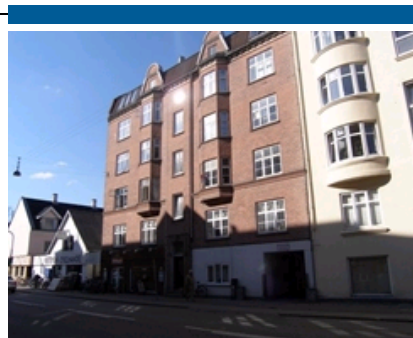




Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Borgergade 32
 Postnr./by: 9000 Aalborg
 BBR-nr.: 851-026525
 Energimærkning nr.: 200038475
 Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010
 Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 60622 kr./år
- Forbrug: 3370 m³ fjernvarme
- Oplyst for perioden: m³ fjernvarme: 01/01/09 - 31/12/09

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 Isolering af varmerør	336 m ³ Fjernvarme	4510 kr.	29040 kr.	6.4 år
2 Montering af termostatventiler og etablering af vejrkompensering	171 m ³ Fjernvarme	2300 kr.	40048 kr.	17.4 år
3 Isolering af gulve	83 m ³ Fjernvarme	1110 kr.	28200 kr.	25.4 år
4 Isolering af ydervægge	751 m ³ Fjernvarme	10100 kr.	319653 kr.	31.6 år

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.

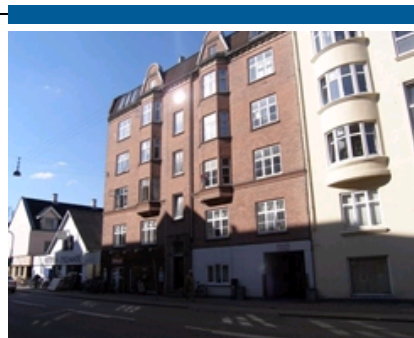
Konsulentens har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.



Energimærkning nr.: 200038475
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	20000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	20000	kr./år
• Investeringsbehov:	416940	kr.

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 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.

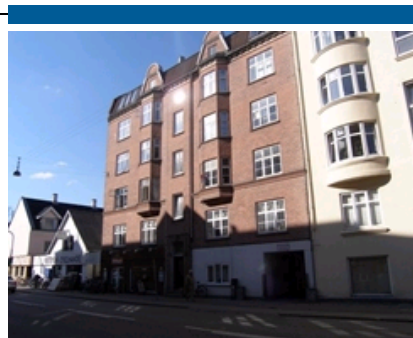
Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 Udskiftning af toiletter	36 m ³ vand	1260 kr.
6 Isolering af tag og loft	140 m ³ Fjernvarme	1880 kr.
7 Udskiftning af vinduer	464 m ³ Fjernvarme	6240 kr.



Energimærkning nr.: 200038475
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKKLUSION

Der er 1 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

3 forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

Herudover er udarbejdet 3 forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

KOMMENTAR TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG:

Varmeforbruget for ejendommen er beregnet til 3370 m³ fjernvarme - kr. 60622. Dette forbrug er anvendt på energimærkets forside, da de oplyste enheder ikke er brugbare, da de ikke er fra fjernvarmeleverandøren.

Det beregnede varmeforbrug i kr. er mindre end det oplyste varmeforbrug.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.
- at de sidste års milde vintre har betydet afvigelser på over 25% fra beregningens "normalår".

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et flerfamiliehus med 11 lejligheder og 1 stk. erhverv.

Bygningen er i 5 etager og med delvis kælder - opvarmet - opført i 1917 på i alt 1083 m² etageareal.

Det opvarmede etageareal ud over boligarealet er mindre end 1000 m² eller udgør mindre end 30% af det samlede opvarmede etageareal for hele ejendommen. Ejendommen er derfor energimærket med udgangspunkt i en samlet boligejendom uden erhverv.

Denne energimærkningsrapport omhandler kun bygning nr. 001 - Borgergade 32, Ålborg pga. at den byggeteknisk adskiller sig fra de øvrige bygninger.

Energimærkningsrapporten er en del af en samlet energimærkning af hele ejendommen bestående af i alt 2 stk. rapporter, begge udarbejdet af den samme energikonsulent.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 200038475
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til lejeboligen i kælder, erhvervsdelen i kælder samt til 2 stk. øvrige lejemål.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT

Løfttagedadskillelsen er egnet til merisolering. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk ind i isoleringslaget.

YDERVÆGGE

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv. Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.

Ydervægge kan alternativt merisoleres udvendigt i et facadesystem bestående af specielle batts, der monteres på ydermuren. Herved afbrydes kuldebroer effektivt om både vinduer, døre og i sokkelområdet.

Der afsluttes med mørtelpuds. Systemet tillader mange facadeudtryk bl.a. refendfuger (dybtliggende fuger) og gesimsbånd.

Ud over de nævnte fordele kan isoleringsarbejdet foretages udefra uden gener for beboerne – og gulvarealet vil ikke blive reduceret som ved den indvendige isolering.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

VENTILATION

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

VARMEANLÆG

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvarme er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

AUTOMATIK

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et vejrkompenenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Ved installation af et vejrkompenenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

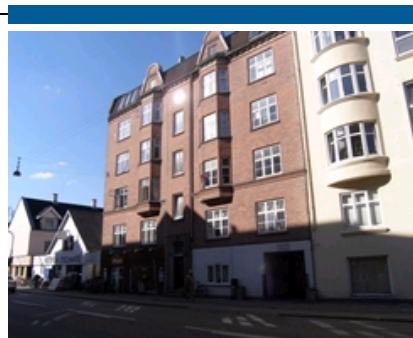
Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.



