



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rydevænget 55
Postnr./by: 8210 Århus V
BBR-nr.: 751-627165-001
Energimærkning nr.: 200033100
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds 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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 1.230.090 kr./år Forbrug: 2.032,35 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 05-04-2006 - 06-04-2007 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 D

Besparesesforslag

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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	6.780 kWh el	13.600 kr.	4.500 kr.	0,3 år
2 Isolering af uisolerede varmerør og ventiler	6,72 MWh fjernvarme	3.700 kr.	5.800 kr.	1,6 år
3 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	103,24 MWh fjernvarme	55.700 kr.	403.200 kr.	7,2 år
4 Udskiftning af resterende 40 ældre udsugningsventilatorer til nye energibesparende	45.519 kWh el	91.100 kr.	500.000 kr.	5,5 år
5 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,74 MWh fjernvarme	400 kr.	2.100 kr.	5,3 år



Energimærkning nr.: 200033100
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI 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	59.656	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	104.600	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	164.256	kr./år
• Investeringsbehov	915.575	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.: 200033100
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI 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 besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	37,65 MWh fjernvarme	20.300 kr.
7 Efterisolering af varmfordelingsrør	11,90 MWh fjernvarme	6.500 kr.
8 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	8,32 MWh fjernvarme	4.500 kr.
9 Udførelse af nyt terrændæk	14,47 MWh fjernvarme	7.800 kr.
10 Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	42,78 MWh fjernvarme	23.100 kr.
11 Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termoruder	149,53 MWh fjernvarme	80.600 kr.
12 Udskiftning af vinduer og døre mod lukkede altaner med 2 lags termoruder	99,55 MWh fjernvarme	53.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningerne er opført i 1976 og består af 7 stk. 3-4 etagers bolig blokke. De 7 bygninger udgør tilsammen VesterBo's afdeling 13 - Rydevænget .

Ved en senere renovering er de oprindelige åbne altaner blevet omdannet til lukkede altaner. Disse er dog stadig uopvarmede, og betragtes som et uderum.

Bygningernes hovedkonstruktion:

Facader er udført med isolerede hulmure. Vægge består af betonsandwichelementer, der formodes isoleret med 60mm isolering. Udenpå disse er der siden i forbindelse med en facaderenovering efterisoleret med formodentlig 100 mm isolering og afsluttet med facadebeklædningsplader.

Bygningerne har flade build-up tage med kileskåren isolering og er afsluttet med pap.

Vinduer og døre i bygningerne er primært af plast med termoruder.



Energimærkning nr.: 200033100
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S

Installationer:

Faldstammer er tilsluttet afløbsinstallation ved gulv i kælder ligesom faldstammeudluftninger er ført op og udluftet over tag.

I de 2 teknikrum tilhørende bebyggelsen er der brugsvandsbeholdere til varmtvandsproduktion.

Forsyningsledninger til varme og brugsvand er fremført i kælder, hvorfra stigstrengene til vand og varme er ført op gennem skakte til armaturer og radiatorer i boliger

Boligerne i blokkene ventileres med mekanisk grundudsugning fra bad og køkken gennem kanaler ført op til fælles udsugningsventilatorer placeret på tag.

Bygherren har ikke ønsket destruktive undersøgelser. Opbygning af de enkelte bygningsdele er derfor i vid udstrækning baseret på det lånte tegningsmateriale, en visuel registrering og skønnet ud fra beskrivelser i "Håndbog for energikonsulenter"

Bygningen betragtes værende i en normal isoleringstilstand for den tids byggerier.

Der kan udføres flere energiøkonomisk rentable forbedringer i bygningerne. Foreslagene beror på et skøn. Det er derfor en god ide at undersøge forholdene nærmere før forslagene til besparelser igangsættes.

De oplyste forbrug stammer fra bygherren, der har dokumenteret oplysningerne på fremsendt forbrugsaflysning for året 2005-2006 og 2006 - 2007. I rapporten er anvendt forbruget for 2006 - 2007.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag skønnes opbygget af betondæk isoleret med 150 mm mineraluld, og afsluttet med tagpap..

