Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Engbækvej 20
Postnr./by: 4000 Roskilde
BBR-nr.: 265-190441-001
Energimærkning nr.: 200020781
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen **Firma:** Moe & Brødsgaard 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.

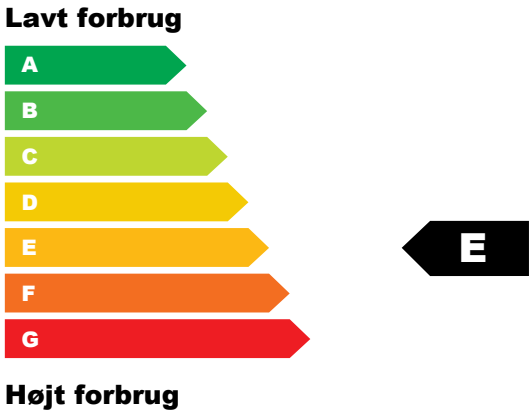
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 54.845 kr./år
- **Forbrug:** 10.137,1 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-01-2008 - 01-01-2009

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

Energimærke



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	Varme brugsvandsrør isoleres eller ekstra isoleres	22 kWh el 399,1 m³ naturgas	3.000 kr.	5.900 kr.	2,0 år
2	Nye toiletter	119,00 m³ koldt brugsvand	5.200 kr.	32.000 kr.	6,3 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	86 kWh el 128,2 m³ naturgas	1.100 kr.	5.000 kr.	4,6 år
4	Varmerør isoleres eller ekstra isoleres.	12 kWh el 213,6 m³ naturgas	1.600 kr.	13.800 kr.	8,7 år
5	Nyt vægstykke og dør i gl. portåbning.	12 kWh el 210,0 m³ naturgas	1.600 kr.	20.100 kr.	12,9 år
6	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	629 kWh el	1.100 kr.	9.000 kr.	8,5 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.



Energimærkning nr.: 200020781
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

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**	6.210	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	6.393	kr./år
• **Besparelser i alt**	12.603	kr./år
• **Investeringsbehov**	85.585	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **E**

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:



Energimærkning nr.: 200020781
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
7	Efterisolering af massive ydervægge med 150 mm facade system - investering 750.00 kr - tilbagebetaling 46 år	218 kWh el 2.180,9 m³ naturgas	16.300 kr.
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer. Investering er kr. 90.500, med tilbagebetalingstid på 35 år.	20 kWh el 357,3 m³ naturgas	2.700 kr.
9	Belysningsanlæg i hele bygningen udskiftes til nyt moderne anlæg med bevægelsesmeldere - investering 706.500 kr. - Tilbagebetalingstid 20 år	25.961 kWh el -1.268,2 m³ naturgas	34.700 kr.
10	Efterisolerings arbejder i skunk og på tagrum investerings omkostniger er kr. 211.000 kr, med tilbagebetalingstid på 82 år.	20 kWh el 347,3 m³ naturgas	2.600 kr.
11	Efterisolering af skråvægge med 150 mm - Investering kr. 545.000 med tilbagebetalingstid på 680 år.	6 kWh el 108,2 m³ naturgas	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Engbækvej 20 anvendes til ungdomsklub og bygningen er opført i 1943. BBR- arealer er 590 m², opmålt areal er 706 m².

Faktisk forbrug for bygningens varme- vand og elforbrug er 8.610 m³ naturgas. 32.000 kwh el. 768 m³ vand. Disse oplysninger er indhentet ved hjælp af www. minenergi.dk.
Bygningens graddage korrigerede varmeforbrug er ifølge minenergi.dk 157,94 kWh/m²/år (GUF=1,97%).
Bygningens forbrug er beregnet til 38.037 kWh for el og 7.485,5 m³ naturgas for varme.

Ved sammenligning med nøgletal fra "Nøgletalsrapport for anvendelseskode 440/65301" fra 2005 kan det konstateres at ejendommens forbrug er over middel ved sammenligning af tilsvarende bygninger. Varmeforbruget er 27,6% over middel, vand er 51% over middel og elforbruget er 21% over middel, hvor nøgletallene er : varme = 123,8 kWh/m²/år, vand = 0,47 kWh/m³/år, el = 37,4 kWh/m²/år.

Bygningens forbrug er oplyst på minenergi.dk

Øvrige kommentarer:

En del af bygningen er ikke opvarmet og anvendes til magasin.

Bygningen er fritliggende uden særlige skygger og fremstår pæn og velholdt, der er ikke konstateret bygningsskader.

Bygningen er gennemgået af energikonsulenterne sammen med repræsentant for ejendommen den 12 marts 2009.



Energimærkning nr.: 200020781
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bygningen forudsættes at være opvarmet til 20 grader C. Brugstiden er 65 timer om ugen.

