



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Theklavej 33
Postnr./by: 2200 København N
BBR-nr.: 101-566358-001
Energimærkning nr.: 200035831
Gyldigt 5 år fra: 25-08-2010
Energikonsulent: Michael Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: B.K.Consult Aps



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:** 26.740 kr./år
- **Forbrug:** 38,22 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 08-03-2009 - 21-02-2010

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

Besparesesforslag

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 etageadskillelse mod uopvarmet kælder	4,29 MWh fjernvarme	2.800 kr.	35.000 kr.	12,6 år
2 Isolering og efterisolering af varmerør i kælderen.	4,85 MWh fjernvarme	3.200 kr.	12.000 kr.	3,8 år
3 Isolering af vægge mod kælder med 100 mm.	2,99 MWh fjernvarme	2.000 kr.	32.400 kr.	16,7 år
4 Montering af forsatsrude på vinduer med 1 lag glas	0,40 MWh fjernvarme	300 kr.	2.600 kr.	9,7 år
5 Isolering eller efterisolering af ydervægge.	2,35 MWh fjernvarme	1.600 kr.	43.700 kr.	28,7 år
6 Isolering af loftlem med 200 mm.	0,14 MWh fjernvarme	90 kr.	1.500 kr.	16,6 år
7 Udskiftning af 1 stk. toilet	8,00 m ³ koldt brugsvand	400 kr.	4.500 kr.	12,5 år



Energimærkning nr.: 200035831
Gyldigt 5 år fra: 25-08-2010
Energikonsulent: Michael Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
8 Isolering af kviste.	0,68 MWh fjernvarme	500 kr.	16.000 kr.	36,4 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.

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	10.307	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	2	kr./år
• Samlet besparelse på vand	360	kr./år
• Besparelser i alt	10.669	kr./år
• Investeringsbehov	147.560	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200035831
Gyldigt 5 år fra: 25-08-2010
Energikonsulent: Michael Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



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 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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9 Isolering af tag i forbindelse med renovering eller udskiftning.	3,68 MWh fjernvarme	2.400 kr.
10 Udskiftning af yderdøre.	0,95 MWh fjernvarme	700 kr.
11 Evt. udskiftning af termoruder til lavenergiruder.	2,41 MWh fjernvarme	1.600 kr.



Energimærkning nr.: 200035831
Gyldigt 5 år fra: 25-08-2010
Energikonsulent: Michael Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen omfatter adressen Theklavej 33, 2400 København NV.
På ejendommen er beliggende 1 opvarmet bygning.

Nærværende energimærke omfatter bygning 1, som i BBR-registret er registreret som flerfamiliehus og er opført i 1900.

Bygningen er generelt middel isoleret, og det er derfor muligt at gennemføre flere rentable energibesparende foranstaltninger.

Som overordnet kommentar - anbefaling til Energimærket - er det altid en god ide at udpege en "energiansvarlig person" på stedet.

Vi har erfaringsmæssigt set mange eksempler på væsentlige besparelser på såvel varme-, el- og vandforbrug, ved selv små tiltag.

Sådanne tiltag kan ikke altid prissættes eller indregnes i energimærket.

Det faktiske varmemeforbrug er jf. årsafregning fra Københavns energi.

Der er ikke foretaget månedlige aflæsninger af forbrugsdata.

Jævnlig registrering og synlig offentliggørelse kan give væsentlige besparelser, til gavn for både forbrugere (økonomisk) og samfundet (CO₂).

De nødvendige skemaer kan gratis hentes på vores hjemmeside:
www.bkconsult.dk

Det beregnede forbrug på 43,2 MWh er højere end det oplyste på 38,2 MWh, forskel svarende til ca. 12 %.

Endvidere skal det ses ud fra, at beregningsprogrammet regner med fuld fyringssæson fra 1/9 til 30/4, hvilket sjældent praktiseres i virkeligheden.

Der gøres opmærksom på at det beregnede forbrug er ud fra bl.a. erfarings tal m.m., hvorfor der må påregnes et vist udsving, ligesom vaner, brugere m.m. vil påvirke det konkrete varmemeforbrug.

Nærværende energimærke og energiplan er udført jf. vejledning, udarbejdet af energistyrelsen.