Forslag 10: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består inderst af betonsandwich elementer , og det formodes at hulrummet i disse er isoleret med en isolering med en gennemsnitstykkelse på ca 60 mm. Yderst formodes isoleret med 100 mm isolering og afsluttet med facadebeklædning i forbindelse med en renovering af facaderne.
Væg mod uopvarmet del af kælder består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).



Energimærkning nr.: 200033100
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



Forslag 3: Isolering af uisoleret kældervæg mod uopvarmet del af kælder med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 2 ruder. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 11: Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termoruder til nye med energiruder

Forslag 12: Udskiftning af vinduer og døre mod lukkede altaner med 2 lags termoruder

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer formodes isoleret med 50 mm mineraluld.
Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der formodes isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.

Forslag 6: Efterisolering af loft i kælder på underside af etageadskillelse med 80-100 mm mineraluld afsluttet med beklædningsplade. Det kan være nødvendigt at nedsætte eller helt undvære en efterisolering flere steder på grund af installationer under loft. 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 kan samtidigt opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 9: 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.



Energimærkning nr.: 200033100
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er mekanisk ventilation i hele bygningen i form af mekanisk udsugning fra kontrolventiler i baderum og i køkkener med udsugning gennem kanaler ført til ventilatorer placeret på tag.
Bygningerne betjenes af ialt 44 stk. firkantede udsugventilatorer. Heraf er de 40 en ældre model fra bygningernes opførelsestidspunkt, og 4 er for nyligt skiftet til nyere og mere energibesparende ventilatorer.

Det vurderes at bygningen samlet set er rimelig tæt, idet konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.

Der udsuges konstant i alle lejligheder hele døgnet med 54m³/h fra bad og i køkken med 72m³/h hvor det muligt.

Forslag 4: Udskiftning af de resterende 40 stk. eksisterende ældre udsugningsventilatorer placeret på tag til nye.

Varme

• Varmt vand

Status: Hovedfordelings brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4"-3" galvaniserede stålrør. Som gennemsnit er valgt en rørstørrelse på 2". Rørene er placeret under terrændæk i kældere, og rørene formodes isoleret med 30 mm isolering.
Afgrenings brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2"-5/4" galvaniserede stålrør. som gennemsnit er valgt en rørstørrelse på 3/4". Rørene er placeret under terrændæk i kældere, og rørene formodes isoleret med 30 mm isolering.
Stigstrengs brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" galvaniserede stålrør. Rørene er placeret i skakte i badeværelser og skønnes isoleret med 30 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" galvaniserede stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Varmt brugsvand produceres i 2500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering. Dæksler i front (Ø60cm), samt bund af varmtvandsbeholder (Ø150cm) er uisolert.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2 stk pumper, en på hver kreds. Den ene af typen Grundfos UPS 50-60 er med trinregulering og med en maks. effekt på 290 W. Den anden pumpe er af typen Grundfos Magna 50-60. Denne pumpe er automatisk modulerende og har en maks effekt på 400 W.

Forslag 5: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med isogenofolie.



Energimærkning nr.: 200033100
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S

Forslag 8: Efterisolering af stigstrengs brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med isogenofolie.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør er udført som 1-4" stålør. Som gennemsnit er valgt en rørstørrelse på 2½". Rørene er placeret under terrændæk i kælder, og rørene formodes isoleret med 30 mm isolering.

Afgrenings varmfeddelingsrør er udført som 1" stålør. Rørene er placeret under terrændæk i kælder, og rørene formodes isoleret med 30 mm isolering.

Stigstreng er udført som 3/4" stålør. Rørene er placeret i skakte i badeværelser og skønnes isoleret med 30 mm isolering.

Varmefeddelingsrør i jord er udført som 65 mm præisolerede stålør.

