Driftsjournaler vil blive gennemgået af energikonsulenten ved den 5 årige bygningsgennemgang, med henblik på at bidrage til en optimal drift af varmeanlægget. På større ejendomme, over 1.000 m<sup>2</sup>, er det et krav, at der føres driftsjournal over varmeanlægget, jf. Bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011 om energimærkning af bygninger.

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:

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

Det opvarmede areal er opmålt til ca. 2.711 m<sup>2</sup>. Trappetårne og kælder indgår ikke i det opvarmede areal.



Energimærkning nr.: 200047693  
Gyldigt 10 år fra: 06-04-2011  
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Tagkonstruktion er udført med saddeltag og hanebåndsspær. Hanebåndsdæk og skråvægge skønnes isolerede med 200 mm.

Mansardtag på 5. sal er ikke inspicerbar men skønnes isoleret med 50 mm isolering.

Kviste er nyere. Kvisttage skønnes isoleret med 200 mm og kvistflunke med 125 mm isolering.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er murede og massive og i varierende tykkelse fra ca. 36-60 cm. Ydervægge er som gennemsnit regnet som 48 cm tykke.

Brystninge under vinduer er med reduceret tykkelse, ca. 24 cm og oplyses at være isolerede med 50 mm, afsluttet med en træplade.

Væg mod portgennemgang skønnes at være 36 cm muret og massiv og uisoleret.

Forslag 4: Ydervæg i portgennemgang efterisoleres med f.eks. 100 mm isolering som enten pudses eller afsluttes med en pladebeklædning. Ved valg af isoleringstykkelse skal der naturligvis tages hensyn bredden og trafikken i portgennemgangen.

Forslag 5: Udvendig efterisolering af facader mod vej og mod baggård med f.eks. 150-200 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 et andet arkitektonisk udtryk pga. den pudsede overflade.

En udvendig facadeisolering er normalt kun relevant ifm. en hovedreovering 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.

Det fremgår af besparelsesforslaget at en udvendig facadeisolering er relativ dyr, idet der blandt andet er store udgifter til stillads m.m. Skal fuger i murværk på et tidspunkt fornys og vinduer skiftes, skal det kraftigt overvejes samtidig at foretage en udvendig facadeisolering, idet merprisen for opsætning af facadebatts da kun vil udgøre en mindre del af den samlede entreprise. I den nævnte situation vil merudgiften til opsætning af facadebatts være tjent hjem på omkring 10-15 år hvilket gør det til en god forretning. En udvendig efterisolering vil sammen med de øvrige rentable besparelsesforslag hæve ejendommen til energiklasse "B". Med den stigende fokus på CO<sub>2</sub>-udledning, må en ejendom med en god energiklasse fremover forventes at være mere attraktiv ifm. køb/salg.



Energimærkning nr.: 200047693  
Gyldigt 10 år fra: 06-04-2011  
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



Forslag 7: Ved en eventuel renovering af mansard, efterisoleres med op til 200 mm svarende til isoleringskrav iht. BR10.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er generelt 1-, 2-, 3- og 4 fags danebrogsvinduer med sprosser. Vinduer er med 1 lag glas samt en koblet ramme med termorude. Kvistvinduer og altandøre er nye og med lavenergiruder. Vinduer og døre er generelt tætte.

Der er enkelte ovenlys i skråvægge. Ovenlys er med energiruder.

Hoveddør mod vej er med 1 lag glas.

Forslag 6: Eksisterende termoruder i forsatsrammer udskiftes til nye med moderne lavenergiruder med en U-værdi på højst 1,1 W/Km<sup>2</sup> 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.

Hoveddør mod vej udskiftes til en ny dør med lavenergiruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelsen over uopvarmet kælder er et betondæk. Der er trægulve i stueetagen som skønnes isoleret med 50 mm.

Etageadskillelsen over portgennemgangen er isoleret med ca. 200 mm.

- Kælder

Status: Kælderydervægge mod jord er beton. Vægge er uisolerede.

Kældergulve er beton, antageligt direkte på jord.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er konstant mekanisk udsugning med antageligt 72 m<sup>3</sup>/h fra emhætter i køkkener og 54 m<sup>3</sup>/h fra kontrolventiler i badeværelser. Udsugningsventilatorer er ikke inspicerede men skønnes at være 2 stk. Øland boksventilatoreren. Ventilationsanlæg er med konstantrykregulering.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Varmeforsyning er fjernvarme via en isoleret Cetetherm varmeveksler.

- Varmt vand

Status: Varmtvandsproduktion sker i 2 stk. fjernvarmeforsynede varmtvandsbeholder. 5. og 6. sal forsynes via en 500 l beholder med trykforøgeranlæg på tilgangen. Øvrige etager forsynes via



Energimærkning nr.: 200047693  
Gyldigt 10 år fra: 06-04-2011  
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



en 1.000 l beholder. Varmtvandsbeholdere er K&B fra 2005 og med 100 mm isolering.

