



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Majporten 004
 Postnr./by: 2300 København S
 BBR-nr.: 101-363589
 Energimærkning nr.: 200048622
 Gyldigt 10 år fra: 29-04-2011
 Energikonsulent: Eric Forum
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: FORUM r. i.



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: 262104 kr./år
- Forbrug: 353 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 03/11/09 - 01/11/10

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 Varmecirkulationspumpe ikke i drift uden for varmesæsonen	353 kWh el	710 kr.	1000 kr.	1.4 år
2 Varmefordelingsmålere for radiatoranlæg	27 MWh Fjernvarme	15440 kr.	50000 kr.	3.2 år
3 Isolering af rørstykker og armaturer m.m.	39 MWh Fjernvarme	21860 kr.	75750 kr.	3.5 år
4 Udskiftning af gamle radiatorventiler	16 MWh Fjernvarme	9120 kr.	43000 kr.	4.7 år
5 Isolering af tag over bitrapper	1.6 MWh Fjernvarme	910 kr.	5000 kr.	5.5 år
6 Isolering af vægge i bitrapper mod koldt loft	2.6 MWh Fjernvarme	1440 kr.	14000 kr.	9.7 år
7 Isolering af brystninger i lejligheder	20 MWh Fjernvarme	11500 kr.	327000 kr.	28.4 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.



Energimærkning nr.: 200048622
 Gyldigt 10 år fra: 29-04-2011
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



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

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

• Samlet besparelse på varme:	59000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	700	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	59700	kr./år
• Investeringsbehov:	515750	kr.

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 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.
--------------------	-------------------------------------	---------------------------



Energimærkning nr.: 200048622
 Gyldigt 10 år fra: 29-04-2011
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.

8 Udskiftning af cirkulationspumpe for brugsvand og isolering af dæksler på varmtvandsbeholdere	1.5 MWh Fjernvarme , 210 kWh el	1260 kr.
9 Individuel måling af brugsvandsforbrug i lejligheder	372 m ³ vand	13020 kr.
10 Etablering af solcelleanlæg	11501 kWh el	23000 kr.
11 Udskiftning af vinduer/ruder og døre	62 MWh Fjernvarme	34820 kr.
12 Efterisolering af loft	9.5 MWh Fjernvarme	5360 kr.
13 Isolering af kælder	12 MWh Fjernvarme	6600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er gode muligheder for at reducere ejendommens energiforbrug. Der er i alt foreslået 13 tiltag, heraf har 6 en tilbagebetalingstid på under 10 år.

I beregning af varmemeforbruget er der anvendt skønnede værdier for varmetransmissionstal m.m., og der er anvendt standardværdier for varmtvandsforbrug m.v. Det beregnede varmemeforbrug er derfor ikke altid direkte sammenligneligt med det faktisk målte korrigerede varmemeforbrug. I det konkrete tilfælde er det beregnede varmemeforbrug noget større end det målte korrigerede forbrug.

I overensstemmelse med Håndbog for Energikonsulenter er der anvendt skøn og vurderinger, som samlet set maksimalt giver en afvigelse på det beregnede varmemeforbrug på 15% i forhold til en fuldstændig registrering af ejendommen.

Ejendommen har ikke solvarme. Solvarme er ikke foreslået, da solvarme ikke samfundsøkonomisk er en fordel i et fjernvarmeområde. Typisk vil det heller ikke privatøkonomisk være attraktivt, medmindre tilskud gives. Uden for fyringssæsonen, hvor solvarmepotentialet er størst, har kraftværker og affaldsforbrændingsanlæg rigelig med spildvarme til rådighed. Den varme udnyttes bedst til opvarmning af varmt brugsvand.

Ejendommen har ikke jordvarme/væske-vand eller varmepumpe/luft-vand. Ingen af anlæggene er relevante for ejendommen. Ejendommen råder ikke over et tilstrækkeligt stort areal, hvor varmeslanger kunne nedgraves for et jordvarmeanlæg, og varmeanlæggets forholdsvis høje temperaturer (sammenlignet med gulvvarme) er ikke optimale for hverken jordvarme eller varmepumpe. Derudover gælder der samme argumenter som nævnt ovenfor vedrørende solvarme.

Energibesparende tiltag i en kælder medfører, at den bliver koldere og fugtigere og dermed mindre anvendelig. Der kan komme egentlige fugtproblemer, som kan nedsætte kælderenes levetid. Af de grunde er det ikke foreslået at udføre efterisolering af kælderloft, efterisolering af isolerede ledninger samt indvendig efterisolering af kældervægge og -gulve m.m.

