Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Folding Kirkevej 2A
Postnr./by:	6650 Brørup
BBR-nr.:	575-090280-001
Energimærkning nr.:	200023843
Gyldigt 5 år fra:	12-11-2009
Energikonsulent:	Jørgen Kjuul Kristensen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: c.g.teknik 90 Aps

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.

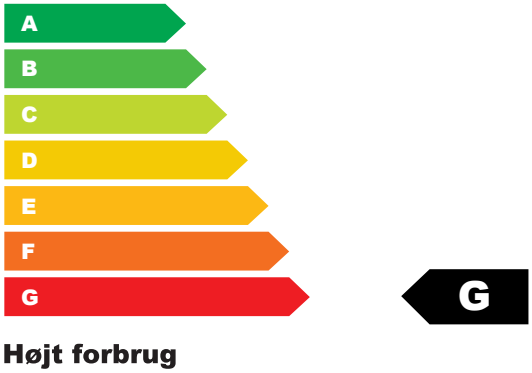
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

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	Isolering af varmefordelingsrør	41 kWh el 682,9 Liter fuelolie	5.200 kr.	12.200 kr.	2,4 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 11,7 Liter fuelolie	88 kr.	300 kr.	3,0 år
3	Konvertering til vedvarende energi	-8.687 kWh el 3.260,4 Liter fuelolie	10.800 kr.	70.000 kr.	6,5 år
4	Isolering af væg mod uopvarmet garage med 200 mm.	12 kWh el 206,3 Liter fuelolie	1.600 kr.	18.600 kr.	12,0 år
5	Montering af forsatsrude (2 lag energirude)	8 kWh el 143,2 Liter fuelolie	1.100 kr.	14.300 kr.	13,3 år
6	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering	58 kWh el 985,6 Liter fuelolie	7.400 kr.	248.600 kr.	33,7 år



Energimærkning nr.: 200023843
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Kjuul Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

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**	21.903	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	551	kr./år
• **Besparelser i alt**	22.455	kr./år
• **Investeringsbehov**	363.814	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.: 200023843
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Kjuul Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

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
7	Efterisolering mod uopvarmet loftsrum	13 kWh el 231,5 Liter fuelolie	1.800 kr.
8	Efterisolering af tagkonstruktion	10 kWh el 182,0 Liter fuelolie	1.400 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	7 kWh el 127,9 Liter fuelolie	1.000 kr.
10	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	154 kWh el	300 kr.
11	Udførelse af nyt terrændæk	12 kWh el 207,2 Liter fuelolie	1.600 kr.
12	Efterisolering af varmtvandsbeholder	4,5 Liter fuelolie	33 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Folding Graverhus er registreret med ejendomsnummer 90280 og bygningsnummer 001. Energimærket omfatter kun denne bygning og er indberettet med bygningsnummer 001.

Graverboligen er opført i 1890 med en væsentlig om- eller tilbygning i 1992. Bygningen er sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomisk rentable forbedringer i bygningen.

Der var ingen tilstede ved besigtigelsen.

Der var adgang til alle rum samt loftsrum ved besigtigelsen.

En enkelt plantegning af 1.sal fra en ombygning i 1975 er fremskaffet fra Vejen Kommune. Bygningen er derfor opmålt ved besigtigelsen.

Det var ved besigtigelsen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående terrændæk og ydervægge. Der blev derfor foretaget destruktive indgreb i ydervæggen.

Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdene, og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

Udskiftning af eksisterende oliefyr til vedvarende energi - varmepumpe luft/vand - er en energiøkonomisk rentabel forbedring for Folding Graverhus.



Energimærkning nr.: 200023843
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Kjuul Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg m.v. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra de faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Der var en bygning på ejendommen.
Der var ingen utilgængelige rum ved besigtigelsen.
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt ved besigtigelsen.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt ved besigtigelsen.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt ved besigtigelsen.
Skunklem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt ved besigtigelsen.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Der er ved besigtigelsen foretaget borprøve til bestemmelse af isoleringstykkelsen i etageadskillelsen.