Registreringen er foretaget uden destruktive indgreb, ved hjælp af fotografering og opmålinger i og på bygningen. Det udleverede tegningsmaterialer skønnes fyldestgørende.

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

Før et eller flere forslag til besparelser udføres, anbefales det, at der udarbejdes veldefinerede projekter, det kan være nødvendigt med myndighedsgodkendelser.

Alle priser er overslagspriser, baseret på V&S prisbøger og erfaringstal.

Energispareforslagene er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3541.21969.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Vandret etagedæk mod skunkrum er isoleret med 150 mm mineraluld, men idet det ikke er tilpasset godt og ligger ujævnt vurderes U-værdien at tilsvarerende en isoleringsmængde på 120-130 mm.

Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 150 mm mineraluld, men fordi det ikke er godt tilpasset og ligger ujævnt skønnes det at U-værdien i gennemsnit er 130-140 mm.

Lodrette skunkvægge og skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200020781
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsdele

Forslag 10: Forslaget omfatter, efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. mineraluld.

Efterisolering af vandret skunk med 150 mm. mineraluld og lodret skunk med 100 mm. Der er i overslagsprisen regnet med at skunkene kan efterisoleres udefra ved midlertidig demontering af bølgeplader.

Der er regnet med ca. 175 m² skunk á 1500 kr/m² og ca. 170 m² hanebåndsloft á 175 kr/m² i overslagsprisen. Der er afsat 3000 kr i overslagspris til hævning af gangbro.

Forslag 11: Efterisolering af skråvægge med 150 mm. Skråvæggene kan efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller ved større indvendig renovering. Overslagspriserne omfatter en generel tagudskiftning, herunder efterisolering imellem spær, hævning af spær, etablering af ny tagbeklædning, fast undertag, stilllads mv.

Der er i overslaget regnet med ca 125 m² skråvæg der skal efterisoleres á 2500 kr/m² og ca. 125 m² skråtag á 2000 m²

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.

Let ydervæg på 1 etage mod uopvarmet tagrum er udført som let konstruktion med beklædning indvendig og isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 7: Forslaget omfatter, montering af udvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 150 mm isolering, facadepuds samt flytning af vinduer.

Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning.
Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre set i forhold til indvendig isoleringsvæg, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29)

Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Der er regnet med ca. 200 m² á 3800 kr/m² i overslagsprisen.

- **Vinduer, døre og ovenlys**



Energimærkning nr.: 200020781
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsdele

Status: Terrassedøre mod øst er med 1 rude og isoleret fylding. Dørene er monteret med 2 lags termorude.

Oplukkelige tagvinduer som Velux.
Tagvinduerne er monteret med 2 lags termorude.

Yderdøre mod nord er med 1 rude og isoleret fylding. Dørene er monteret med 2 lags termorude.

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduerne er monteret med 2 lags termorude.

Ældre utæt træport mod nord, som tidligere har været anvendt som garageport.

Forslag 5: Forslaget omfatter nyt vægstykke, udført som letvæg med 200 mm isolering, tilpasset portåbning heri placeres moderne yderdør, med energiglas. Der er regnet med et areal på ca. 7 m² á 2900 kr/m².

Forslag 8: Forslaget omfatter, udskiftning af 2 lags termoruder i eksisterende vinduer til energiruder med varme kanter. Oplysninger om omkostninger er indhentet ved hjælp af v/s prisbøger, skøn og erfaringstal.

Der er i overslagsprisen regnet med udskiftning af ruder i ca. 30 vinduer svarende til ca. 3000 kr pr. vindue.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv.
Det skønnes at ca 30 % af terrændækket er isoleret med 220-250 mm. Isolerings materialer i forbindelse med renoveringsopgaver.

Det skønnes at 70 % af terrændækket er oprindeligt og udført med beton og slidlagsgulv jfr. tidens byggeskik. Gulvet er uisoleret.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder under bygningen.

Ventilation

- **Ventilation**



Energimærkning nr.: 200020781
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Ventilation

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer halvdelen huset. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i fyrrummet på 1 etage. Huset anses for at være delvis tæt.

Det skønnes ikke muligt at opnå rentable besparelser i forbindelse, med eventuelle optimeringer at dette anlæg.

Driftstiden kunne ikke bestemmes. Anlægget forudsættes at være i brug i hele brugstiden svarende til 65 timer om ugen.

Der er naturlig ventilation halvdelen af huset i form af oplukkelige vinduer. Huset 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 naturgas. Kedel er installeret i 2001.

Anlægget er et 2 strenget anlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende solokedel, isoleret og med kappe samt forsynet med nyere gasbrænder. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.

På tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er monteret en ladekredspumpe med trinregulering med en effekt på 60W. ladekredspumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type ups 25-40.

