Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Østergade 25
Postnr./by: 5672 Broby
BBR-nr.: 430-002126-001
Energimærkning nr.: 100112622
Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
Energikonsulent: Morten Aagensen
Firma: BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

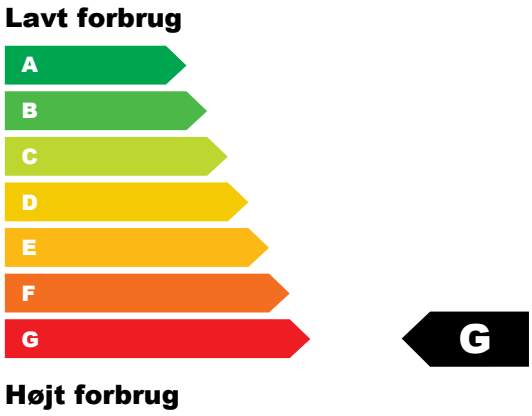
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 29.985 kr./år
- **Forbrug:** 11.758,76 Kilo træpiller, i pose

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



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 etageadskillelse mod uopvarmede erhvervslokaler.	12 kWh el 461,86 Kilo træpiller, i pose	1.300 kr.	7.900 kr.	6,6 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	459 kWh el	1.000 kr.	2.000 kr.	2,2 år
3	Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	10 kWh el 371,13 Kilo træpiller, i pose	1.000 kr.	4.500 kr.	4,7 år



Energimærkning nr.: 100112622
Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
Energikonsulent: Morten Aagensen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	23 kWh el 847,42 Kilo træpiller, i pose	2.300 kr.	13.600 kr.	6,2 år
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm.	22 kWh el 835,05 Kilo træpiller, i pose	2.200 kr.	17.600 kr.	8,1 år
6	Udskiftning af kedel til ny stokerfyr med automatisk fyring,	-7 kWh el 3.111,34 Kilo træpiller, i pose	8.000 kr.	70.000 kr.	8,8 år
7	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	10 kWh el 377,32 Kilo træpiller, i pose	1.000 kr.	18.800 kr.	19,1 år
8	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	45 kWh el 1.707,22 Kilo træpiller, i pose	4.500 kr.	120.400 kr.	27,1 år
9	Udskiftning af uisoleret yderdør	3 kWh el 107,22 Kilo træpiller, i pose	300 kr.	5.200 kr.	18,6 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.



Energimærkning nr.: 100112622
Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
Energikonsulent: Morten Aagensen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

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**	17.566	kr./år
• **Samlet besparelse på el**	1.214	kr./år
• **Besparelser i alt**	18.780	kr./år
• **Investeringsbehov**	259.875	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: **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.



Energimærkning nr.: 100112622
Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
Energikonsulent: Morten Aagensen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

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

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
10	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm.	20 kWh el 767,01 Kilo træpiller, i pose	2.000 kr.
11	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.	5 kWh el 189,69 Kilo træpiller, i pose	500 kr.
12	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	1 kWh el 18,56 Kilo træpiller, i pose	49 kr.
13	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	3 kWh el 96,91 Kilo træpiller, i pose	300 kr.
14	Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	1 kWh el 20,62 Kilo træpiller, i pose	54 kr.
15	Montering af nye prefabrikerede loftslemme.	1 kWh el 20,62 Kilo træpiller, i pose	54 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1958 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen. Flere af konstruktionerne er anslåede, da der ikke har været adgang til konstruktionerne.

Kælderen regnes fuldt opvarmet, hvorfor det samlede opvarmede areal er på 220 kvm.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**



Energimærkning nr.: 100112622
Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
Energikonsulent: Morten Aagensen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Bygningsdele

Status: Loftslemme til uopvarmet tagrum er uisolerede og ikke tætsluttende.
Loft mod uopvarmet tagrum i bygning parallelt med vej er isoleret med 20 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum i vinkel mod haven er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionen overholder ikke kravene til bygningsreglementet 2008, men det ville kræve skift af vinduerne for at efterisolere, hvorfor det vurderes ikke at blive gennemført, hvis der skulle efterisoleres.
Lodrette skunkvægge er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 20 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 15: Montering af nye prefabrikerede loftslemme, der er tætsluttende og isolerede med minimum 50 mm.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 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. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 12: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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.

