# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Gamborgvej 16 |
| **Postnr./by:** | 5500 Middelfart |
| **BBR-nr.:** | 410-006620-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100174442 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 14-08-2010 |
| **Energikonsulent:** | Hans Tørnstrøm |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Just A/S

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:** 20.655 kr./år
- **Forbrug:** 2.503,6 m³ naturgas

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 | Isolering af varmefordelingsrør | 2 kWh el<br>34,5 m³ naturgas | 300 kr. | 900 kr. | 3,0 år |
| 2 | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 10,0 m³ naturgas | 82 kr. | 300 kr. | 3,2 år |
| 3 | Isolering af etageadskillelse mod krybekælder | 21 kWh el<br>392,7 m³ naturgas | 3.300 kr. | 23.000 kr. | 7,0 år |
| 4 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 5 kWh el<br>100,0 m³ naturgas | 900 kr. | 3.400 kr. | 4,0 år |
| 5 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 9 kWh el<br>164,5 m³ naturgas | 1.400 kr. | 6.300 kr. | 4,6 år |



**Energimærkning nr.:** 100174442
**Gyldigt 5 år fra:** 14-08-2010
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Efterisolering af skråvægge med 150 mm. | 3 kWh el<br>56,4 m³ naturgas | 500 kr. | 8.800 kr. | 18,5 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.

## Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 6.368 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 84 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 6.452 kr./år
- **Investeringsbehov** 42.400 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.



**Energimærkning nr.:** 100174442
**Gyldigt 5 år fra:** 14-08-2010
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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: **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 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 | Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. | 1 kWh el<br>30,0 m³ naturgas | 300 kr. |
| 8 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. | 13,6 m³ naturgas | 200 kr. |
| 9 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vindue og dør | 2 kWh el<br>37,3 m³ naturgas | 400 kr. |
| 10 | Montering af 20 kvm solceller i taget | 1.798 kWh el | 3.600 kr. |
| 11 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 1 kWh el<br>31,8 m³ naturgas | 300 kr. |
| 12 | Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm. | 10,9 m³ naturgas | 90 kr. |
| 13 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08 | 13 kWh el<br>240,0 m³ naturgas | 2.100 kr. |
| 14 | Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 3 kWh el<br>66,4 m³ naturgas | 600 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100174442
**Gyldigt 5 år fra:** 14-08-2010
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1927 og er renoveret/ombygget i 1976.
Ydervægge er efterisolerede.
De fleste vinduer og udv. døre er udskiftede og forsynet med 2 lags energiruder.
Tagetage er efterisoleret over hanebånd og i skråvægge.
Gulve er efterisolerede mod kælder.
Terrændæk i bagbygning er renoveret og isoleret.

Der er ikke udleveret bygningstegninger eller materialebeskrivelse af ejendommen, denne er derfor opmålt.

Bygningen lever energimæssigt ikke op til et nutidigt niveau.
Der kan umiddelbart anvises nogle rentable energibesparende foranstaltninger.
Der er en del forslag til forbedringer ved renovering.

Krybekælder er uden adgangslem.
Ejendommen anvendes til helårsbeboelse.
Hele bygningen er ved energimærket regnet som opvarmet areal.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) skønnes isoleret med 150 mm mineraluld i gennemsnit.
Skråvægge i tagetagen forudsættes isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum skønnes isoleret med 150 mm mineraluld i gennemsnit.

Forslag 6: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 7: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.



**Energimærkning nr.:** 100174442
**Gyldigt 5 år fra:** 14-08-2010
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i oprindelig bygning er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ifølge ejer efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Ydervægge i bagbygning forudsættes udført af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 75 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge i kvist er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger forudsættes isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 12: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure 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.

Forslag 13: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. 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. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 14: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. 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. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet



**Energimærkning nr.:** 100174442
**Gyldigt 5 år fra:** 14-08-2010
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: De fleste vinduer og udvendige døre er udført af træ og er monteret med 2 lags energiruder.
Vinduer og døre udskiftede i 2009 er udført af træ/alu og er monteret med 2 lags energiruder.
Vindue og udvendig dør ved altan er udført af træ og er monteret med 2 lags termoruder.
De fleste vinduer er udført som facadepartier med oplukkelige vinduer og faste rammer
Nogle oplukkelige vinduer er udført med 1 fag og 1 rude.
I den skrå tagflade mod nord er der indbygget 2 tagvinduer med 2 lags energiruder.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vindue og dør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen er ifølge ejer isoleret med 100 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod krybekælder består ifølge ejer af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i bagbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er ifølge ejer isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen. Der er installeret gulvvarme i bagbygning.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.



**Energimærkning nr.:** 100174442
**Gyldigt 5 år fra:** 14-08-2010
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen 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 af fabrikat Bosch fra 2010 er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ny kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 53 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro, som er placeret i bryggers.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bagbygning.
Varmefordelingsrør i kælder er isoleret med 10 mm isolering.
Varmefordelingsrør i bryggers er uisolerede.
Varmefordelingsrør i krybekælder forudsættes isoleret med 10 mm isolering.
Varmefordelingsrør i skunkrum er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4, 5 og 11: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



**Energimærkning nr.:** 100174442
**Gyldigt 5 år fra:** 14-08-2010
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes manuelt ved at lukke ventiler.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 10: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Der er forskel på det oplyste forbrug og energimærkets beregnede forbrug. Årsagen kan bestå i, at energimærkets beregninger foretages med en indetemperatur på 20 grader overalt i hele opvarmningsperioden. Den aktuelle indetemperatur kan have været lavere i perioder, specielt i soverum og sekundære rum.
Det kan oplyses, at for hver grad indetemperaturen sænkes falder varmeforbruget med 5-10 procent.



**Energimærkning nr.:** 100174442
**Gyldigt 5 år fra:** 14-08-2010
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1927
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 207 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 154 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Areal på BBR-ejermeddelse er ikke i overensstemmelse med de faktiske forhold, og det opvarmede areal er opmålt.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Naturgas: | 8,25 kr. pr. m³ |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100174442
**Gyldigt 5 år fra:** 14-08-2010
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just 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 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.sparenergi.dk

# Energimærkning





**Energimærkning nr.:** 100174442
**Gyldigt 5 år fra:** 14-08-2010
**Energikonsulent:** Hans Tørnstrøm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Hans Tørnstrøm | **Firma:** | Just A/S |
| **Adresse:** | Marselisborg Havnevej 32<br>8000 Århus C | **Telefon:** | 70222525 |
| **E-mail:** | ht@just-as.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 11-08-2010 |
| **Energikonsulent nr.:** | 100386 | | |

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