I besparelsesforslagene er oplysninger om omkostninger indhentet ved hjælp af V & S prisbøger, skøn og erfaringstal. Bemærk, at besparelser er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

I forbindelse med energirenovering kan en af vore energikonsulenter/rådgivere vejlede og hjælpe med at danne et godt og fornuftigt overblik over energibesparende foranstaltninger, samt udarbejde et defineret projekt for tiltagene.



Energimærkning nr.: 200035831
Gyldigt 5 år fra: 25-08-2010
Energikonsulent: Michael Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



Når/hvis man ønsker at energirenovere, anbefales det at fremtidssikre sin investering. Ved f.eks. efterisolering, betyder dette, at man bør efterisolere til lavenergyniveau og ikke blot isolerer iht. minimumsanbefalingerne.

Lavenergiløsninger giver den bedste økonomi på længere sigt og fremmer bygningens værdi, hvad enten det omfatter vinduesudskiftning, efterisolering etc.

Til udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:

- Plantegning i kopi.
- BBR
- Varmeopgørelse fra Københavns energi.

Registreringen er foretaget uden destruktive indgreb, ved hjælp af fotografering og opmåling, i og på bygning, samt på udleveret tegningsmateriale.

Bemærk, at der til beregningen anvendes det oplyste varmeforbrug, korrigeret til et normalår. Fordelingen er beregnet ud fra arealerne i BBR-meddelelsen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum skønnes isoleret med ca. 50 mm jf. byggeskik.
Loftlem er uisoleret.

Skråvægge og skunke i tagetagen skønnes isoleret med ca. 50 mm jf. byggeskik.

Loft på kvist skønnes uisoleret jf. byggeskik.

Forslag 6: Isolering af loftlem med 200 mm.

Forslag 8: Isolering af loft og sider på kvist med 150 mm.

Forslag 9: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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.
Efterisolering af skråvægge med 200 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.
Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun



Energimærkning nr.: 200035831
Gyldigt 5 år fra: 25-08-2010
Energikonsulent: Michael Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 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.

• Ydervægge

Status: Hulmur er delvist isoleret med ca. 50 mm indvendig isoleringsvæg, jf. besigtigelse og tegning.

Væg mod uopvarmet kælder er massiv teglvæg.

Kvistflunker er udført som let konstruktion og skønnes isoleret med ca. 30 mm jf. byggeskik.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive vægge mod kælder med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 5: Isolering eller efterisolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat.

Visse ydervægge egner sig ikke til hulumrisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og udvendige døre er dels 2 lags termoruder dels 1 lags ruder. Yderdøre er uisolerede.

Forslag 4: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 10: Udskiftning af massive yderdøre.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Ved udskiftning af fx. ituslået eller punkterede termoruder / ødelagte forsatsrammer bør anvendes energiglas med en U-værdi mindre end 1,1 og med varm kant.

Generelt er varme kanter, afstandsprofilerne, der holder glassene i vinduet adskilt, udført i plastmaterialer. Tidligere blev afstandsprofilerne udført i aluminium, som leder varme/kulde bedre end plast, hvilket betyder at man ved anvendelse af varme kanter, sparer på varmen og undgår kondens på ruderne.



Energimærkning nr.: 200035831
Gyldigt 5 år fra: 25-08-2010
Energikonsulent: Michael Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps

Ved udskiftning af hele vinduet, bør anvendes de mest energieffektive vinduer, for derved at fremtidssikre sin investering.

Udgiften til den energiforbedrende foranstaltning skal ses som forskellen mellem et standard vindue og et energieffektivt.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Del af etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm isolering på undersiden af bjælker.

Del af etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering, jf. besigtigelse.

Terrændæk i trapperum er udført i beton og skønnes uisoleret jf. byggeskik.

Forslag 1: Adskillelse mod uopvarmet kælder isoleres ved indblæsning af isoleringsgranulat eller mineraluldsmåtter under dæk / mellem bjælker. Før udførelse bør pladsforhold i konstruktionen kontrolleres og fugtforhold i kælder bør undersøges idet isolering gør kælder koldere. Ønskes i stedet varme i kælder, bør ydervægge efterisoleres udvendigt og vinduer forsynes med min. 2 lags energiruder. Forsikringsselskab bør orienteres før udførelsen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, bygningen regnes normal tæt jf. vejledningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme via isoleret varmeveksler, fabr. Baxi type vxv 49.

Forslag 2: Isolering og efterisolering af varmerør i kælderen op til 50 mm.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 50 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm skumisolering.



