Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kr Koldsvej 6
Postnr./by: 7950 Erslev
BBR-nr.: 773-105707-001
Energimærkning nr.: 200052905
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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:** 18.536 kr./år
- **Forbrug:** 10.081 kWh el
- **Oplyst for perioden:**

El: 01-01-2010 - 01-01-2011

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	Jordvarme, (væske/vand), omdrejningsreguleret.	11.142 kWh el 0,04 Kløvet rummeter brænde	22.400 kr.	215.000 kr.	9,6 år
2	Udførelse af nyt terrændæk.	717 kWh el 0,11 Kløvet rummeter brænde	1.600 kr.	36.000 kr.	23,3 år
3	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder.	557 kWh el 0,09 Kløvet rummeter brænde	1.200 kr.	18.300 kr.	15,3 år
4	Montering af 20 kvm solcelleanlæg.	2.156 kWh el	4.400 kr.	92.000 kr.	21,3 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.: 200052905
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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**	23.242	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	4.182	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	27.424	kr./år
• **Investeringsbehov**	361.300	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A1**

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.: 200052905
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	401 kWh el 0,06 Kløvet rummeter brænde	900 kr.
6	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	90 kWh el 0,01 Kløvet rummeter brænde	200 kr.
7	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 45 mm.	297 kWh el 0,05 Kløvet rummeter brænde	700 kr.
8	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge.	1.137 kWh el 0,18 Kløvet rummeter brænde	2.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et spejderhus fra år 1850 der jf. BBR er væsentlig om- eller tilbygget i 1984.
Bygningen anvendes som spejderhus.
Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau.

Ejendommen opvarmes med el. Elvarme pålægges ekstraforbrug ved indplacering af energimærket i energimærkeskalen med en faktor 2,5. Denne faktor er et udtryk for den miljømæssige belastning, der er ved at anvende el.
Det gøres opmærksom på at nogle af de foreslåede merisoleringsforslag kun er rentable såfremt der bibeholdes el-varme som varmeforsyning.

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.
Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simpel tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr.] / besparelse [kr./år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning.
Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag som f.eks udskiftning af tagdækningen. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid. Forslagene kan også være med til at forbedre



Energimærkning nr.: 200052905
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

komforten i huset bl.a. med mindre kuldenedfald hvis termoruder udskiftes med energiruder og forslagene kan også øge husets salgsværdi idet energiomkostningerne reduceres.

Ved udførelse af alle forslag angivet ovenfor i punktet ”Forslag til forbedring” vil energimærket for ejendomme blive A1.

Opmåling af huset er foretaget med lasermåler.

Isoleringstilstanden er konstateret ved stikprøvekontrol i loftsrum, baseret på stikprøvekontrol ved revne i murværk ved yderdør i sydfacaden, af isolering indvendig på massiv mur ved stikprøvekontrol ved kosteskab i baderum, skønnet ud fra målte vægtykkelser, baseret på udateret plantegning, baseret på ejers skriftlige erklæring samt baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet.

Der var på besigtigelsestidspunktet ikke adgang til tagkonstruktioner hvor lofter følger taghældningen.

Bygningen anvendes i dag som spejderhus men det forventes at huset i forbindelse med salget vil overgår til helårsbeboelse. Ejendommen er derfor i dette energimærke beregnet som et helårshus der er opvarmet hele året og alle døgnets timer.

Det beregnede varmeforbrug (energimærket) er 125,3 kWh/m². Det er ca. 98 % højere end det faktiske forbrug.
Ved beregning af energimærket er alle rum som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader.
Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af huset.
Der kan være utilgængelige konstruktioner der er bedre isolerede end skønnet samt vinduer med energiruder der er blevet overset ved besigtigelsen.
Endelig kan det beregnede forbrug og det oplyste forbrug ikke sammenlignes idet sælger har anvendt brændeovnen samt fordi huset har været anvendt til spejderhus og sandsynligvis ikke konstant har været opvarmet til 20 grader.

