



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rebekkevej 20
 Postnr./by: 2900 Hellerup
 BBR-nr.: 101-451690
 Energimærkning nr.: 200025895
 Gyldigt 5 år fra: 19-12-2009
 Energikonsulent: Jakob Madsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder 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 varmekonsumtion

- Udgift inkl. moms og afgifter: 110691 kr./år
- Forbrug: 163 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 22/08/08 - 01/09/09

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

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Glødepærer på trapper udskiftes til lavenergipærer	386 kWh el	770 kr.	994 kr.	1.3 år
2 Reduktion af varmtvandsforbrug, efterisolering af stigeveje samt udskiftning af pumper i varmtvandsanlægget	14 MWh Fjernvarme , 3082 kWh el , 57 m ³ varmt vand	16400 kr.	26700 kr.	1.6 år
3 Efterisolering af ledninger og komponenter i varmecentralen	0.2 MWh Fjernvarme	110 kr.	250 kr.	2.3 år
4 Reduktion af koldt vandsforbrug	235 m ³ vand	10575 kr.	50000 kr.	4.7 år
5 Udskiftning af hovedpumpe i varmeanlægget	536 kWh el	1070 kr.	8000 kr.	7.5 år
6 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet pulterumsloft	11 MWh Fjernvarme	6370 kr.	48650 kr.	7.6 år
7 Efterisolering af etageadskillelse over uopvarmet kælder	12 MWh Fjernvarme	6540 kr.	118400 kr.	18.1 år



Energimærkning nr.: 200025895

Gyldigt 5 år fra: 19-12-2009

Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. 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

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	24400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	8000	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	13200	kr./år
• Besparelser i alt:	45600	kr./år
• Investeringsbehov:	252990	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets 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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.



Energimærkning nr.: 200025895

Gyldigt 5 år fra: 19-12-2009

Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
8 Udvendig efterisolering af ydervægge	80 MWh Fjernvarme , 88 kWh el	45410 kr.
9 Udsiftning af eksisterende vinduer til nye med lavenergiruder	5.5 MWh Fjernvarme	3100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen består af 2 bygninger med hver 3 etager. Bygningerne har uopvarmet pulterumsloft. I den ene kælder er der registreret 2 radiatorer men rummene anvendes ikke. Kældere i begge bygninger er i sin helhed betragtet som uopvarmede. Der er varmecentral i bagbygning som via jordledninger forsyner forbygningen.

Ejendommen består af følgende adresser: Rebekkevej 20 og 20A.

Det beregnede energiforbrug til opvarmning er 242 MWh pr. år og ligger 48% over det oplyste fjernvarmeforbrug som er på 163 MWh pr. år. Årsagen til det lave faktiske forbrug kan skyldes et større varmetilskud fra personer og apparater end antaget ligesom også brugeradfærden har stor indflydelse på varmeforbruget. Bygningsdele kan være bedre isoleret end antaget i beregningen.

Af rapporten fremgår det, at varmecentralen bør opgraderes med nye lavenergipumper og efterisolering af uisolerede ledninger m.m.. Ved renovering af varmtvandsdelen bør der vælges en traditionel varmtvandsbeholder med spiral. Varmtvandsstigsstrengene i lejligheder bør isoleres. Uisoleret loft og kælder bør efterisoleres og hvis ydervægge alligevel skal oppudsес vil det være rentabelt samtidig at foretage en udvendig efterisolering.

Alle beløb angivet i rapporten er inkl. moms.

Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikrer en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelsesforslag kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og lang sigt eller udeblivelse af energibesparelser.

Der føres ikke driftsjournal over varmeanlægget. Det anbefales at downloade en driftsjournal på www.jdm-ing.dk/pages/download. Med driftsjournaler følges anlæggets drift måned for måned og evt. udsving vil opdages lettere og unødvendige varmeudgifter kan undgås. På ejendomme større end 1.000 m² er det et krav at der føres driftsjournal over varmeanlægget.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinier i håndbog for energikonsulenter 2008, version 3.

Energimærkningen er udført i programmet EK-pro, version 4.

Følgende er stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:

- Ejeroplysnings-skema
- Årsopgørelse for el, vand og varme
- Varmefordelingsregnskab
- Bygningstegninger med planer og snit

Det opvarmede areal er opmålt til 1.147 m² hvorimod arealet til beboelse i BBR-meddelelsen er angivet til 1.070 m². Forskellen skyldes tildels at trapper der fører til loft og til kælder regnes med i det opvarmede areal.