Varmtvandsrør i fyrrummet er udført med 22 mm kobberrør. Det vurderes at hvad der svarer til 2 meter glat rør er uisoleret komponenter, som rørstykker, fittings, ventiler og pumper m.m. Resten af installationen er isoleret med 30 mm isolering.

Varmtvandsrør med cirkulation under loft i firtnessrummet er udført som 18 mm kobberrør. Ca. 14 m rør er uisoleret.



Energimærkning nr.: 200020781
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Varme

Forslag 1: Forslaget omfatter Isolering af uisolerede varme brugsvandsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred samt efterisolering af varme brugsvandsrør til 50 mm afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Forslaget omfatter, montering af ny A-mærket cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

På varmefordelingsanlægget er monteret en cirkulationspumpe med trinregulering og en effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 25-80.

Varmefordelingsrør i skunkrum på langs af bygningen i begge sider er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Varmefordelingsrør i fyrrummet er udført som 28 mm kobberrør. Det vurderes at hvad der svarer til 5 meter glat rør er uisoleret komponenter, som rørstykker, fittings, ventiler og pumper m.m.

Forslag 4: Forslaget omfatter, isolering eller ekstra isoleringsarbejder på varmerør i hele ejendommen.
Oplysninger om omkostninger er indhentet ved hjælp af v/s prisbøger, skøn og erfaringstal.

Der er overslagsprisen regnet med ca. 70 m.

Forslag 6: Forslaget omfatter, montering af ny trykstyret A-mærket cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. På trods af den nye pumpes højere effekt, 250 W, vil det stadigvæk være rentabelt at udskifte den eksisterende, da den nye pumpe er modulerende og dermed bruger mindre strøm på årsbasis.

- **Automatik**

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

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.



Energimærkning nr.: 200020781
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: I forbindelse med fremtidig udskiftning af kedel, bør det overvejes at etablere solvarme. Det skønnes ikke rentabelt at etablere solvarme alene.

- **Varmepumper**

Status: Det skønnes ikke at være rentabelt at etablere varmepumpe anlæg

- **Solceller**

Status: Det er ikke rentabelt at etablere solcelleanlæg grundet tilbagebetalingstiden langt overstiger levetiden.

El

- **Belysning**

Status: Belysnings anlægget er generelt ældre og ikke energi optimeret.

Belysningsanlæggene i klub- og fittneslokaler består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Eleffekten er beregnet til at væer 16 W/m². Anvendelsestiden skønnes at være ca. 60 timer om ugen.

Belysningsanlæggene i de undervisningslokaler der anvendes til keramik består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Uden nogen form for styring. Eleffekten er beregnet til 24 W/m² og anvendelsestiden skønnes at være ca. 60 timer om ugen.

Belysningen i garderoben består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt 6 spot. Uden nogen form for styring. Eleffekten er beregnet til 19 W/m² og anvendelsestiden skønnes at være ca. 60 timer om ugen.

Forslag 9: Forslaget omfatter, udskiftning af ældre belysningsanlæg, til moderne typer med spare amaturer og bevægelsesmeldere. Anvendelsestiden skønnes at kunne nedsættes til ca. 45 timer om ugen. Eleffekten skønnes at kunne nedbringes til ca. 8 W/m²

Vand

- **Toiletter**



Energimærkning nr.: 200020781
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Vand

Status: 8 Toiletter i bygningen er ældre modeller med enkelt og stort skyl. Det anbefales at disse udskiftning til moderne modeller med 2 skyl og spare system.
Det vurderes at der kan spares store mængder drikkevand.
Der kan spares minimum 15 m³ rent drikkevand svarende til mindst 650 kr.årligt. pr toilet.

Forslag 2: Forslaget omfatter, udskiftning af 8 ældre toiletter med enkelt og stort skyl til moderne modeller med 2 skylle og spare system. Der kan spares minimum 15 m3 rent drikkevand og 650 kr.årligt. pr toilet.
Oplysninger om omkostninger er indhentet ved hjælp af v-s prisbøger, skøn og erfaringstal.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1943
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 590 m²
- **Opvarmet areal:** 706 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer ikke til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk
Dette skyldes formentlig at garagen på et tidspunkt er blevet åbnet ind til bygningen og der mangler at blive rettet i BBR oplysninger. Det anbefales at forholdet rettes.

Energipriser

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

Koldt brugsvand: 43,00 kr. pr. m³



Energimærkning nr.: 200020781
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Naturgas:	7,29 kr. pr. m³
El:	1,69 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200020781
Gyldigt 5 år fra: 21-09-2009
Energikonsulent: Keld B. Sørensen **Firma:** Moe & Brødsgaard 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 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:	Keld B. Sørensen	**Firma:**	Moe & Brødsgaard A/S
Adresse:	Tørringvej 7, 2610 Rødovre	**Telefon:**	98121911
E-mail:	kbs@moe.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	30-04-2009
Energikonsulent nr.:	103021		

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