OBS! Sælgers oplyste forbrug indeholder ud over varmeforbrug også elforbrug til lys, hårde hvidevarer etc. og kan derfor ikke umiddelbart sammenlignes med det beregnede forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loftadskillelsen er isoleret med ca. 250 mm mineraluld.
Skråloft er skønnet isoleret med ca. 250 mm mineraluld.
Målt stikprøvevis i loftsrum samt skønnet ud fra tilbygningens opførelsestidspunkt og ud fra isolering i loftsrum.



Energimærkning nr.: 200052905
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Isoleringstykkelsen i skråloftet lever ikke helt op til det nuværende bygningsreglements krav. En merisolering op til ca. 350 mm mineraluld vurderes ikke at være rentabel at udføre. Forslaget er derfor ikke prissat.
Merisoleringen skal dog udføres i forbindelse med en senere tagudskiftning.

Forslag 5: Loftadskillelsen anbefales efterisoleret med yderligere 100 mm så den samlede isoleringstykkelse bliver på 350 mm isolering. Ovenstående renovering lever op til kravene i det nuværende og det fremtidige Bygningsreglement.
Før arbejdets udførelse anbefales det at sikre at der er monteret nødvendig dampspærre på den varme side (ned mod de opvarmede rum) samt sikre at der fortsat er god ventilation af loftsrummet. Det anbefales evt. at søge ekspertbistand før efterisoleringen udføres.
Desuden anbefales det at der etableres gangbro i loftsrummet der er hævet over isoleringen.

- **Ydervægge**

Status: Ydermur i tilbygningen er ca. 35 cm isoleret hulmur med 125 mm mineraluld med for- og bagmur af teglsten.
Ydermur i toilet og bad består af 35 cm massiv letbetonmur med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning undtagen i kosteskab hvor letbetonmuren er uisoleret.
Væg mod uopvarmet rum består af ca. 35 cm uisoleret letbetonmur.
Skønnet ud fra målt vægtykkelse, kontrolleret ved revne i murværk ved yderdør mod syd samt kontrolleret i loftsrum ved østgavl.

Forslag 6: Forslaget viser besparelsespotentialet ved indvendig isoleringsvæg isoleret med 100 mm på massiv uisoleret ydermur. Væggen afsluttes f.eks. med gipspladebeklædning.
Ovenstående renovering lever ikke helt op til kravene i Bygningsreglementet men svarer til den allerede udførte isolering i resten af rummet.
Det anbefales evt. at søge ekspertbistand før efterisoleringen udføres.

Forslag 7: Væg mod uopvarmet rum anbefales disse efterisoleret på den kolde side med 45 mm isolering i let lægtekonstruktion afsluttet med fx gipsplade eller anden beklædning.
Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Forslag 8: Forslaget viser besparelsespotentialet ved indvendig isoleringsvæg isoleret med 95 mm på hule isolerede ydermure. Væggen afsluttes f.eks. med gipspladebeklædning.
Ovenstående renovering lever op til kravene i det nuværende Bygningsreglementet. Vær opmærksom på at forslaget reducerer boligarealet med ca. 5%.
Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. 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. Facadernes udseende ændres dog markant



Energimærkning nr.: 200052905
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.
Det anbefales evt. at søge ekspertbistand før efterisoleringen udføres.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er monteret med 2 lags termoruder.
Yderdøre mod vest er monteret med 2 lags termoruder.
Yderdøre mod syd er monteret med 2 lags energiruder.

Forslag 3: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Der kan være vinduer der er for dårlige i træværket og derfor anbefales udskiftet helt.
Denne udskiftning er ikke prissat i ovenstående forslag.
Ud over energibesparelsen ved at udføre ovenstående forslag vil forslaget også give en bedre komfort idet påvirkninger med kuldenedfald fra vinduer bliver mindre. Desuden vil husets værdi ved et eventuelt senere salg øges og påvirkninger fra senere energiprisstigninger vil være mindre.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i tilbygningen er udført i beton med klinkegulve og er skønnet isoleret med 100 mm batts.
Terrændæk i toilet og baderum er skønnet uisoleret beton med klinkegulve.
Skønnet ud fra husets og tilbygningens opførelsestidspunkt.
Isoleringstykkelsen i gulvet i tilbygningen opfylder ikke helt det nuværende bygningsreglements krav men udførelse af et nyt gulv med 300 mm gulvbatts vil ikke være rentabelt at udføre. Forslaget er derfor ikke prissat.