Forslag 11: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 3: Efterisolering af skråvægge med 100 mm. Forslaget vil ikke overholde krav i bygningsreglement 2008. Ved isolering til krav iht. bygningsreglement 2008, vil flere rum blive meget små, gang reduceres noget i bredde samt badeværelse vil blive uforholdsmæssigt dyrt.



Energimærkning nr.: 100112622
Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
Energikonsulent: Morten Aagensen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Bygningsdele

Forslag 13: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 14: Efterisolering af skråvægge med 100 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.

- **Ydervægge**

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isolerede.
Væg mod uopvarmet rum er massiv uisoleret.
30 cm hulmur oplyst uisoleret.
Ydervægge består af ca. 24 cm massiv grundet niche for radiator.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionen opfylder ikke kravene til bygningsreglement 2008, men det kan ikke laves anderledes med den kvistkonstruktion, som den ser ud i dag.

Forslag 10: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges, om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 4: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af massiv væg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd. Der er i forslag ikke taget højde for, hvordan erhvervsdelen skal anvendes, hvorfor dette kan få indflydelse på denne konstruktion.



Energimærkning nr.: 100112622
Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
Energikonsulent: Morten Aagensen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Bygningsdele

Forslag 8: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på 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, ligeledes med 150 mm 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 udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende. Køkken er ligeledes regnet ind til efterisolering, da det skønnes at være rentabelt selv med udgifter til at rykke køkkenet.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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 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) Konstruktionen vil blive isoleret sammen med øvrige gavl.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Der er generelt energiruder i vinduer og døre.



Energimærkning nr.: 100112622
Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
Energikonsulent: Morten Aagensen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Bygningsdele

Forslag 9: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet erhvervslokale er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i erhvervslokalerne er pudset.

Forslag 1: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet erhverv, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt monteres nedhængt loft i erhvervslokalerne på underside af etageadskillelse med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

- **Kælder**

Status: Kældergulvet er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Konstruktionen opfylder ikke krav til bygningsreglement af 2008, som kræver 250 mm leca, grundet omkostningen og den lille forskel på forhold og krav er der ikke givet forslag til forbedring på denne konstruktion.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele hiuset i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Huset 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 træpiller. Kedel er ældre og placeret i opvarmet kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisoleret solokedel med ældre pillebrænder til manuel fyring med løs stoker. Der er stort tab i kedlen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 100112622
Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
Energikonsulent: Morten Aagensen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Varme

Forslag 6: Den gamle fastbrændselskedel (pillefyr) udskiftes til ny stokerfyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring, så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 180 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering. Beholder er placeret i kælder.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss.

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

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:** 01-01-2008 - 31-12-2008

Kommentar:
Beregningerne er baseret på en standard opvarmningssæson.
Der kan være flere årsager til afvigelser mellem det faktiske forbrug og det beregnede forbrug.
Af årsager kan nævnes et andet forbrugsmønster, ændret antal forbrugere samt afvigelse fra standartsæssonen.
Da ejendommen er opvarmet med piller og brændeovn, kan der også være usikkerhed på det faktiske årsforbrug

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100112622
Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
Energikonsulent: Morten Aagensen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1958
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Centralvarmeanlæg
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 147 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 77 m²
- **Opvarmet areal:** 220 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Træpiller, i pose:	2,55 kr. pr. Kilo
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100112622
Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
Energikonsulent: Morten Aagensen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter 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 vudering 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 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Aagensen	**Firma:**	BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S
Adresse:	Lautrupvang 2, 1. sal, 2750 Ballerup	**Telefon:**	70 23 63 13
E-mail:	moa@bolius.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	23-02-2009
Energikonsulent nr.:	102517		

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