Ejendommen omfatter 1 bygning iht. BBR-meddelelse.

Ejendommen anvendes til beboelse.

Kælder, loft og lejligheder var delvis tilgængelige.

Ejendommen udfylder driftsjournal for varmecentralen iht. gældende myndighedskrav.



Energimærkning nr.: 200048622
Gyldigt 10 år fra: 29-04-2011
Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Der er udnyttet tagetage. Der var ikke mulighed for at besigtige skunke, men der er detaljerede tegninger af tagetagen.

Spidsloftgulv er udført som træbjælkelag efterisoleret ved indblæsning af hulrumsgranulat i træbjælkelaget (iht. tegning/observeret).

Vandret og lodret skunk er isoleret med 200 mm isolering (iht. tegning). Det er antaget, at kvistflunke og -tage også er isoleret med 200 mm isolering.

Besparselse ved at efterisolere ovenstående bygningsdele vil være beskednen, men i forbindelse med fremtidig tagrenovering skal der naturligvis isoleres yderligere.

Løfter over køkkentrapper er uisolert.

Forslag 5: Det anbefales at isolere loftstykker over bitrapper under udvendigt tag. Det er antaget, at halvdelen fladerne kan isoleres. Der isoleres med 50-300 mm i det omfang, det pladsmæssigt er muligt.

Forslag 12: I forbindelse med evt. fremtidig renovering af loftgulv skal der isoleres efter det på den tids gældende bygningsreglement. I beregningerne er der regnet med en isoleringstykkelse på ekstra ca. 200 mm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er opbygget af massiv teglstensmur.

Murtykkelserne er (iht. tegning/målt):

- stue : 60cm
- 1. sal : 60cm
- 2. sal : 48cm
- 3. sal : 48cm
- 4. sal : 36cm

Gadefacade blev renoveret i 2006 og gårdfacade i 2003. Gårdfacaden er pudset. Normalt foreslås udvendig efterisolering for pudsede facader, men da gårdfacaden er blevet renoveret for få år siden er tiltaget udeladt.

I lejligheder er der brystninger med 1/1-mur. De er i det væsentlige uisolert.

Vægge mod koldt loft i køkkentrappeopgange er opbygget af uisolert mur.

Forslag 6: Det anbefales at efterisolere opgangsvægge i bitrapper mod koldt loft. Der isoleres på loftsiden af væggene i det omfang, det pladsmæssigt er muligt med 100 - 200mm isolering,



Energimærkning nr.: 200048622

Gyldigt 10 år fra: 29-04-2011

Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.

klasse 37. Vægstykkerne var ikke tilgængelige, men det er antaget, at der er plads til efterisolering. Isolering placeres i regler og inddækkes med fx gipsplade fri af isolering. Inddækningen placeres med åbne spalter imellem, så evt. fugt kan passere.

Forslag 7: Det anbefales at isolere brystninger i lejligheder i det omfang det ikke allerede er gjort. Der er regnet med, at 90% er uisolaret. Vinduesplader, lister m.m. demonteres. Der isoleres med 100mm - 200mm isolering, klasse 37, afhængig af pladsforhold. Isoleringen placeres i mellem regler. Der placeres dampspærre og inddækkes med gipsplade med filt. Lister m.m. placeres. Fugning og malerarbejde udføres.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Ejendommen har termovinduer fra 1992 (aflæst). Ruder udskiftes løbende efter behov.

I opgang for nr. 20 er der oprindelige vinduer mod gård med 1 lag glas.

Vinduerne er i det væsentlige tætsluttende (oplyst/stikprøvekontrol).

Kalfatringsfuger omkring vinduerne er i det væsentlige i orden (set fra terræn).

Opgangsdøre inkl. vindue over mod gade er ældre uisolerede trædøre med ruder med 1 lag glas. Dørene har dørpumpe. Dørene er ikke tætsluttende. Kalfatringsfuger omkring dørene er flere steder nedbrudt. Specielt er der stor utæthed ved køkkentrappedør nr. 6.

I nr. 20 er der dobbeltdør mod gård fra 1993 (vurderet). Det er en tyk trædør med termoruder. Den har dørpumpe og er tætsluttende.

Gård-WC har tynd trædør. Den har ikke dørpumpe. Den er ikke tætsluttende.