Forslag 2: Forslaget viser besparelsespotentialet ved udførelse af et nyt terrændæk i toilet/bad med ca. 300 mm isolering. Ovenstående renovering lever op til kravene i det nuværende Bygningsreglementet.
Det anbefales evt. at søge ekspertbistand før efterisoleringen udføres.
Ud over energibesparelsen ved at udføre ovenstående forslag vil forslaget også give en bedre komfort idet påvirkninger med kulde fra gulvet bliver mindre. Desuden vil husets værdi ved et eventuelt senere salg øges og påvirkninger fra senere energiprisstigninger vil være mindre.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af klapventiler i beboelsesrum og 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.



Energimærkning nr.: 200052905
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Opvarmning sker med el. Der er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum.

Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i salen. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 1: Det anbefales at installere en varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen foreslås som typen vand/vand, hvilket vil sige at varmepumpen består af jordslanger der overfører jordens varme til en indedel der omdanner denne varme til varmt vand der bruges til opvarmning af huset og det varme brugsvand. Indedelen foreslås anbragt i det uopvarmede rum. Varmepumpens indedel anbefales med integreret varmtvandsbeholder, integreret A-mærket cirkulationspumpe og integreret vejrkompenseringsanlæg med udeføler til styring af varmeanlægget.
Der etableres radiatorer i alle opvarmede rum og der føres isolerede varmerør frem til radiatorerne i isolerede kanaler langs loft eller gulv.
I beregningerne er der regnet med følgende minimumseffekter: Nominel effekt 7,3 kW og COP 3,0 ved 45 grd. på varm side.
Der skal gøres opmærksom på, at jordvarmeanlæg kræver tilladelse fra Kommunen, og at der i besparelsesforslaget er forudsat at der kan etableres jordvarmeanlæg på ejendommen.
Hvis alle besparelsesforslag gennemføres kan det være at det nævnte anlæg er overdimensioneret og der bør derfor foretages en efterberegning af jordvarmeanlægget.
Radiatorer skal dimensioneres for lavtemperaturdrift. Der bør søges eksperthjælp før etableringen af varmepumpen.

- **Varmt vand**

Status: Opvarmning af det varme brugsvand sker med el.
Vandtvandsbeholderen er 110 liter af type: Metro årg. 1984.
Varmtvandsbeholderen er placeret i toilet/bad.
Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Ejendommen er uden alternativ energi så som solceller.



Energimærkning nr.: 200052905
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Forslag 4: 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.

- **Varmepumper**

Status: Ejendommen er uden alternativ energi så som varmepumpe.

Vand

- **Toiletter**

Status: 1 WC er med 2 skyl og lavt vandforbrug og 1 WC er med 1 skyl og middel vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Armaturer i badeværelse er med 2 greb på håndvaske og 2 greb til brusere.
Armatur i køkken er med 2 greb.



Energimærkning nr.: 200052905
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1850
- **År for væsentlig renovering:** 1984
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 278 m²
- **Opvarmet areal:** 159 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Anden bygning til fritidsformål
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er forskel mellem det opmålte opvarmede areal og det registrerede areal som det fremgår af BBR-ejermeddelelse. Der er kun foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen. Det er sælgers ansvar at sikre at ejendommen er korrekt registreret i BBR-registret.
Bebygget areal for bygning 1 er i forbindelse med opmåling til energimærket opmålt til ca. 184 m² og heraf er opmålt til ca. 25 m² uopvarmet areal. På BBR er angivet 278 m² bebygget areal og 0 m² opvarmet areal. Samlet opvarmet areal bliver 159 m².
På BBR er angivet at bygningen er uden varmeinstallation.

Energipriser

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

Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200052905
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Jens Olling
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



Energimærkning nr.: 200052905
Gyldigt 7 år fra: 14-09-2011
Energikonsulent: Jens Olling
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:	Jens Olling	**Firma:**	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	kaem@ebas.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	13-09-2011
Energikonsulent nr.:	250706		

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