Der er nedre fordeling på det varme vand. Ledningsanlægget i kælderen er godt isoleret med 20-40 mm. Stigstrengene i lejligheder er ført skjult og antages isoleret med 20 mm.

Der er indreguleringsventiler på cirkulationsledninger, type STAD.

Der er individuelle koldt- og varmtvandsmålere.

Cirkulationspumpe til hver varmtvandskreds er Grundfos UPE 25-40 på 60W. 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/m<sup>2</sup>.

**Forslag 1:** Alle armaturer udstyres med vandspareperlatorer og brusehoveder udskiftes til typer med et lavt vandforbrug, som nævnt under afsnittet "Vand". Herved kan varmtvandsforbruget skønsmæssigt reduceres til 200 l/m<sup>2</sup> pr. år (ca. 135 m<sup>3</sup>) 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 i ydervægge.

Varmefordelingsanlægget er 2-strengt med nedre fordeling. Hoved- og fordelingsledninger i kælder er isolerede med 20-40 mm og med op til 80 mm i varmecentral. Der er enkelte uisolerede ledninger og ventiler. Der er indreguleringsventiler på returledninger, type STAD.

Der føres ikke driftsjournal over varmeanlægget. Uden en driftsjournal, er det vanskeligt at vurdere varmeanlæggets driftsmæssige tilstand.

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

Hovedpumpe er en selvregulerende Grundfos Magna 50-120. Pumpe er uden isoleringskappe mod varmetab.

## • Armaturer

**Status:** Det årlige vandforbrug er ca. 2.225 m<sup>3</sup>.

Der benyttes generelt ikke armaturer med lavt vandforbrug eller vandsparefunktion.

Alle WC'er nyere og med 2 skyl.

## • Automatik

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

Der er termostatventiler på alle radiatorer.



Energimærkning nr.: 200047693  
Gyldigt 10 år fra: 06-04-2011  
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



## EI

### • Belysning

Status: Belysning på hovedtrapper er 28W compactlysrør. Lys aktiveres via timer. Der er konstant belysning over elevatordøre på alle etager.

Lys i uopvarmet fælles kælder er lysstofarmaturer. Lys aktiveres via trappeautomat.

Udelys er lysstofarmaturer eller armaturer med lavenergipærer som aktiveres via timer.

Forslag 2: Lavenergipærer i armaturer ved elevatordøre skiftes til LED-pærer 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.

### • Andre elinstallationer

Status: Der er trykforøgeranlæg på vandet til 5. og 6. sal.

Der er 2 stk. nyere elevatorer.

## Vand

### • Vand

Forslag 3: 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. 135 m<sup>3</sup> 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

### • 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 eller hvis der skal skiftes varmtvandsbeholder i varmecentralen, idet der da skal vælges en beholder med en ekstra solvarmespiral.

### • Varmepumpe

Status: Der er ikke varmpumpeanlæg i ejendommen.

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



Energimærkning nr.: 200047693  
Gyldigt 10 år fra: 06-04-2011  
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



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: 1931
- År for væsentlig renovering: 2005
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 2970 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 90 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 2711 m<sup>2</sup>
- 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:	51091 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	46 kr./m <sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

Der foretages varmefordelingsregnskab af Clorius på baggrund af individuel varme- og varmtvandsmåling. Der korrigeres for lejligheder med termisk udsat beliggenhed.

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.



Energimærkning nr.: 200047693  
Gyldigt 10 år fra: 06-04-2011  
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiludgifter.

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitlig årlig energiludgift
Lejligheder på 60-69 m <sup>2</sup> iht. BBR	65	4918 kr.
Lejligheder på 70-79 m <sup>2</sup> iht. BBR	75	5674 kr.
Lejligheder på 80-89 m <sup>2</sup> iht. BBR	85	6431 kr.
Lejligheder på 90-99 m <sup>2</sup> iht. BBR	95	7188 kr.
Lejligheder på 100-109 m <sup>2</sup> iht. BBR	105	7944 kr.
Lejligheder på 110-119 m <sup>2</sup> iht. BBR	115	8701 kr.



Energimærkning nr.: 200047693  
Gyldigt 10 år fra: 06-04-2011  
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 m<sup>2</sup>, 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. 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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

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

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS  
Telefon: 88 30 72 20  
Dato for bygningsgennemgang: 04-04-2011

Energikonsulent nr.: 103407

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om



Energimærkning nr.: 200047693  
Gyldigt 10 år fra: 06-04-2011  
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



energikonsulenten.