Døre i køkkentrapper mod koldt loft er uisolerede tynde trædøre uden dørpumpe. Det er normalt et brandkrav, at dørene skal have dørpumpe.

Varmetransmissionstal for vinduer og døre er skønnede.

Forslag 11: Det anbefales at udskifte opgangsvinduer med 1 lag glas i nr. 20 med energivinduer med energimærke A og varm kant.

Det anbefales at udskifte termoruder med energiruder med energimærke A og varm kant. Det er forudsat, at restlevetiden for karme og rammer er min. 20 år.

Udskiftning af ruderne og vinduerne vil reducere varmekonsumet og evt. problemer med træk. Derudover vil energiruderne typisk kunne vælges med større lyddæmpning end de eksisterende.

Det anbefales at udskifte gamle opgangsdøre m.m. med isolerede tætsluttende døre med dørpumpe og ruder med energimærke A og varm kant.

Det anbefales at udskifte døre mod koldt loft i bitræppeopgange med isolerede tætsluttende døre med dørpumpe. Dørene vil normalt skulle være klassificerede som branddøre.

Kalfatringsfuger omkring vinduer og døre i ydervægge bør inspiceres årligt.

Tætningslister for vinduer og døre bør inspiceres årligt.



Energimærkning nr.: 200048622
 Gyldigt 10 år fra: 29-04-2011
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.

Korrekt funktion af dørpumper o.lign. bør kontrolleres årligt.

• Gulve og terrændæk

Status: Altangulve er opbygget af betondæk på trækonstruktion. De blev ikke efterisoleret i forbindelse med en renovering i 2006. De bør efterisoleres i forbindelse med en fremtidig renovering.

Karnappgulve mod det fri (2. sal) kan i princippet efterisoleres nedefra. Der er imidlertid ikke meget plads, så tiltaget vil formentlig ikke blive accepteret af arkitektoniske grunde af kommunen, så tiltaget er udeladt.

Gulv mod kælder er opbygget som træbjælkelag med lerindskud. Der er flere steder huller i gulvkonstruktionen.

Stuegulv mod det fri ved indgang til cykelkælder og varmecentral er forudsat efterisoleret ved indblæsning af isolerende granulat i træbjælkelaget.

Forslag 13: Det anbefales at reducere varmetransmissions- og ventilationstab fra kælder uden at risikere efterfølgende fugtproblemer.

Varmetransmissionstabet kan reduceres ved at montere energivinduer/-ruder og -døre, isolere kælderydervægge under terræn udvendigt fra. I forbindelse med de nævnte tiltag vil det være relevant at overveje at medtage tiltag, som reducerer fugtindtrængning i kælderen. Her tænkes på fugt- og vandtætning af kælderydervæggene og etablering af omfangsdræn.

Ventilationstabet kan reduceres ved at etablere effektiv naturlig ventilation. Det gøres ved at have stilbare friskluftventiler i kælderen. Friskluftventilerne kan placeres i vinduer og/eller i kælderydervæggene. Luft skal kunne strømme fra facade til facade og gennem alle rum i kælderen. Der skal derfor etableres åbninger i lukkede rum efter behov. Luftsiftet skal sørge for, at tilført fugt til kælderen gennem klimaskærmen kan føres bort. Luftsiftet kan reduceres i takt med, at ovenstående tiltag udføres.

Tiltagene vil reducere bygningens varmeforbrug og give en bedre komfort i stueetagen. Kælderen vil alt andet lige blive varmere, mindre fugtig og dermed mere brugbar.

Diverse huller i gulvkonstruktion bør lukkes.

• Kælder

Status: Kælderydervægge er udført i massiv teglstensmur.

Det antages, at der ikke er udført udvendig isolering af kælderydervægge.

Kældergulv er udført i beton på jord uden isolering (antaget).

Mod gade er der vinduer med 1 lag glas og uisolerede trædøre

Mod gård er der termovinduer og tykke trædøre med termorude.



Energimærkning nr.: 200048622
Gyldigt 10 år fra: 29-04-2011
Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



• Ventilation

Status: Ejendommen ventileres vha. naturlig ventilation. Der er aftrækskanaler.
Erstatningsluft kommer ind gennem friskluftventiler i vinduer m.m.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmecentral er tilsluttet fjernvarme. Der er 1 isoleret, ca. 40 mm, rørveksler fra 1981 på ca. 250 kW (vurderet) for radiatoranlæg. Der er 1 varmekreds for ejendommen.