Energimærkning nr.: 200035831
Gyldigt 5 år fra: 25-08-2010
Energikonsulent: Michael Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmeanlægget er udført som to-strengs anlæg.

Varmerør ved veksleren er udført med uisoleret stålør.
Øvrige varmerør i kælderen er isoleret med 10-30 mm isolering.

På varmeanlægget er monteret en automatisk regulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabr. Grundfos, type Alpha 25-40.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer.
Der er ikke registreret automatik på varmeanlægget, men det forudsættes i beregningerne at anlægget slukkes manuelt udenfor fyringssæsonen (1/6 – 1/9), evt. ved at lukke for ventiler.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der findes ikke anlæg for udnyttelse af vedvarende energi som solfanger, solceller eller varmepumpe.

Det vurderes pt. ikke rentabelt at etablere et vedvarende energianlæg, så som solceller, idet investeringen med nuværende energipriser ikke kan tjene sig hjem i anlæggets levetid.

Man bør dog overveje investeringen set i forhold til klima, miljø og CO2 udle



Energimærkning nr.: 200035831
Gyldigt 5 år fra: 25-08-2010
Energikonsulent: Michael Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



EI

• Belysning

Status: Det anbefales, at slukke lyset og el-forbrugende udstyr i de rum, der ikke benyttes. Til el-forbrugende udstyr kan det med fordel betale sig at montere en elspareskinne, så alle apparater slukkes med et klik og standby funktion undgås.

Belysning er en af de bedste og nemmeste måder at reducere strømforbruget og CO₂-udslip på.

Det anbefales at der ved udskiftning af pærer anvendes A-pærer (energisparepærer). Sammenlignet med glødepære, lever en A-pære op til 15 gange så lang tid og den giver 4 gange så meget lys pr. watt. Derudover går langt størstedelen af den energi, glødepæren bruger, til varme og ikke til lys, hvilket resulterer i et unødvendigt højt udslip af CO₂.

Alternativt kan der udskiftes til LED (lysdiode) belysning, der har en væsentlig længere levetid end traditionelle pærer. Derudover er LED mere energieffektivt.

Det anbefales at finde en belysningsløsning der passer til det individuelle behov i boligen, for mere information: www.elsparefonden.dk / www.eltjenesten.dk.

Vand

• Toiletter

Status: Toiletter er ikke alle med 2 skyls funktion. Det anbefales, at der ved udskiftning anvendes toiletter med 2 skyls funktion.

Det anbefales at kontrollere vandforbruget løbende ved regelmæssig aflæsning af vandmåler. Evt. dryppende armaturer og løbende cisterner bør repareres hurtigst muligt.

Erfaringer viser, at et utæt toilet, der løber, selv så det er svært at se, årligt spilder en mængde vand, der prismæssigt svarer til udgifterne til et nyt toilet med 2 skyls- og sparefunktion. Udgifterne ved at skifte et utæt toilet er dermed hurtigt tjent hjem igen. For mere information: www.sparvand.dk.

Forslag 7: Udskiftning af 1 stk. ældre toilet med enkelt/stort skyl.

• Armaturer

Status: Det bør fremhæves, at man som ejer/bruger har meget stor indflydelse på det samlede vandforbrug, brugs mønster / adfærd og der kan opnås væsentlige besparelser selv ved små tiltag.



Energimærkning nr.: 200035831
Gyldigt 5 år fra: 25-08-2010
Energikonsulent: Michael Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



Ved udskiftning af blandingsbatterier bør der anvendes et-grebs armaturer samt termostatiske blandingsbatteri til bruser.



Energimærkning nr.: 200035831
Gyldigt 5 år fra: 25-08-2010
Energikonsulent: Michael Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 216 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 54 m²
- **Opvarmet areal:** 270 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	45,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	647,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.928,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte 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	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
2 værelses lejligheder.	55	6.700 kr.



Energimærkning nr.: 200035831
Gyldigt 5 år fra: 25-08-2010
Energikonsulent: Michael Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



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.

Ordringen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 200035831
Gyldigt 5 år fra: 25-08-2010
Energikonsulent: Michael Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Jensen	Firma:	B.K.Consult Aps
Adresse:	Herlufsholmvej 2720 Vanløse	Telefon:	38710455
E-mail:	ark@bkconsult.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	20-08-2010

Energikonsulent nr.: 250523

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