Uisolerede ventiler og rørstykker i teknikrum ved brugsvandsunit og ved varmeanlæg. I beregningen er indregnet 29 stk. uisolerede ventiler og 4 m uisoleret rør.

På varmfeddelingsanlæggets blandesøjfe 3 (betjener nr. 79-91 og placeret i teknik i nr. 93) er monteret en ældre pumpe af typen Grundfos UPS 50-120 med trinregulering og en maks effekt på 980 W på trin 3. Pumpen står på trin 2 hvor den har en effekt på 750 W.

På varmfeddelingsanlæggets blandesøjfe 2 (betjener nr 93-101 og er placeret i hovedteknikrum i nr. 55) er der monteret en automatisk modulerende pumpe af typen Grundfos Magna 40-120 med en maks. effekt på 450 W.

På varmfeddelingsanlæggets blandesøjfe 1 (betjener nr. 55-77 og er placeret i hovedteknikrum i nr. 55) er der monteret en automatisk modulerende pumpe af typen Grundfos Magna 65-120 med en maks. effekt på 900 W.

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.

Varmefeddelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæggets blandesøjfe 3 (betjener nr. 79-91). Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 2: Isolering af uisolerede ventiler og varmerør i teknikrum med 50 mm mineraluldsskåle afsluttet med isogenofolie.

Forslag 7: Efterisolering af varmfeddelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med isogenofolie

• Automatik

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

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.: 200033100
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



Vedvarende energi

• Varmepumper

Status: På grund af en lav fjv. pris i området er det vurderet at varmepumper på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt og derfor ikke medtaget som forslag.

• Solvarme

Status: På grund af en lav fjv. pris i området er det vurderet at solvarme på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt og derfor ikke medtaget som forslag.
Såfremt der ønskes et løsningsforslag evt. mht. etablering, økonomi og besparelser bistår vi selvfølgelig gerne med beregningen.

El

• Andre elinstallationer

Status: Bygningerne er forsynet med 2 stk vaskerum, ialt bestykket med følgende udstyr:

6 stk. vaskemaskiner af fabrikat Miele professional WS 5446, 6,5 kg, 4,8 kW
5 stk. vaskemaskiner af fabrikat Miele professional WS 5426, 6,0 kg, 4,8 kW
1 stk. vaskemaskiner af fabrikat Miele professional PW 6065 Plus, 6,5 kg, 4,6 kW
6 stk. tørretumbler fabrikat Miele professional T6200, 8,0 kg, 13,5 kW
1 stk. strygerulle

Vand

• Toiletter

Status: Nyere 2-skyls klosetter af fabrikat Ifö.

• Armaturer

Status: 2-grebs håndvaske batterier

Nyere termostatisk brusebatteri, som fabr. Oras eller Damixa TMC



Energimærkning nr.: 200033100
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1976
- **År for væsentlig renovering:** 1990
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 17321 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 17321 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	538,80 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	278.036,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

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

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
4 værelses lejlighed	113	8.100 kr.



Energimærkning nr.: 200033100
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: COWI A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
3 værelses lejlighed	100	7.200 kr.
1 værelses lejlighed	23	1.700 kr.
4 værelses lejlighed	116	8.300 kr.
2 værelses lejlighed	71	5.100 kr.
3 værelses lejlighed	91	6.600 kr.
3 værelses lejlighed	99	7.100 kr.
3 værelses lejlighed	104	7.500 kr.
4 værelses lejlighed	117	8.400 kr.
1 værelses lejlighed	35	2.600 kr.
2 værelses lejlighed	62	4.500 kr.
2 værelses lejlighed	63	4.600 kr.



Energimærkning nr.: 200033100
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI 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.

Ordringen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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

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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 200033100
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



Energikonsulent

Energikonsulent:	Bent Boye Albertsen	Firma:	COWI A/S
Adresse:	Jens Chr. Skous Vej 9 8000 Århus	Telefon:	87396600
E-mail:	bbal@cowi.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	04-02-2010

Energikonsulent nr.: 103156

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