Der er 1 varmecirkulationspumpe fra 2007. Det er en Grundfos Magna 50 60F, 25-400 W. Der er tale om en forholdsvis stor Pumpe for det pågældende anlæg, men der er valgt et fornuftigt ydelsestrin: 2 af 5. Pumpen er energioptimal: energimærke A.

Returvand til varmforsyningen forvarmer "varmt" brugsvand.

Der er ikke trykdifferensregulatorer for reguleringsventiler.

Isoleringstykkelser for varmeledninger i varmecentralen er i det væsentlige ca. 30-40 mm. Der er uisolerede rørstykker, armaturer, flanger og pumpe i varmecentralen.

Ejendommen udfylder driftsjournal for varmecentral iht. gældende myndighedskrav.

Driftsjournalen for 2009/10 kommenteres nedenfor.

Returtemperaturen til varmforsyningen var i gennemsnit ca. 45°C, hvilket er tilfredsstillende. kravet er max. 50°C.

Returtemperaturen fra veksleren til varmforsyningen var i gennemsnit ca. 40°C, hvilket er tilfredsstillende.

Returtemperaturen fra varmtvandsbeholderen til varmforsyningen var i gennemsnit ca. 55 ° C. Det er en høj værdi, men den har baggrund i, at der ikke tilføres koldt brugsvand i den pågældende varmtvandsbeholder.

Fremløbstemperaturen for radiatoranlægget var (aflæses ikke) ved en udetemperatur på x°C og x°C ved en udetemperatur på x°C.

Afkølingen på årsbasis er beregnet til 33°C, hvilket er tilfredsstillende.

Det varme brugsvand var i gennemsnit ca. 55°C varmt, men ved flere aflæsninger 60°C. Det er for høj en temperatur. Den bør være 55°-56°C. Cirkulationen var i gennemsnit ca. 50°C. Den bør ikke komme under 50°C.

Forslag 3: Det anbefales at isolere uisolerede rørstykker, armaturer, flanger og pumper for varme- og brugsvandsanlæg i varmecentral, kælder og loft.
Rørstykker isoleres med samme isoleringstykkelser som på tilstødende ledninger. Der anvendes så vidt muligt rørskål (alternativt lamelmåtte). Isoleringen inddækkes fx med isogenopak (grå plast). Armaturer, flanger og pumper påsættes aftagelige isoleringskapper med en isoleringstykkelser på ca. 30 mm. Standardkapper anvendes i det omfang, de er tilgængelige, ellers udføres specialkapper.



Energimærkning nr.: 200048622
 Gyldigt 10 år fra: 29-04-2011
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.

Det anbefales at efterisolere isolerede ledninger for varmeanlæg på loft i det omfang, det pladsmæssigt er muligt. Der isoleres med ekstra 40 mm. Der anvendes så vidt muligt rørskål (alternativt lamelmåtte). Isoleringen inddækkes fx med isogenopak (grå plast).

Det anbefales at isolere stigstrenger i lejligheder for varmt brugsvand med 20 mm isolering i det omfang, det pladsmæssigt er muligt. Der kan fx afsluttes med isogenopak. I investeringen er ikke medtaget de-/genmontering af inddækninger m.m.

Det anbefales at have lukket for varmen uden for varmesæsonen.

Radiatoranlægget er ikke indreguleret. Der kan med fordel monteres dynamiske strengreguleringsventiler i kælder på returledninger (ikke medtaget i beregningerne).

• Varmt vand

Status:

Der er 2 serieforbundne varmtvandsbeholdere på 1.000 liter (forvarmning) og 1.500 liter (eftervarmning, mærkeplade vanskelig at aflæse) fra henholdsvis 1976 og 1982. De er isoleret med henholdsvis 50 mm og 75 mm (målt). Varmtvandsbeholderne vurderes at være noget større end nødvendigt antallet af lejligheder taget i betragtning.

Brugsvandsanlægget har nedre fordeling. Der er cirkulationsventiler på flere stigstrenger for cirkulation i kælder, men ikke alle (oplyst). Manglende cirkulationsventiler bør monteres.

Der er 1 gammel cirkulationspumpe. Det er en Smedegård El-vario 25V, 80 W.