Energimærkning nr.: 200025895
Gyldigt 5 år fra: 19-12-2009
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktion er udført med mansardtag og er med en relativt ny tagbelægning. Fra loftet kan det konstateres, at mansardtaget er isoleret - antageligt med 100 mm.

Etageadskillelse mod uopvarmet pulterrumsløft er i bygning 20 et træbjælkelag som er efterisoleret ved indblæsning af ca. 100 mm isoleringsgranulat i adskillelsens hulrum. I bygning 20A er etageadskillelsens yderste 70 cm. åbnet og isoleret med ca. 100 mm isoleringsmætter. Den øvrige etageadskillelse er uisolert træbjælkelag.

Skråvægge over trappeopgange til loft er isoleret med ca. 75 mm isoleringsmætter.

Forslag 6: Uisolert etageadskillelse mod loftsrum i bygning 20A efterisoleres ved indblæsning af isoleringsgranulat i etageadskillelsens hulrum. Der er regnet med indblæsning af 100 mm isoleringsgranulat.

• Ydervægge

Status: Facader er murede og massive og i varierende tykkelse fra ca. 36-48 cm. Gavle er murede og antageligt kun 36 cm.

Flere brystninge under vinduer er med reduceret tykkelse, ca. 24 cm og med et hulrum og en træbeklædning indvendig. Der er generelt monteret radiatorer under vinduer.

Ydervægge regnes samlet som værende 36 cm tykke og uisolerede.

Trappevægge mod uopvarmet kælder er generelt murede og massive og 23 cm. tykke.

Trappevæg mod uopvarmet loft er i bygning 20 krydsforskalling med puds og er uisolert. I bygning 20A er væggen udført i 11 cm uisolert tegl.

Forslag 8: Udvendig efterisolering af facader og gavle med f.eks. 150 mm isolering som fastgøres på ydervægge og efterfølgende pudses. Bedst vil det være, hvis vinduer samtidig flyttes med ud i den nye facade, så kuldebroen omkring vinduer brydes og der sikres et bedre solindfald.

Det fremgår at besparelsesforslaget ikke er rentabelt, idet der samlet set er for store udgifter hertil, herunder bl.a. til stillads m.m. Det oplyses imidlertid, at ejendommen står overfor en udskiftning af vinduer og oppudsning af ydervægge. I den forbindelse skal det kraftigt overvejes samtidig at foretage en udvendig facadeisolering, idet merprisen for opsætning af facadebatts da kun vil udgøre en mindre del af den samlede entreprise. I den nævnte situation vil merudgiften til opsætning af facadebatts være tjent hjem på omkring 15 år hvilket gør det til en god forretning. En udvendig efterisolering vil sammen med de øvrige rentable besparelsesforslag hæve ejendommen til energiklasse "C". Med den stigende fokus på CO₂-udledning, må en ejendom med en god energiklasse fremover forventes at være mere attraktiv ifm. køb/salg.



Energimærkning nr.: 200025895

Gyldigt 5 år fra: 19-12-2009

Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer i lejligheder er generelt 2- og 3 fags danebrogsvinduer med 1 lags ruder og forsatsruder. Enkelte vinduer er uden forsatsruder.

I trappopgange er vinduer kun med 1 lag glas.

Vinduer er generelt i dårlig stand og er utætte

Der er ovenlys i skråvægge i trappeopgang. Vinduer antages at være med nyere lavenergiruder.

Hovedtrappedøre er relativt nye og med termoruder og formodentlig med isoleret fyldning.

Døre mellem trappeopgange samt uopvarmet kælder og loft er uisolerede trædøre.

Forslag 9: Eksisterende vinduer udskiftes til nye med lavenergiruder med en U-værdi på højst 1,1 W/Km² og med en "varm" kant. Udover et reduceret varmeforbrug, vil der ved ophold omkring vinduer i kolde perioder, opleves en forbedret komfort pga. af mindre kuldnefald fra vinduer.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse over uopvarmet kælder er træ på bjælker og med lerindskud. Adskillelse er uisoleret.

I bygning 20 er etageadskillelse over kælderlokaler mod vej efterisoleret på adskillelsens underside, antageligt med 50 mm.

Forslag 7: Etageadskillelse over uopvarmede kælderrum efterisoleres med 75 mm som f.eks. Rockwool Silkbatts, som fastgøres under etageadskillelsen i kælderen. Lokalt omkring ledninger og armaturer må en reduceret isoleringstykkelse accepteres.

