Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Herredsvej 16
Postnr./by:	7000 Fredericia
BBR-nr.:	607-044031-001
Energimærkning nr.:	100245644
Gyldigt 7 år fra:	18-10-2011
Energikonsulent:	Karin Gotfredsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 17.238 kr./år
- **Forbrug:** 1.053 kWh el
  22,37 MWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

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	Montering af termostatventiler på radiatorer.	97 kWh el 1,30 MWh fjernvarme	1.000 kr.	3.600 kr.	3,9 år
2	Fjernelse af el-radiator i køkken og etablering af vandbåren radiator.	1.052 kWh el -1,04 MWh fjernvarme	1.600 kr.	8.500 kr.	5,6 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlægget.	354 kWh el	800 kr.	4.500 kr.	6,4 år



Energimærkning nr.: 100245644
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Montering af automatik for central styring.	-59 kWh el 1,54 MWh fjernvarme	800 kr.	5.100 kr.	6,8 år
5	Udskiftning af toilet i badeværelse.	10,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	4.000 kr.	11,4 år
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum.	266 kWh el 3,79 MWh fjernvarme	2.700 kr.	47.600 kr.	18,0 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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.
Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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.



Energimærkning nr.: 100245644
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 5.288 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 706 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 350 kr./år
- **Besparelser i alt** 6.344 kr./år
- **Investeringsbehov** 73.200 kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.
Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.
Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.
Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidig 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.
Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Montering af 20 kvm solcelleanlæg.	2.192 kWh el	4.400 kr.



Energimærkning nr.: 100245644
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder ved punkteringer, rådskader mv.	127 kWh el 1,83 MWh fjernvarme	1.300 kr.
9	Udskiftning af vindue med 1 lag glas udfor vindfang mod nord.	14 kWh el 0,21 MWh fjernvarme	200 kr.
10	Udskiftning af uisolerede yderdøre mod nord.	49 kWh el 0,70 MWh fjernvarme	500 kr.
11	Efterisolering af ydervægge mod nord og mod syd.	133 kWh el 1,91 MWh fjernvarme	1.400 kr.
12	Udførelse af nyt terrændæk i bryggers og badeværelse ved gulvrenovering eller et enkelt rum.	15 kWh el 0,21 MWh fjernvarme	200 kr.
13	Udskiftning af varmtvandsbeholder i forbindelse med utætheder, ælde mv.	-19 kWh el 0,15 MWh fjernvarme	46 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1966 og i betragtning af dette er bygningen i middel isoleringsmæssig stand i forhold til alderen. Der kan udføres nogle forslag til energimæssige rentable forbedringer på nuværende tidspunkt og der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.
Der var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold i gulvkonstruktioner og ydervægge, hvorfor disse konstruktioner er baseret på:
- Udleveret plan-, snit- og facadetegning, stemplet 07-07-1965.
- Bygningsreglementet fra bygningens opførelsesår - BR61.
- Boreprøve i facade mod vest udfor stuen - delvis isoleret.
- Arvinge kan ikke oplyse om bygningskonstruktionernes isoleringsforhold, hvorfor ovenstående forhold anvendes.

Kun yderligere destruktive indgreb vil kunne præcisere forholdene og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.
Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

Husstandens størrelse har været 1 voksen indenfor det sidste år.
Der er et opvarmet areal på 114 m² .



Energimærkning nr.: 100245644
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 75 mm isolering.
Loftlem er uden tætningslister og isolering. Loftlem bør tætnes og isoleres så varmetab undgås.
Kontrol af isoleringsforhold er foretaget fra gangbro ca. midt loftrum.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum optil en isoleringstykkelse på mellem 250-350 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. Hævning af eksisterende gangbro i tagrummet og udskiftning af loftlem til isoleret loftlem skal også tillægges overslagsprisen, ligesom der skal sørges for, at der i forbindelse med efterisoleringen er tilstrækkelig og jævnt fordelt ventilation i tagrummet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge mod øst og mod vest er udført som ca. 300 mm delvis isoleret hulmur.
Kontrol af isoleringsforhold er foretaget via boreprøve i facade mod vest udfor stuen.

Hulmure opfylder ikke det nuværende bygningsreglements krav og det er ikke rentabelt på nuværende tidspunkt, at foretage en efterisolering af hulmure.

Ydervægge/facader mod nord og mod syd (teglsten, træbeklædning eller pladebeklædning/eternit udvendigt og pladebeklædning indvendigt) var ikke muligt at konstatere isoleringsforhold og isoleringsværdi er derfor vurderet ud fra bygningsreglementets krav, gældende for bygningens opførelsesår - BR61.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og foretage montering af en indvendig isoleringsvæg på ydervægge mod nord og mod syd med 250 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Indgangsdør til bryggers og vindfang mod nord skønnes at være uisolerede døre.

