



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Palmealle 2
Postnr./by: 6000 Kolding
BBR-nr.: 621-104098-020
Energimærkning nr.: 200057958
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lars Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 226.010 kr./år Forbrug: 311,21 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2010 - 31-12-2010 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Besparelsesforslag
Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	331 kWh el 4,52 MWh fjernvarme	3.600 kr.	4.000 kr.	1,1 år
2 Udskiftning af halogenpærer til LED-pærer hos frisør og i bar	3.183 kWh el -1,85 MWh fjernvarme	5.200 kr.	21.600 kr.	4,2 år
3 Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg	711 kWh el	1.500 kr.	10.000 kr.	7,0 år
4 Montering af bevægelsesmelder i festsal	2.216 kWh el -1,29 MWh fjernvarme	3.700 kr.	29.500 kr.	8,2 år
5 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-95 kWh el 23,79 MWh fjernvarme	15.000 kr.	292.000 kr.	19,5 år



Energimærkning nr.: 200057958
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lars Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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	15.510	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	12.708	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	28.218	kr./år
• Investeringsbehov	357.050	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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



Energimærkning nr.: 200057958
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lars Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
6 Udskiftning af vinduer med 2 lags termoruder og glasdøre med 1 lag glas	-3 kWh el 3,26 MWh fjernvarme	2.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Der er 4 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Herudover er udarbejdet 2 forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

KOMMENTARER TIL OPLYST/BEREGNET FORBRUG:

Der foreligger et samlet oplyst forbrug for adressen Palmealle 1-11, Palmealle 2 og 2A-G, Cedervej 1-19, 2-8, 14-30, 10-12 A-K og 32-34 A-H, Cypresvej 1-23, 2-8, 14-22, 28-36, 10-12 A-K, 24-26 A-K og 38-40 A-H, 6000 Kolding på 4.857,527 MWh fjernvarme og kr. 3.527.701 for perioden 01-01-2010 - 31-12-2010.

Fordelt på m² pr. bygning giver det et forbrug for Palmealle 2 og 2A-G på 349,89 MWh fjernvarme korregeret til et standardår på energimærkets forside.

I energimærkningen er der beregnet et forbrug på 238,36 MWh fjernvarme.

Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmekonsum baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

Afgivelsen kan skyldes vaner og forbrugsmønstre der har en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens bygninger, der kan svinge helt op til 300%.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:



Energimærkning nr.: 200057958
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lars Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Bygningen, der anvendes til blandede formål (handel, daginstitution og boliger) er i 2 plan med delvis uopvarmet kælder. Bygningen er opført år 1964 på med 663 m² boligareal og 2336 m² erhvervsareal.

Denne energimærkningsrapport omfatter Lejerbo afd. 101, adressen: Palmealle 2 og 2A-G, 6000 Kolding.

3. FORUDSÆTNINGER:

Det opvarmede erhvervsareal ud over boligarealet er mindre end 1000 m² eller udgør mindre end 30% af det samlede opvarmede etageareal for hele ejendommen. Ejendommen er derfor energimærket med udgangspunkt i en samlet boligejendom uden erhverv.

Denne energimærkningsrapport omhandler kun bygning nr. 20, på grund af at den er med separat varmforsyning og at bygningstypen er anderledes med anden BBR-anvendelseskode.

Energimærkningsrapporten er en del af en samlet energimærkning af hele ejendommen bestående af i alt 3 stk. rapporter, alle udarbejdet af den samme energikonsulent.

En repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen

I henhold til repræsentant er der foretaget en væsentlig ombygning i året 2009.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning af 9/2-2009.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til 2B i boligdelen.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til: værksted i børnehaven og posthus.

Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold, el m.v., som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

4. KOMMENTARER TIL BESPARELSESFORSLAG:

SOLVARME:

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme.

Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved



Energimærkning nr.: 200057958
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lars Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



denne anlægstype.

I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen.

Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand.

Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse.

Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).

Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: - fladt tag er built-up med 300 mm isolering.
- loft (boligdel) er isoleret med 250 mm.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

• Ydervægge

Status: - hule ydervægge i daginstitution er 30 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur i 11 cm tegl.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve mod øst i forbindelse med besigtigelsen og som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- hule ydervægge i festsal og butikscenter er 35 cm med 100 mm murbatts.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve mod vest i forbindelse med besigtigelsen og som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- massiv væg mod svalegang og gade (boligdel) er 11 cm teglstensmur med 125 mm udvendig isolering.
- massiv væg mod børnehaven (boligdel) er skalmur med ca. 250 mm isolering i let bagvægskonstruktion.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har primært vinduer og glasdøre med nyere lavenergiruder undtaget vinduer i spillehal der er med 2 lags termoruder og i "Svalereden" hvor vinduer er med 2 lags termoruder og glasdøre med 1 lag glas.

- massive yderdøre er isolerede (boligdel).



Energimærkning nr.: 200057958
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lars Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag 6: Vinduer med 2 lags termoruder og glasdøre med 1 lag glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en markant besparelse.

• Gulve og terrændæk

Status:

- gulv mod kælder er som etageadskillelse i beton med ca. 50 mm isolering.
- terrændæk er med strøgulv, ca. 50 mm isolering.

Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse og er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

- gulv mod det fri (boligdel) er som etageadskillelse i beton med ca. 100 mm isolering.

Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er udstyret med 1 mekanisk ventilationsanlæg og 1 udsugningsanlæg.

- UD01, der er af fabrikat Exhausto Moldov, type tagventilator er placeret på tag og betjener festsal og er opdelt i 1 zone.
Anlægget, der ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er uden varmegenvinding, styres manuelt efter behov og er i drift i bygningens brugstid.
- VE01, der er af fabrikat Komfovent, type Verso er placeret på tag og betjener daginstitution og er opdelt i 1 zone.
Anlægget, der er af nyere dato, er et balanceret anlæg med konstant luftmængde, udstyret med varmeplade og varmegenvinding med roterende veksler. Anlægget styres af automatik og ur og er i drift i bygningens brugstid.

Boligdel/erhvervsdel:

- der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Udsugningsanlæg er placeret på loft i bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status:

- bygningens varmeproducerende anlæg består af 1 stk. ældre fjernvarmeanlæg med direkte tilslutning, placeret i kælder.
- der forefindes 3 stk. el-radiatorer i butikker.



Energimærkning nr.: 200057958
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lars Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i:
- 1 stk. gennemstrømningsveksler isoleret med 30 mm. Veksleren, der er af ældre dato er placeret i kælder.
- 1 stk. varmtvandsbeholder på 13-1500 liter med 100 mm isolering. Beholderen, der er af ældre dato er placeret i kælder.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder og veksler er isoleret med 20 mm.

Cirkulationsrør ført i:
- kælder er isoleret med 20 mm.

Anlægget er monteret med:
- 1 stk. cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos, type UPS 15-35.
Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført i:
- kælder og ingeniørgang er isoleret med 20 mm.

Anlægget er monteret med:
- 1 stk. cirkulationspumpe til fordelingsanlægget i butikker af fabrikat Grundfos, type UPE 32-80.
- 1 stk. hovedpumpe til fordelingsanlægget (boligdel) af fabrikat Grundfos, type UPE 32-60.
Pumpen er med automatisk trinstyring.

- 1 stk. cirkulationspumpe til fordelingsanlægget i børnehave af fabrikat Grundfos, type Magna 32-120.
Pumpen har automatisk/elektronisk styring.

Forslag 3: Montering af nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne (UPE 32-80 og UPE 32-60) kan udskiftes til pumper med lavere effekt.



Energimærkning nr.: 200057958
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lars Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Automatik

- Status:
- alle radiatorer er forsynet med termostatventiler
 - strålevarmepaneller i kaliofære i kiosk er forsynet med termostatventiler.
 - der er central styring af varmen i form af CTS anlæg og vejrkompensering.

Vedvarende energi

• Solvarme

- Forslag 5: Det anbefales at:
- opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på 50 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 2000 liter. Det er op til bygningsejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

EI

• Belysning

- Status: Belysning:
- hos frisør og i bar består af pendler med halogen- og lavenergipærer.
 - i kiosk, tøjbutik, spillehal og på posthus består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør.
 - i festsal består af pendler med lavenergipærer.
 - på toiletter består af væg- og loftlamper med lavenergipærer.
 - i daginstitution består af kassearmaturer og downlights monteret på loft med T8-rør og kompaktlysrør.
- Lyset tændes og slukkes manuelt.
- Boligdel:
Belysning:
- på trappe og svalegang består af væg- og loftlamper med kompaktlysrør.
 - i kælderrum består af kassearmaturer med T8-rør.
 - i kældergang består af væglamper med glødepærer.
- Lyset tændes og slukkes manuelt.



Energimærkning nr.: 200057958
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lars Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

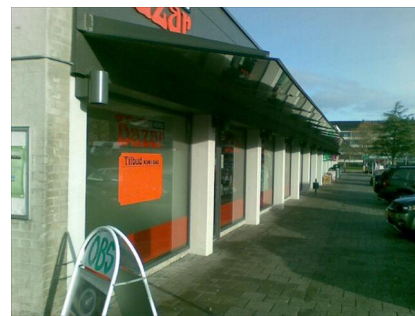
Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- Forslag 2: Hos frisør og i bar er de eksisterende lamper/armaturer med halogenpærer. Det anbefales, at halogenpærerne erstattes af LED-pærer, der har et lavere energiforbrug og en 6-8 gange så lang levetid. Samtidig anbefales det, at der monteres bevægelsesmeldere, således at driftstiden reduceres.
- Forslag 4: Belysningen i festsal er i dag konstant tændt. Det vurderes, at der er en del timer i såvel dagtimerne som om aftenen og natten, hvor der er få personer i bygningen. Det anbefales derfor, at der monteres bevægelsesmelder, så driftstiden reduceres.



Energimærkning nr.: 200057958
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lars Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:** 2009
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 663 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2336 m²
- **Opvarmet areal:** 2999 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Hotel og service
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealoppgørelser for bygningen.

Energipriser

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

Fjernvarme:	637,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	50.253,49 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200057958
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lars Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 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.: 200057958
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lars Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Christensen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	16-01-2012

Energikonsulent nr.: 250331

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