Alternativt kan benyttes almindelige isoleringsbatts som efterfølgende dækkes til nedefra med gipsplader. Dette er en dyrere løsning, men beskytter isoleringen og giver isoleringen en længere levetid.

• Kælder

Status: Kælderydervægge er murede og ca. 48 cm tykke.

Kælderindervægge mellem opvarmede og uopvarmede rum er murede og massive og ca. 23 cm. tykke.

Kældergulve er beton, antageligt direkte på jord.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er alene naturlig ventilation via oplukkelige vinduer og døre samt via aftrækskanaler. Der er regnet med et naturligt luftskifte på 0,3 l/sm².

Pga. utætte vinduer er der regnet med et tillæg til den naturlige ventilation på 0,05 l/sm².



Energimærkning nr.: 200025895
Gyldigt 5 år fra: 19-12-2009
Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS



Varme

• Varmeanlæg

Status: Varmeforsyning er fjernvarme via en isoleret varmeveksler.

• Varmt vand

Status: Varmtvandsproduktion sker i en fjernvarmeforsynet varmeveksler (ladeveksler) med en forrådsbeholder på 800 l. Beholder og varmeveksler er isolerede. Beholder er fra 1985.

Pumpe i ladekreds er en Grundfos UPS 25-80 på 245W. Pumpe er uisoleret mod varmetab.

Varmtvandsledninger i varmecentral er isoleret med ca. 30 mm. Dog er enkelte korte strækninger uisolerede. Der er nedre fordeling på det varme vand. Ledningsanlægget i kælderen er isoleret med ca 20 mm. Stigstrengene i lejligheder er uisoleret.

Der er ikke individuelle varmtvandsmålere.

Cirkulationspumpe er en Grundfos UPS 25-80 på 245W. Pumpe er uisoleret mod varmetab.

Idet der generelt ikke benyttes armaturer med lavt vandforbrug eller vandsparefunktion, er der regnet med et årligt varmtvandsforbrug på 250 l/m².

Forslag 2: Uisolerede ledninger, ventiler og pumpe i varmtvandsanlægget i varmecentralen efterisoleres med ca. 30 mm eller så meget der er plads til.

Uisolerede stigstrengene i boliger efterisoleres med blot 10 mm, for at forhindre et stort varmetab, som særligt om sommeren alligevel ikke kan nyttiggøres. Hvis der er plads til mere vil 20-30 mm være en fordel. Nogle ledninger er skjulte og må så isoleres ifm. at en renovering finder sted.

Cirkulationspumpe og ladekredspumpe bør udskiftes til mindre lavenergipumper som f.eks. Grundfos Alpha2(N) 25-60. Pumper skal være med isoleringskapper mod unødigt varmetab.

Der er ikke registreret indreguleringsventiler i varmtvandsanlægget, hvilket kan vise sig at være nødvendigt for at ovennævnte cirkulationspumpe er tilstrækkelig.

Alle armaturer udstyres med vandspareperlatorer m.m., som nævnt under "koldt vand". Herved kan varmtvandsforbruget skønsomt reduceres til 200 l/m² pr. år og energiforbruget til produktion af varmt vand reduceres.

Ved gennemgangen kunne det konstateres, at der var en dårlig afkøling af fjernvarmevandet i ladeveksleren til produktion af varmt vand. Af tidligere fjernvarmeafregninger fremgår det, at der er en så dårlig afkøling af fjernvarmevandet at der udløses en strafgift. Det ser imidlertid ikke ud til at strafgiften er opkrævet. Ved udskiftning af varmtvandsbeholder bør der vælges en traditionel beholder med indbygget spiral. Temperaturventil dimensioneres lille. Herved opnås ofte en rigtig god afkøling af fjernvarmevandet i varmtvandsbeholderen.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsanlægget er 2-strengt med nedre fordeling. Ledninger i varmecentral er



Energimærkning nr.: 200025895

Gyldigt 5 år fra: 19-12-2009

Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

generelt isoleret med 30-40 mm, dog er flere mindre strækninger omkring varmeveksler, ventiler samt øvrige komponenter uisolerede.

Hoved- og fordelingsledninger i kælder er isolerede med generelt 20 mm.

Der føres ikke driftsjournal over varmeanlægget. Uden en driftsjournal, er det vanskeligt at vurdere varmeanlæggets driftsmæssige tilstand.

