



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Milanovej 36
Postnr./by: 2300 København S
BBR-nr.: 101-377660-001
Energimærkning nr.: 200017880
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Tom Kjornæs

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter 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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 18.191 kr./år
- **Forbrug:** 26,31 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**
Fjernvarme: 04-11-2007 - 31-10-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



D

Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulentens 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 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	171 kWh el	400 kr.	3.000 kr.	8,8 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



Energimærkning nr.: 200017880
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Tom Kjørnæs



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

isolering.

Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	342	kr./år
• Besparelser i alt	342	kr./år
• Investeringsbehov	3.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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 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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
2 Indvendig isolering af kælderydervæg	8 kWh el 2,90 MWh fjernvarme	1.700 kr.
3 Energiforbedring af ruder	10 kWh el 6,27 MWh fjernvarme	3.600 kr.



Energimærkning nr.: 200017880
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Tom Kjornæs



Firma: BOLIUS Boligejernes
 Videntcenter A/S

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
4 Efterisolering med 200 mm på massive ydervægge	10 kWh el 3,66 MWh fjernvarme	2.100 kr.
5 Efterisolering med 150 mm på loft	2 kWh el 0,78 MWh fjernvarme	500 kr.
6 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	2 kWh el 0,81 MWh fjernvarme	500 kr.
7 Vejrkompenseringsanlæg	0,10 MWh fjernvarme	56 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er opført i år 1933. Huset har status af ideele anparter, og der bor to familier. Det er 1. sals lejligheden som sælges. Huset opvarmes med fjernvarme i et centralvarmeanlæg.

Sælger oplyser, at varmeregningen fordeles efter målere, som sidder på radiatorerne. Udgiften til varmt brugsvand fordeles ligeligt lejlighederne imellem.

Ifølge forevist opgørelse over fordeling af varmeudgifter fremgår det, at kælderen er opvarmet.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3484.36979.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 5: Det er beregnet, at det ikke er rentabelt at gennemføre nedenstående forslag. 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.

• Ydervægge



Energimærkning nr.: 200017880
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Tom Kjørnæs



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Bygningsdele

Status: I følge den foreviste bygningstegning, dateret 15. juni 1933 består ydervægge af 36 cm massiv teglvæg i facaderne mod nord og syd, og 35 cm. hulmur i facaderne mod øst og vest.
Ved boreprøve foretaget i facade mod øst er det konstateret, at der er efterisoleret med isoleringsgranulat. Det er forudsat, at det er mineraluldsgranulat og at facade mod vest også er hulumrsisoleret.
Kælderydervægge er udført i 48 cm. massiv beton uden varmetabsisolering.

Forslag 2: På grund af fugt i kælderydervæggene anbefales det, at der ikke foretages efterisolering af kælderydervæggene. Hvis fugten stoppes, vil det ikke være rentabelt at foretage følgende forslag:

Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg med 200 mm mineraluld på kælderydervæg mod jord, 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.



Energimærkning nr.: 200017880
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Tom Kjørnæs



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Bygningsdele

Forslag 4: Det er beregnet, at det ikke er rentabelt at foretage efterisolering på de af ydervæggene, som er massive. I forslaget er der forudsat følgende:
Montering af indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering på massive ydermure, 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)



Energimærkning nr.: 200017880
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Tom Kjørnæs

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S



Bygningsdele

Forslag 6: Det er beregnet, at det ikke er rentabelt at efterisolere hulemure som har indblæst granulat.
I forslaget er der forudsat følgende.
Montering af indvendig isoleringsvæg med 150 mm isolering på hule ydermure, 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 udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Der er monteret termoruder i vinduerne.
Hovedyderdøren er uden indbygget isoleringslag.

Forslag 3: Ved renovering af termoruder anbefales det, at der erstattes med lavenergiglas. Ved renovering af yderdør anbefales det, at erstatte hoveddøren med en dør med isolerede fyldninger.

• Gulve og terrændæk

Status: I beregningen af Energimærket er det forudsat, at kældergulvet er uden varmetabsisolering.

Ventilation

• Ventilation

Status: Boligerne udluftes med naturlig ventilation.

Varme

• Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 200017880
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Tom Kjørnæs



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Varme

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Den isolerede varmeveksler, af mærket HS TARM model VXX er placeret i kælderrummet. Den er installeret i år 2000, jf. mærkat.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand fra varmtvandsbeholder af mærket HS TARM model BAXI. Det vurderes, at beholderen rummer 100 liter. Beholderen opvarmes af fjernvarmen.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmen fordeles til rummene i et vandbårent væghængt radiatoranlæg. På varmfordelingsanlægget er monteret en GRUNDFOS UPS 25-40 cirkulationspumpe, som er manuelt regulerbar i tre trin. Der er mulighed for manuelt at lukke for fremløbet i radiatorkredsene. I beregningerne i Energimærket er det forudsat, at dette "sommerstop" er anvendt.

Der kan reguleres manuelt på temperaturen i hver lejligheds radiatoranlæg. Reguleringen er placeret på varmeinstallationen.

Forslag 1: Det er beregnet, at det er rentabelt at udskifte varmfordelingsanlæggets cirkulationspumpe. I forslaget monteres en tretrins manuelt regulerbar pumpe af en ny energieffektiv model.

Forslag 7: Det er beregnet, at det ikke er rentabelt at montere et vejrkompenseringsanlæg på varmfordelingsanlægget.

- **Automatik**

Status: Der er termostatventiler på radiatorerne.



Energimærkning nr.: 200017880
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Tom Kjørnæs



Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1933
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varmer:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 152 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 228 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	562,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.500,00 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
------	------------------------	--------------------------------------



Energimærkning nr.: 200017880
Gyldigt 5 år fra: 23-07-2009
Energikonsulent: Tom Kjørnæs



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.



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 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: Tom Kjørnæs
Adresse: Lautrupvang 2, 1. sal,
2750 Ballerup
E-mail: tkj@bolius.dk

Firma: BOLIUS Boligejernes
Videncenter A/S
Telefon: 70 23 63 13
**Dato for bygnings-
gennemgang:** 13-07-2009

Energikonsulent nr.: 102515

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