Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Christiansgade 3
Postnr./by: 9000 Aalborg
BBR-nr.: 851-036601-001
Energimærkning nr.: 200057297
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne 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 varmeforbrug

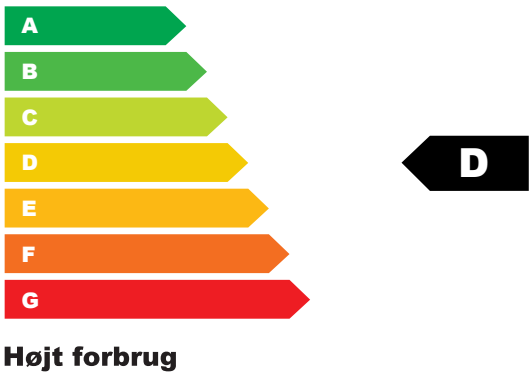
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 19.981 kr./år
- **Forbrug:** 765,14 m³ fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 07-06-2010 - 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	Udskiftning af glødepærer til energisparepærer i fortrappe, bagtrappe og kælder.	2.888 kWh el	5.800 kr.	1.800 kr.	0,3 år
2	Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler.	5,29 m³ fjernvarme	88 kr.	200 kr.	2,0 år
3	Isolering af uisolerede varmerør ved teknikarrangement i kælder.	5,07 m³ fjernvarme	84 kr.	200 kr.	2,1 år
4	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	97,89 m³ fjernvarme	1.700 kr.	27.600 kr.	17,0 år
5	Etablering af forbrugsmålere på koldt brugsvand i de enkelte lejligheder.	45,00 m³ koldt brugsvand	1.600 kr.	16.000 kr.	10,2 år
6	Isolering af væg mod uopvarmet kælder.	75,26 m³ fjernvarme	1.300 kr.	15.400 kr.	12,3 år



Energimærkning nr.: 200057297
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
7	Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum med 100 mm.	3,81 m³ fjernvarme	63 kr.	2.300 kr.	35,0 år
8	Indvendig efterisolering af tung ydervæg facade kvist vest.	52,43 m³ fjernvarme	900 kr.	31.600 kr.	36,3 år

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** 4.016 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 5.776 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 1.575 kr./år
- **Besparelser i alt** 11.367 kr./år
- **Investeringsbehov** 94.770 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200057297
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

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 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
9	Isolering af gulv over port.	4,86 m³ fjernvarme	81 kr.
10	Indvendig efterisolering af tunge ydervægge tegl.	413,11 m³ fjernvarme	6.900 kr.
11	Efterisolering af skråvægge og skråtag kvist vest.	20,30 m³ fjernvarme	400 kr.
12	Efterisolering af rør for varmt brugsvand og cirkulation i uopvarmet kælder.	0,85 m³ fjernvarme	14 kr.
13	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude og 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude.	67,65 m³ fjernvarme	1.200 kr.
14	Efterisolering af varmefordelingsrør i uopvarmet kælder.	6,13 m³ fjernvarme	200 kr.
15	Indvendig efterisolering af let ydervæg mod tagterrasse.	1,06 m³ fjernvarme	18 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1891 og udført i traditionelle materialer som er almindelige for bygninger af den alder. Der er foretaget ombygning i 2011.

Tunge ydervægge i tegl varierer i tykkelse fra 36-39 cm. og er regnet som massiv murværk.
Der er generelt i beregningen regnet med massivt murværk; men der kan være områder med hulmur/uden isolering.
Det anbefales, at der ved termofotografering foretages en gennemgang af bygningen for at kortlægge isoleringsgraden.



Energimærkning nr.: 200057297
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

Vinduer er udført i træ og og generelt forsynet med 2-lags energiruder i bagfacade og 2-lags termoruder i gadefacade.

Hvis forslag til forbedringer som angivet under "Samlet besparelse - her og nu" udføres, vil det forbedre husets isoleringstilstand; men stadig have mærket D.
Hvis alle forbedringsforslag gennemføres, vil det forbedre husets energimærkning til karakteren B.

Der er ikke medtaget forslag til vedvarende energi, da dette ikke er rentabelt på grund af den lave energipris.
Der er 1 beboelsesbygning på ejendommen.
Boligens el-forbrug til husholdning og belysning er ikke omfattet af energimærkningen.
Der bør foretages månedlige registreringer af energiforbruget.
Bygningen regnes anvendt udelukkende til beboelse for normal familie.
Huset regnes opvarmet i alle beboelsesrum til 20 grader konstant i året.
Det beregnede forbrug er større end det oplyste forbrug, hvilket bl.a. kan skyldes, at trappeopgange er regnet som opvarmede.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er, ifølge oplysning fra ejer 3. sal, isoleret med 150 mm mineraluld.
Skråtag kvist vest er, ifølge oplysning fra ejer 3. sal, isoleret med 150 mm.
Loft mod uopvarmet skunk er, ifølge oplysning fra ejer 3. sal, isoleret med 250 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er, ifølge oplysning fra ejer 3. sal, isoleret med 250 mm mineraluld.
Loft mod tagterrasse er, i h.h.t. tegningsmateriale, isoleret med 225 mm.
Kvisttage er skønnet isoleret med ca. 100 mm. i beregning.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod tagterrasse med 100 mm. Inden efterisolering af loft 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 11: Efterisolering af skråvægge og skråtag kvist vest med 100 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.



