



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Langegade 43
Postnr./by: 5000 Odense C
BBR-nr.: 461-225373-002
Energimærkning nr.: 200057979
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Kuben Management A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne 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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

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

E

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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af uisolerede brugsvandsrør i kælderen	200 kWh fjernvarme	200 kr.	200 kr.	1,6 år
2 Udskiftning af pumpe på radiator kredsen	588 kWh el	1.200 kr.	2.400 kr.	2,1 år
3 Isolering af varmfordelingsrør i kælderen	2.890 kWh fjernvarme	1.600 kr.	6.200 kr.	3,9 år
4 Udskiftning af cirkulationspumpe på systemet for varmt brugsvand	297 kWh el 1.290 kWh fjernvarme	1.300 kr.	5.000 kr.	3,9 år
5 Montering af 20 m ² solceller på taget	2.275 kWh el	4.400 kr.	76.000 kr.	17,5 år
6 Udskiftning af vejrkompenseringsanlæg	2.590 kWh fjernvarme	1.500 kr.	10.000 kr.	7,1 år



Energimærkning nr.: 200057979
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Kuben Management A/S

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.

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	3.977	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	6.038	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	10.015	kr./år
• Investeringsbehov	99.700	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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



Energimærkning nr.: 200057979
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Kuben Management A/S

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7 Opsætning af timertryk på belysningen i trappeopgangen	105 kWh el	300 kr.
8 Efterisolering af varmfordelingsrør i kælderen	330 kWh fjernvarme	200 kr.
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	3.450 kWh fjernvarme	1.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

INDLEDNING OG AFGRÆNSNING

Dette energimærke er udarbejdet i forbindelse med energimærkning af ejendommen Langedgade 43, Odense. Ejendommen ejes af Universitet- og bygningsstyrelsen. Den anvendes til bolig.

Ejendommen er fra 1860. Den er restaureret i slutningen af 1990'erne. Bygningen fremstår generelt i isoleringsmæssig fornuftig stand, set i forhold til dens alder.

Grundlaget for energimærkningen udgøres af "Håndbog for Energikonsulenter 2008 ver. 3", samt gældende lovgivning. Det opvarmede areal er beregnet ud fra oplysningerne i BBR og der er foretaget kontrolmåling. Der findes ikke tegninger over bygningen.

Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner eller opstår råd eller fugtskader.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn, det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker inden arbejdet igangsættes. De anførte priser i energimærket stammer fra hhv. prishåndbøger og opslag på internettet. De reelle priser varierer naturligvis fra år til år, fra egn til egn.

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, 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 fremgår af el- og varme-regninger.

De enkelte lejligheds el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.



Energimærkning nr.: 200057979
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Kuben Management A/S



Det anbefales at der føres månedlige aflæsninger af forbrug på el, vand og varme. Dette er for at få muligheden for at dæmme op for eventuelle fejl på anlæggene og samtidig følge forbruget. Tidligere undersøgelser har vist, at hvis forbruget følges, vil der være en målbar tendens til at spare på forbruget.

Der er udleveret en varmeopgørelse til brug for konsulenten.

Denne opgørelse dækker både for Langedgade 41 og 43, da de har fælles varmesystem. Af denne grund er der ikke opført et oplyst forbrug på energimærkets forside.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag formodes isoleret med 250 mm mineraluld. Da tagetagen er forholdsvis ny og da tilbagebetalingstiden på en efterisolering er længere end levetiden på hele tagkonstruktionen, er forslag om efterisolering udeladt.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. Af arkitektoniske hensyn er der undladt forslag om efterisolering af ydervæggene udvendigt. Indvendig isolering er mulig, men det vil reducere boligarealet betydeligt, og derfor er denne mulighed også udeladt.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduerne i lejlighederne og trappearealet er monterede med 2 lags termoruder.

Massiv yderdør er med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varme kanter.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulv mod uopvarmet kælder er uisoleret. Da der ikke er tilstrækkelig loftshøjde i kælderen, er forslag om efterisolering af etageadskillelsen udeladt.

Gulv mod jord formodes at være uisoleret.

- **Kælder**

Status: Der er kælder under ca. halvdelen af bygningen.