Isoleringstykkelse for brugsvandsledninger i varmecentral og kælder er i det væsentlige 10-40 mm. Der er uisolerede rørstykker, armaturer, flanger og pumpe i varmecentralen og kælder. Mandehuldæksler er uisolerede. Ikke alle rum var tilgængelige. Omfanget af uisolerede rørstykker og armaturer i kælder er skønnet.

Stigstrenger er uisolerede (stikprøvekontrol).

Der henvises til kommentering af driftsjournal under status for varme.

Forslag 8:

Det anbefales at isolere mandehuldæksler på varmtvandsbeholdere med ca. 50 mm isolering. Aftagelige specialkapper fastgøres til mandehuldækslerne.

Ved udskiftning af cirkulationspumpe for varmt brugsvand bør der vælges en pumpe med permanent magnetmotor med energimærke A. Pumpen skal have flere trin, så pumpeydelsen kan optimeres til anlægget.

• Fordelingssystem

Status:

Radiatoranlæg har øvre fordeling. Anlægget er ikke indreguleret.

Anlægget er 1-strengt.

Varmeledninger i kælder er isoleret med 10-40mm isolering. Der er uisolerede rørstykker og armaturer i kælder. Ikke alle rum i kælderen var tilgængelige. Omfanget af uisolerede rørstykker og armaturer er skønnet.

Varmeledninger på loft er isoleret med ca. 10 mm isolering. Der er i mindre grad uisolerede



Energimærkning nr.: 200048622
 Gyldigt 10 år fra: 29-04-2011
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



rørstykker og armaturer på loft. Ikke alle rum på loft var tilgængelige. Omfanget af uisolerede rørstykker og armaturer er skønnet.

• Armaturer

Status: Ejendommen har 1 fælles bad med 2-grebsarmatur og bruserhoved for stor vandstrøm. Omfanget af brugen kendes ikke. Det anbefales at udskifte armatur og bruserhoved med henholdsvis et termostatisk armatur med vand- og temperaturbegrænser og et vandbesparende bruserhoved.

Energimærkningen omfatter ikke forhold i de enkelte lejligheder (kun klimaskærm), men det anbefales generelt at udskifte vandarmaturer til termostatiske typer med vandbegrænsere og perlatorer for effekt luftopblending.

• Automatik

Status: Der er klimastat, som styrer fremløbstemperaturen afhængig af udetemperaturen.

Der er natsænkning (oplyst). Natsænkning anbefales ikke, da den driftsform ikke er hensigtsmæssig i fjernvarmeområder.

Der er ikke lukket for varmen uden for fyringssæsonen (iht. driftsjournal).

Ca. 40% af radiatorerne har termostatventil (iht. spørgeskemaundersøgelse). Resten har gammel radiatorventil.

Forslag 2: Det anbefales at installere varmfordelingsmålere med trådløs aflæsning på radiatorer. Der er skønsmæssigt regnet med en varmebesparelse på 5-10 %.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte eksist. gamle radiatorventiler med termostatventiler for 1-strengsanlæg. Der er regnet med, at ca. 60% af radiatorerne skal have udskiftet ventil (iht. udfyldte spørgeskemaer).

• Pumper varme

Forslag 1: Det anbefales at have varmecirkulationspumpen slukket uden for varmesæsonen. Pumpen bør motioneres ca. 1 gang om ugen.

El

• Belysning

Status: Mod gade og gård er der udvendige belysningsarmaturer med sparepære. Belysningen styres vha. lyssensor.

I opgange, kældergange og loftgange anvendes i det væsentlige glødepære, men de udskiftes over tid til sparepære. Der anvendes også i mindre grad lysstofrør med elektromagnetiske forkoblinger. Belysningen styres vha. timer-tryk/columbustryk eller afbryder. Afbrydere bør overvejes udskiftet med bevægelsesmeldere.

I cykelkælder er der belysningsarmaturer for lysstofrør med elektromagnetiske forkoblinger. Belysningen styres vha. timer-kontakter. Det vurderes, at det kun er nødvendigt at anvende



Energimærkning nr.: 200048622
Gyldigt 10 år fra: 29-04-2011
Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



halvdelen af lysstofrørene. Det ene armatur har plast skærm. Det kan demonteres for at gøre armaturet mere effektivt. Der bør monteres gitter foran åbne armaturer, så risiko for at få elektrisk stød minimeres. Bedst vil det være at opsætte nye armaturer med høj virkningsgrad.