Anlægget antages at være lagt ud for et dimensionerende temperatursæt på 70/40°C ved en udetemperatur på -12°C.

Hovedpumpe er en selvregulerende Grundfos UPS 36-50 på 145W. Pumpe er uden isoleringskappe mod varmetab.

Forslag 3: Uisolerede ledninger og komponenter i varmeanlægget i varmecentralen, efterisoleres med ca. 30 mm rørsikler og komponenter med isoleringskapper eller måtter som surres omkring.

• Automatik

Status: Radiatorer er generelt med termostatventiler.

Der er en Danfoss klimastat for udekompensering af fremløbstemperaturen samt sommerstop af anlæg.

• Pumper varme

Forslag 5: Hovedpumpe udskiftes til en moderne lavenergipumpe som f.eks. Grundfos Magna. Pumpe skal være med isoleringskappe.

EI

• Belysning

Status: Belysning på hoved- og bagtrapper er 60W glødepærer. Lys aktiveres via en trappeautomat og regnes i drift i en time pr. dag.

Lys i fælles kældre er via enkelte 40/60 W glødepærer.

Udebelysning på facader er med lavenergipærer.

Forslag 1: Glødepærer på hoved- og bagtrapper udskiftes til lavenergipærer med tilsvarende lysstyrke.

Vand

• Vand

Status: Det registrerede vandforbrug i 2008 var 1.478 m³.

Der benyttes generelt ikke armaturer med lavt vandforbrug eller vandsparefunktion.

Ca. 2/3 af WC'er vurderes at være med 2 skyl. Øvrige WC'er er ældre modeller med kun 1 skyl og et stort vandforbrug.



Energimærkning nr.: 200025895

Gyldigt 5 år fra: 19-12-2009

Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Forslag 4: Der monteres vandspareperlatorer på alle armaturer og brusehoveder udskiftes til typer med lavt vandforbrug. WC'er med kun 1 skyl udskiftes til nye med 2 skyl. Herved forventes skønsomt en besparelse på det kolde vand på ca. 235 m³ pr. år. Der forventes ligeledes en besparelse på det varme vand, se besparelsesforslag under "Varmt vand".

Besparelsen kan dog svinge meget som en følge af brugeradfærd m.m..

Det kan desuden anbefales, at etablere bi-målere på både det kolde og det varme vand, hvilket normalvis vil motivere den enkelte beboer til at spare på vandet. Udgift til opsætning af bi-målere er ikke medtaget i besparelsesforslaget.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarmeanlæg på ejendommen.

Pga. af den billige fjernvarme, er det ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg.

• Varmepumpe

Status: Der er ikke varmepumpeanlæg i ejendommen.

Pga. af den billige fjernvarme, er det ikke rentabelt at etablere varmepumpeanlæg. Der foregår imidlertid megen udvikling med varmepumper. Derfor kan der opstå nye situationer eller løsninger hvor varmepumper kan være interessante.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1904
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1070 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 1147 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:



Energimærkning nr.: 200025895

Gyldigt 5 år fra: 19-12-2009

Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 562.3 kr./MWh
Fast afgift på varme: 20459 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 45 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Der foretages varmfordelingsregnskab af Clorius på baggrund af individuel varmemåling. Der korrigeres for lejligheder med termisk udsat beliggenhed.

Der foretages ikke bi-måling af det kolde og det varme vand i de enkelte lejligheder.

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

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Lejligheder på 47 m ² iht. BBR	50	4825 kr.
Lejligheder på 51 m ² iht. BBR	55	5307 kr.
Lejligheder på 53 m ² iht. BBR	57	5500 kr.
Lejligheder på 57 m ² iht. BBR	61	5886 kr.
Lejligheder på 69 m ² iht. BBR	74	7141 kr.
Lejligheder på 75 m ² iht. BBR	80	7720 kr.



Energimærkning nr.: 200025895

Gyldigt 5 år fra: 19-12-2009

Energikonsulent: Jakob Madsen

Firma: JDM Rådgivende Ingeniør 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jakob Madsen	Firma:	JDM Rådgivende Ingeniør ApS
Adresse:	Drejøgade 37, 3. th. 2100 København Ø	Telefon:	88 30 72 20
E-mail:	jdm@jdm-ing.dk	Dato for bygningsgennemgang:	10-12-2009

Energikonsulent nr.: 103407

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