Energimærkning nr.: 200057979
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Kuben Management A/S

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen regnes som værende tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre skønnes at være intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 400 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld. Fabrikatet er ARO 1995. Beholderen er placeret i kælderen i teknikrum. Den leverer varmt vand til bygningerne på Langegade 41 og 43. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Der er opmålt ca. 1 meter rør som er uden isolering. De resterende rør i kælderen er isoleret med 40 mm mineraluld. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmede arealer er regnet som 3/4" stålrør uden isolering. Da rørene er svært tilgængelige er forslag om efterisolering udeladt. Til cirkulation af varmt brugsvand er opsat en pumpe fra Grundfos, typen er UP 20-15 N 150.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør i kælderen ved varmtvandsbeholderen med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Udskiftning af cirkulationspumpe på systemet for varmt brugsvand. Den nye pumpe kan f.eks. være en Grundfos pumpe, type Alpha2 25-60 N.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i kælderen er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmefordelingsrør i opvarmede arealer er regnet udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede. Til cirkulation af fjernvarme i radiatorkredsen er opsat en pumpe fra Grundfos. Typen er UPE 25-25 180.



Energimærkning nr.: 200057979
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Kuben Management A/S

- Forslag 2: Udskiftning af pumpe på radiatorkredsen. Den eksisterende pumpe foreslås udskiftet til en sparepumpe, f.eks. som Grundfos Alpha2 25-40 180.
- Forslag 3: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 8: Efterisolering af varmfordelingsrør i kælderen med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

- Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er monteret regulering af varmeanlæg ved udekompensering, men det kunne ved bygningsgennemgangen konstateres, at anlægget ikke er i drift.
- Forslag 6: Det eksisterende vejrkompenseringsanlæg og trykdifferensventilen udskiftes til et nyt.

Vedvarende energi

- **Solceller**

- Forslag 5: Montering af solceller på taget. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet, med et areal på 20 m². Arealet og virkningsgraden er skønnet, og mulighederne bør undersøges nærmere, inden et evt. anlæg monteres.

- **Varmepumper**

- Status: Grundet den lave varmepris, vurderes det, at varmepumper ikke er økonomisk rentable på nuværende tidspunkt.

- **Solvarme**

- Status: Grundet den lave varmepris og den geografiske spredning af behovet for varmt brugsvand, vurderes det, at solvarme ikke er økonomisk rentabelt på nuværende tidspunkt.

EI

- **Belysning**

- Status: I opgangen er der væg- og loftmonterede armaturer med sparepærer. Der er manuel betjening af belysningen.
- Forslag 7: Opsætning af timertryk på belysningen i trappeopgangen. På tidspunktet for bygningsgennemgangen blev lyset fundet tændt, selvom der ikke var andre på trappen. Derfor anbefales opsætning af lysstyring.



Energimærkning nr.: 200057979
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Kuben Management A/S



- **Andre elinstallationer**

Status: I kælderen er opsat armaturer med lystofrør. Der er manuel betjening af belysningen. Da brugstiden er meget lav, er der undladt forslag om energibesparende tiltag. Udebelysningen består af armatur med elsparepære. Belysningen styres via skumringsrelæ/ bevægelsesmelder.

Vand

- **Toiletter**

Status: Det er oplyst til energikonsulenten, at der er indsat 2 skyls toiletter i forbindelse med renoveringen i 1990'erne.



Energimærkning nr.: 200057979
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Kuben Management A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1860
- **År for væsentlig renovering:** 1996
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 276 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 276 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ikke fundet væsentlige afvigelser mellem oplysninger i BBR-meddelelsen og observationer på stedet.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,55 kr. pr. kWh
El:	1,91 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.140,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheters 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.



Energimærkning nr.: 200057979
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Kuben Management A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejlighederne stuen og 1. sal til venstre	43	0 kr.
Lejlighederne stuen og 1. sal til højre	50	0 kr.
Lejligheden 2. sal	90	0 kr.



Energimærkning nr.: 200057979
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Kuben Management 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 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.



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.: 200057979
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Lene Messell
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Kuben Management A/S

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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lene Messell	Firma:	Kuben Management A/S
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	Telefon:	7222 6274
E-mail:	leme@nrgi.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	01-02-2012

Energikonsulent nr.: 250794

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