Forslag 7: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
Eksisterende isolering fjernes og der udføres ny isolering med 200 mm mineraluld mod uopvarmet loftsrum. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.
Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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 8: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller



Energimærkning nr.: 200023843
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Kjuul Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

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.
Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
Montering af ny prefabrikeret skunklem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.
Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 29 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 70 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Der er ved besigtigelsen foretaget borprøve, hvor det blev konstateret, at hulrummet var uisoleret.
Gavl mod syd er udført som 45 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 70 mm hulrum. Hulrummet er uisoleret. Ydervæggen er udvendigt efterisoleret med skalmur af kalksandsten og 50 mm isolering. Der er ved besigtigelsen lavet en borprøve til bestemmelse af isoleringstykkelsen.
Væg mod uopvarmet garage består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Gavlvæg på 1. sal mod syd er udført som 52 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 70 mm hulrum. Hulrummet er uisoleret. Ydervæggen er udvendigt efterisoleret med skalmur af kalksandsten og 50 mm isolering. Indvendigt er gavlvæggen efterisoleret med 50 mm afsluttet med vægbeklædning. Der er ved besigtigelsen foretaget ind- og udvendig borprøve til bestemmelse af isoleringstykkelsen.
Væg mod uopvarmet loftsrum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt ved besigtigelsen.

Forslag 4: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet garage med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

Forslag 6: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure 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. Alternativt



Energimærkning nr.: 200023843
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Kjuul Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

foreslås en udvendig isolering, ligeledes med 150 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer er monteret med 2 lags termoruder.
Vinduer mod vest i bad, depot samt rum bag offentlig toilet er monteret med 1 lag glas.
Døre til fyrrum og kontor er monteret med 1 lag glas.
Dør til offentlig toilet er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 5: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas.
Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet antages at være isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Der er ikke foretaget borprøve af terrændækket ved besigtigelsen.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

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



Energimærkning nr.: 200023843
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Kjuul Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

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.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er en gammel fastbrændselskedel af typen TASSO A-39 fra 1978, monteret med en Weihaupt brænder type WL 2/1 ligeledes fra 1978. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Kedlen forsyner både Folding Graverhus og Folding Kirke

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i fyrrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Isolering af uisolerede varmefordelingsrør ved offentlig toilet med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Efterisolering af varmefordelingsrør i fyrrum (isoleret med 20 mm) med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Efterisolering af varmefordelingsrør på uopvarmet loftsrum (isoleret med 10 mm) med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

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

Forslag 12: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør i fyrrum er henholdsvis uisoleret og isoleret med 20 mm.
Varmefordelingsrør i uopvarmet loftsrum er isoleret med 10 mm.
Varmefordelingsrør til offentlig toilet er uisoleret.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UMS 20-20.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i baderum.

Forslag 10: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg,



Energimærkning nr.: 200023843
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Kjuul Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

som en Grundfos Alpha2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Forslag 3: Montering af varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er ført 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.
Nedbrydning og bortskaffelse af eksisterende oliekedel.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontor/møderum består af 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i gang/depot/fyrrum består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen i bad/køkken består af armaturer med almindelige glødelamper.
Belysningen i receptionen består af armaturer med almindelige glødelamper.
Belysningen i offentlig toilet består af armatur med almindelige glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmelder.

Vand

- **Toiletter**

Status: I baderum er et toilet med dobbeltskyl og i offentlig toilet er et enkeltskyls toilet

- **Armaturer**

Status: I køkken, bad og offentlig toilet er monteret armaturer ved køkkenvask, håndvask og bruser.



Energimærkning nr.: 200023843
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Kjuul Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1890
- **År for væsentlig renovering:** 1992
- **Varme:** Kedel, Fuelolie
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 166 m²
- **Opvarmet areal:** 160 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Anden institution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	42,13 kr. pr. m³
Fuelolie:	7,40 kr. pr. Liter
El:	1,54 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200023843
Gyldigt 5 år fra: 12-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Kjuul Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** c.g.teknik 90 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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

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.

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 vudering af løsninger 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørgen Kjuul Kristensen	**Firma:**	c.g.teknik 90 Aps
Adresse:	Østergade 8 6630 Rødding	**Telefon:**	74842412
E-mail:	jkk@cgteknik.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	22-09-2009

Energikonsulent nr.: 103147

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