Energimærkning nr.: 200038475

Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Da termostatventiler er en relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk - anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - loft er isoleret med 50 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse og baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 6: Det anbefales at
- merisolere med 200 mm på loft.

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg i stueetage er 60 cm uisolert teglstensmur. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- massiv ydervæg på 1. sal er 47 cm uisolert teglstensmur. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- massiv ydervæg på 2. og 3. sal er 35 cm uisolert teglstensmur. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- hul mur i portåbning mod lejlighed er 36 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i letbeton. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- massiv ydervæg i lager i bagerbutik er 11 cm teglstensmur. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- hul mur i bagerbutik mod gården er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- let ydervæg i manzardetage er som stolpekonstruktion med ca. 175-225 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse og baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Det anbefales at
- efterisolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg i stueetage
- efterisolere indvendigt med 175 mm i en ny let væg på 1. sal
- efterisolere indvendigt med 175 mm i en ny let væg på 2. og 3. sal
- efterisolere indvendigt med 200 mm i en ny let væg i lager i bagerbutik
- efterisolere indvendigt med 175 mm i en ny let væg i bagerbutik mod gården

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder. Undtaget er partier ved bagtrappen, i bagerbutik mod gården, fordøren og i enkelte lejligheder der er med 1 lags glas og enkelte vinduer i lejlighederne der er med lavenergiruder.

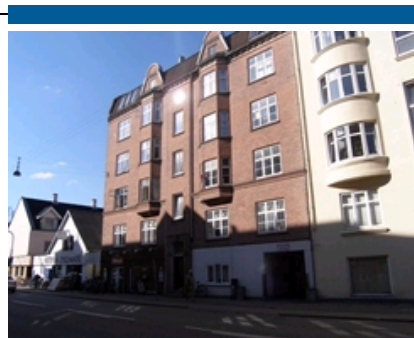
Forslag 7: Vinduer/glasdøre med 1 lag glas har begyndende nedslidning og anbefales udskiftet med nye lavenergielelementer, der vil medføre en energibesparelse.



Energimærkning nr.: 200038475

Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Vinduer med ældre termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod det fri i portåbninger er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales at
- efterisolere på underside af etageadskillelsen mod det fri med 200 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning i portåbninger

• Kælder

Status: - kælderydervæg under jord er som 70 cm massiv murværk. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- kældergulv er med betondæk på jord. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælder.
Anlægget vurderes at være ældre.
Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

Forslag 2: Det anbefales at
- etablere et vejrkompenenserende anlæg, der automatisk regulerer fremløbstemperaturen til radiatorer efter temperaturen uden for bygningen.
- montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømningsveksler der er isoleret med 30 mm. Veksleren der ikke kan aldersbestemmes pga. skjult mærkeskilt er placeret i kælder.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler har en længde under 1 meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.



Energimærkning nr.: 200038475

Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført i
- kælder er isoleret med 15 mm.
- boliger er uisolerede.

Forslag 1: Det anbefales at
- varmerør ført i boliger isoleres med 20 mm.

• Automatik

Status: Det skønnes at ca. 44 radiatorer er uden termostatventiler.
Der er ingen central styring af varmen.

Vand

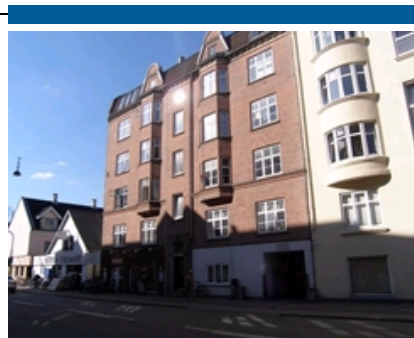
• Vand

Status: Det er vurderet på grundlag af stikprøver i udvalgte lejligheder følgende
- 6 stk. toiletter er med vandbesparende dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl)
- 6 stk. toiletter er med enkelt skyl (6-9 liter pr. skyl)
- 11 stk. brusearmaturer er med termostاتفunktion.

Forslag 5: Det anbefales at
- udskifte toiletter til vandbesparende type med dobbelt skyl.

Bygningsbeskrivelse

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| • Opførelsesår: | 1917 |
| • År for væsentlig renovering: | |
| • Varme: | Fjernvarme (m ³) |
| • Supplerende opvarmning: | Ingen |
| • Boligareal i følge BBR: | 975 m ² |
| • Erhvervsareal ifølge BBR: | 108 m ² |
| • Opvarmet areal: | 1083 m ² |



Energimærkning nr.: 200038475

Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Anvendelse ifølge BBR:

140 | Etagebolig

• Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealoppgørelser for bygningen.

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 13.44 kr./m³
Fast afgift på varme: 15329 kr./år
El: 1.7 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

De enkeltes 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	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Lejlighedstype	56	3134 kr.
Lejlighedstype	89	4981 kr.
Lejlighedstype	90	5037 kr.
Lejlighedstype	91	5093 kr.
Lejlighedstype	92	5149 kr.
Lejlighedstype	93	5205 kr.
Lejlighedstype	94	5261 kr.
Erhverv	108	6045 kr.



Energimærkning nr.: 200038475

Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice 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 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: Willy Guldbæk Karlsen
Bredskifte Allé 11

Adresse: 8210 Århus V

E-mail: wgk@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Telefon: 70217240

Dato for
bygningsgennemgang: 28-09-2010

Energikonsulent nr.: 250383

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