I vaskerum og tørrerum er der belysningsarmaturer for lysstofrør med elektromagnetiske forkoblinger. Belysningen styres vha. afbryder. Der kan med fordel etableres bevægelsesmelderstyring og opsættes armaturer med høj effektivitet. Indstalleret effekt ville skønsomt kunne halveres.

I fælleslokale er der belysningsarmaturer for lysstofrør med elektromagnetiske forkoblinger. Belysningen styres vha. afbryder.

Nedslidte armaturer for elektromagnetiske forkoblinger bør generelt udskiftes med type med høj virkningsgrad for højfrekvente elektroniske forkoblinger.

• Hårde hvidevarer

Status: Ejendommen har 2 ældre vaskemaskiner. Ved udskiftning anbefales det at vælge type med energimærke A og med mulighed for at tilslutte koldt og varmt vand. Det er billigere at opvarme vand vha. fjernvarme end med el.

Ejendommen har 1 ældre centrifuge.

Ejendommen har 1 ældre tørretumbler. Ved udskiftning anbefales det at vælge en type med energimærke A med kondenserende varmegenvinding.

Energimærkningen omfatter ikke forhold i de enkelte lejligheder (kun klimaskærm), men det anbefales generelt at udskifte ældre hårde hvidevarer til nye med energimærke A.

Vand

• Vand

Status: Ejendommen har gårdtoilet med WC med to-trins-skyl.

Energimærkningen omfatter ikke forhold i de enkelte lejligheder (kun klimaskærm), men det anbefales generelt at udskifte WC'er med et-trins skyl på ca. 10 liter eller mere med WC'er med to-trins-skyl på 3/6 liter. Kloaksystemets kapacitet bør vurderes inden tiltaget udføres.

Forslag 9: Det anbefales at montere afregningsvandmålere for varmt og koldt brugsvand i lejligheder m.m. Der er skønsomt regnet med en vandbesparelse på 15%.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarme.

• Varmepumpe

Status: Der er ikke jordvarme eller varmepumpe.



Energimærkning nr.: 200048622
 Gyldigt 10 år fra: 29-04-2011
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



• Solceller

Status: Der er ikke solceller.

Forslag 10: Det anbefales at etablere et solcelleanlæg. Solcellepaneler placeres på sydvendt tag. Der er regnet med et anlæg på 80 m². Det vil kunne dække en væsentlig del af ejendommens fælles el-forbrug på årsbasis. Anlægget producerer strøm, som kan bruges i ejendommen efter behov. Produceres der mere strøm end ejendommen bruger, sælges den overskydende strøm til el-selskabet. Der skal indhentes myndighedstilladelse for projektet. Tiltaget vil være særlig relevant at udføre i forbindelse med en tagrenovering.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1914
- År for væsentlig renovering: 1956
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 2837 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 2837 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er rimelig god overensstemmelse mellem beregnede arealer på grundlag af tegninger og arealer anført i BBR-meddelelse, men boligareal af 5. sal bør kontrolleres.

Der i mindre grad radiatorer i kælder, men der er ikke tale om en egentlig opvarmning af kælderen. Kælderen er derfor ikke medtaget som opvarmet areal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	562.3 kr./MWh
Fast afgift på varme:	56740 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget afregnes på grundlag af arealer og varmtvandhaneandele (oplyst).



Energimærkning nr.: 200048622
 Gyldigt 10 år fra: 29-04-2011
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



Iht. Boligministeriets bekendtgørelse nr. 891 af 9. oktober 1996, Bekendtgørelse om individuel måling af el, gas, vand og varme, skal der ved fordelingsmåling foretages en korrektion for det forøgede varmetab, der termisk set skyldes yderlig beliggenhed (gavl o.lign.), så varmeregningen for de enkelte boliger bedst muligt svarer til den opnåede varmekomfort. Det antages, at ejendommens varmefordelingsmålersystem overholder bekendtgørelsen.

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
2 værelser, 60-70 m ²	65	6005 kr.
2 værelser	74	6836 kr.
4 værelser, 110-115 m ²	112	10347 kr.
3-4 værelser, 120-130 m ²	125	11548 kr.
5 værelser	132	12195 kr.



Energimærkning nr.: 200048622
Gyldigt 10 år fra: 29-04-2011
Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



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 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: Eric Forum
Adresse: Roret 179
3070 Snekkersten
E-mail: fw@pc.dk

Firma: FORUM r. i.
Telefon: 49 22 60 60
Dato for
bygningsgennemgang: 11-04-2011

Energikonsulent nr.: 103116

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