Terrassedør og vinduer er generel med 2 lags termoruder, dog er der 1 lag glas i fast vinduesparti ved indgangsdør mod nord til vinfang og det skønnes at være en 2 lags energirude i køkkenvinduet mod vest.



Energimærkning nr.: 100245644
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Forslag 8: Energiruder halverer næsten varmetabet i forhold til almindelige termoruder. En udskiftning af termoruderne mod nord, mod syd og mod øst er ikke rentabel og det er et valg at lade forbedringen udføre i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse, såsom udskiftning af punkterede termoruder, rådskader mv.

Forslag 9: Udskiftning af vindue mod vindfang med 1 lag glas til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 10: Udskiftning af yderdøre mod nord til nye isolerede døre.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Der er støbt terrændæk i bryggers og badeværelse og da det ikke var muligt at konstatere eller få oplyst isoleringsforhold er isoleringsværdi fastsat med udgangspunkt i bygningsreglementets krav, gældende for bygningens opførelsesår - BR61.

Øvrige gulve er et terrændæk, som er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm isolering mellem strøer, jævnfør udleveret plan-, snit- og facadetegning stemplet 07-07-1965.

Terrændæk/gulve opfylder ikke det nuværende bygningsreglements krav og det er ikke rentabelt på nuværende tidspunkt, at foretage en efterisolering af terrændæk/gulve.

Forslag 12: Bryggers og badeværelse:
Ved renovering af gulv(e) eller modernisering af et enkelt rum, foretage en fjernelse af eksisterende terrændæk i bryggers inkl. en udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 100 mm 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 døre.
Der er aftræksventil i badeværelse, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken gennem ydervæggen mod vest.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 100245644
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet, med indføring og placering i bryggers.

Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiator i køkken. El-radiatoren indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til el-radiatoren er indregnet i det forhold denne bidrager til rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 2: Fjernelse af el-radiator i køkken og montering af vandbåren radiator inkl. fremføring af synlige rørføringer.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en ca. 100-150 l isoleret varmtvandsbeholder, som er placeret i bryggers.

Forslag 13: Ved udskiftning af varmtvandsbeholder i forbindelse med f.eks. utætheder eller ælde bør man undersøge muligheden for udskiftning til gennemstrømsveksler. Før udskiftning skal et autoriseret VVS-firma undersøge og godkendt om varmeanlægget er egnet.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Der er el-radiator i køkken.

Varmefordelingsrør er fremført utilgængelige i gulve og skønnes at være isoleret med 10-20 mm isolering.

På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering, fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180 på 30/55/80 W.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret termostatventiler på radiatorene.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.



Energimærkning nr.: 100245644
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring (udekompensering og natsænkning).

Forslag 1: Det skønnes at der kan monteres nye godkendte termostatventiler på alle radiatorer.

Forslag 4: Til regulering af varmeanlæg anbefales at montere automatik for central styring med udekompensering og natsænkning. Det anbefales at kontakte VVS-montør for at få de rigtige komponenter monteret.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

Forslag 7: Montering af solceller på tagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.
Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.
Vi skal i følge håndbog for energikonsulenter altid overveje vedvarende energi. Vi har overvejet dette, men undlader at stille forslag herom, da rentabiliteten ikke er god, når ejendommen opvarmes med fjernvarme.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i badeværelse er med et højt skyl.

Forslag 5: Ved udskiftning af toilet i badeværelse bør der vælges toilet med mindre og variabelt skyl f.eks. dobbelt skyl - højt/lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Der er termostatisk blandingsbatteri i brusenichen, hvor brusehoved er med lavt vandforbrug. Armatur i køkken og badeværelse er enten med lavt eller middel vandforbrug.



Energimærkning nr.: 100245644
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Det beregnede årsforbrug til opvarmning og varmt brugsvand er højere end det oplyste hidtidige forbrug. Mulige årsager hertil kan være:
1) Lavere indetemperatur i et eller flere rum end forudsat i beregningerne f.eks. vindfang og baggang.
2) Færre beboere end forudsat i beregningerne.
3) Bedre isolerede bygningskonstruktioner end skønnet i energiberegningen.
4) Særlig forhold eller adfærd og levevis. Afvigelser i adfærdsmønstre kan i henhold til SBI´s (Statens Byggeforsknings Institut) undersøgelser være helt fra -75% op til 150% af normforbruget.



Energimærkning nr.: 100245644
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1966
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 114 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 114 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De registreringer og opmålinger der er foretaget på ejendommen i forbindelse med energimærkningen, er i forholdsvis god overensstemmelse med BBR-ejermeddelelsen, hvad angår anvendelse og arealopgørelse for boligdelen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	556,30 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100245644
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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.: 100245644
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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:	Karin Gotfredsen	**Firma:**	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	kaem@ebas.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	17-10-2011

Energikonsulent nr.: 251064

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