Energimærkning nr.: 200057297
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

- **Ydervægge**

Status: Let ydervæg mod tagterrasse er, ifølge oplysning fra ejer samt ifølge tegningsmateriale, isoleret med 120 mm.
Tunge ydervægge i tegl varierer i tykkelse fra 36-39 cm. og er regnet som massiv murværk. Ydervægge hovedbygning er på tegning fra opførelsestidspunktet angivet værende hulmur.

Der er generelt i beregningen regnet med massivt murværk; men der kan være områder med hulmur/uden isolering.
Det anbefales, at der ved termofotografering foretages en gennemgang af bygningen for at kortlægge isoleringsgraden.
Bemærk, der bør foretages yderligere efterisolering af ydermure, hvilket også kan blive krævet ved en væsentlig ombygning.
Tung ydervæg facade kvist vest består af massiv murværk. Isolering er skønnet til ca. 120 mm. i beregning.
Væg mod uopvarmet kælder trapperum er regnet som uisoleret væg.
Kvistsider og -fronte er skønnet isoleret med ca. 100 mm. i beregning.
Kælderydervægge i trapperum over og under jord er udført som ca. 40 cm massiv beton.
Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 6: Isolering af væg mod uopvarmet kælder med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af væg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

Forslag 8: Indvendig efterisolering af tung ydervæg facade kvist vest med 150 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.

Forslag 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på tunge ydervægge tegl med 150 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.

Forslag 15: Indvendig efterisolering af let ydervæg mod tagterrasse med 150 mm. isolering.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er udført i træ og og generelt forsynet med 2-lags energiruder i bagfacade og 2-lags termoruder i gadefacade.

Forslag 13:

Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude og 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 200057297
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i bagtrappe er regnet som uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er regnet som uisoleret.
Gulv over port er skønnet isoleret med ca. 100 mm. i beregning.

Forslag 4: Isolering på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 9: Isolering på underside af gulv over port med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning.

- **Kælder**

Status: Der er kælder under hele bygningen undtaget hvor der er portgennemgang.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Der er monteret centralt udsugningsanlæg med genvinding på h.h.v. udsugning toiletter og emhætter.
Udsugning fra toiletrum foregår konstant og er slukket om natten. Udsugning fra emhætte fungerer aom hjælpeventilator og starter ved manuel betjening med timer.
Indblæsning kun i lejlighed 3. sal.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.



Energimærkning nr.: 200057297
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler fabr. APV.
Brugsvandsveksleren er uisoleret, og det anbefales at isolere denne.
Rør for varmt brugsvand og cirkulation i uopvarmet kælder er regnet i vægtet dimension 3/4" isoleret med 30 mm.
Rør for varmt brugsvand og cirkulation i etagerne er regnet i vægtet dimension 3/4" isoleret med 30 mm.
Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.
På cirkulationsledning for varmt brugsvand er monteret en A-mærket automatisk regulerende cirkulationspumpe fabr. Smedegaard type SimFlex 25-60 - 4-50W.
Der er forbrugsmålere på det varme brugsvand i hver lejlighed.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til brugsvandsveksler med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 12: Efterisolering af rør for varmt brugsvand og cirkulation i uopvarmet kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Der er uisolerede 3/4" varmerør ved teknikarrangement i kælder.
Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder er regnet isoleret med 30 mm.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmerør ved teknikarrangement i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 14: Efterisolering af varmefordelingsrør i uopvarmet kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes manuelt ved at lukke ventiler. Der bør dog etableres udetemperaturkompenserende automatik på anlægget.



Energimærkning nr.: 200057297
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i fortrappe, bagtrappe og kælder består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset i trapperum styres med trappeautomat og i kælder tændes og slukkes manuelt.

Forslag 1: Udskiftning af glødepærer i fortrappe, bagtrappe og kælder til energisparepærer.

Vand

- **Toiletter**

Status: Bygningen er gemerelt monteret med lavtskyllende toiletter der er monteret med høj og lavt skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er ikke forbrugsmålere på koldt brugsvand i de enkelte lejligheder.
Ved køkkenvask og håndvaske er der alm. blandingsbatterier og ved bruser termostatbatterier.

Forslag 5: Etablering af forbrugsmålere på koldt brugsvand i de enkelte lejligheder.



Energimærkning nr.: 200057297
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1891
- **År for væsentlig renovering:** 2011
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 366 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 366 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er afvigelser i det opmålte opvarmede areal i f.h.t. de i BBR angivne boligarealer for de enkelte lejligheder, men overensstemmelse i f.h.t. det samlede areal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	16,56 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	7.310,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeudgifter fordeles mellem boligerne i forhold til varmeforbrug målt ved fordelingsmålere på radiatorer.

De enkelte 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 at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200057297
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
4-værelses lejlighed - ST, 1. sal og 2. sal	95	5.200 kr.
3-værelses lejlighed - 3. sal	81	4.500 kr.



Energimærkning nr.: 200057297
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

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 nr.: 200057297
Gyldigt 7 år fra: 08-02-2012
Energikonsulent: Jack Borregaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JB Bygningsrådgivning

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:	Jack Borregaard	**Firma:**	JB Bygningsrådgivning
Adresse:	Uranosvej 13 9210 Aalborg SØ	**Telefon:**	98148640
E-mail:	jackborregaard@gmail.com	**Dato for bygnings-gennemgang:**	01-02-2010
Energikonsulent nr.:	250728		

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