



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Finsensvej 049
 Postnr./by: 2000 Frederiksberg
 BBR-nr.: 147-032226
 Energimærkning nr.: 200038325
 Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
 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: 854717 kr./år
- Forbrug: 1411 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 30/01/09 - 23/12/09
 MWh fjernvarme: 30/01/09 - 23/12/09

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 Udskiftning af varmecirkulationspumper m.m.	6849 kWh el	13700 kr.	35000 kr.	2.6 år
2 Efterisolering af rørstykker og armaturer for varme- og brugsvandsanlæg	113 MWh Fjernvarme	53650 kr.	244800 kr.	4.6 år
3 Udskiftning af gamle radiatorventiler	33 MWh Fjernvarme	15530 kr.	171500 kr.	11 år
4 Indregulering af og ny styring af udsugningsanlæg for lille og stort hotel	1.7 MWh Fjernvarme , 178 kWh el	1180 kr.	15000 kr.	12.7 år
5 Efterisolering af port	4.8 MWh Fjernvarme	2280 kr.	65000 kr.	28.5 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.

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.: 200038325
 Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



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:	73000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	13900	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	86900	kr./år
• Investeringsbehov:	531300	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.
6 Udskiftning af cirkulationspumper for varmt brugsvand	1.1 MWh Fjernvarme , 4030 kWh el	8560 kr.



Energimærkning nr.: 200038325
 Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



7 Efterisolering af brystninger i lejligheder	60 MWh Fjernvarme	28330 kr.
8 Etablering af solcelleanlæg	1697 kWh el	3390 kr.
9 Udskiftning af ældre vinduer og døre	70 MWh Fjernvarme	33120 kr.
10 Efterisolering af kælder	53 MWh Fjernvarme	25350 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er gode muligheder for at reducere ejendommens energiforbrug. Der er i alt foreslået 10 tiltag, heraf har 4 en tilbagebetalingstid på under 13 år. Der henvises derudover til "EL-Belysning-Status".

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 Håndbogen 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 spildvarme til rådighed.

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 kælders 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 3 bygninger iht. BBR-meddelelse.

Ejendommen anvendes i det væsentlige til beboelse. I stueetage og kælder er der i mindre omfang erhverv.

Kælder, loft og lejligheder (14 blev besigtiget) var delvis tilgængelige.

Festlokale og bestyrelseskontor var ikke tilgængeligt.

Ejendommen udfylder driftsjournaler for varmecentraler iht. gældende myndighedskrav.

Driftsjournalerne kommenteres nedenfor separat for hver varmecentral.

Varmecentral/nr. 32:



Energimærkning nr.: 200038325
Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



Returtemperaturen til fjernvarmeværket er i gennemsnit ca. 58°C, hvilket ikke er tilfredsstillende. kravet er max. 50°C.

Fremløbstemperaturen for radiatoranlægget er ca. 58°C ved en udetemperatur på 1°C og 51°C ved en udetemperatur på 14°C. Det er rimelige temperatursæt for det pågældende anlæg.

Afkølingen på årsbasis er beregnet til ca. 27°C. Den skulle gerne være ca. 35°C for at kunne overholde kravet til max. returtemperatur iht. varmforsyningen. Ejendommen betaler ca. 18.000 kr om året pga. dårlig afkøling.

Det varme brugsvand er i gennemsnit ca. 55°C varmt. Det er tilfredsstillende. Cirkulationen er i gennemsnit ca. 48°C. Den bør ikke komme under 50°C. Temperaturkravet er sat for at minimere risikoen for bakterier i brugsvandet.

Varmecentral/nr. 38:

Returtemperaturen til fjernvarmeværket er i gennemsnit ca. 46°C, hvilket er tilfredsstillende. kravet er max. 50°C.

Afkølingen på årsbasis er beregnet til ca. 34°C, hvilket er tilfredsstillende.

Det varme brugsvand er i gennemsnit ca. 55°C varmt. Det er tilfredsstillende. Cirkulationen er i gennemsnit ca. 46°C. Den bør ikke komme under 50°C. Temperaturkravet er sat for at minimere risikoen for bakterier i brugsvandet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Taget blev renoveret i 2009/2010. I den forbindelse blev det efterisoleret med udgangspunkt i BR08.

Hanebåndsloft over lejligheder er isoleret med 300 mm isolering (oplyst).

Skråvægge over taglejligheder samt kviste er isoleret med ca. 200 mm isolering (oplyst).

Vægge mellem taglejligheder og koldt loft er efterisoleret med 150 mm isolering (oplyst).

Loft over 4. sal er opbygget af træbjælkelag. Der er efterisoleret ved indblæsning af hulmursgranulat i træbjælkelaget.

Der er mulighed for at efterisolere taget over pulterrum. Det vil reducere varmetabet yderligere herunder ikke mindst fra køkkentrappewægge og tynde trædøre mod koldt loft. Tiltaget er ikke medtaget som et egentligt forslag, da ejendommen netop har afsluttet en tagrenovering, og tiltaget har en meget lang tilbagebetalingstid.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er opbygget af blank massiv teglstensmur (opført 1931).

Murtykkelserne er (målt):



Energimærkning nr.: 200038325
 Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



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

I lejligheder er der brystninger med 1/1-stensmur. Ca. 45% af brystningerne i de besigtigede lejligheder var isoleret. Der er regnet med samme fordeling for ejendommen som helhed. Der er regnet med en isoleringstykkelse på 100 mm.

Vægge og lofter i port er uisolereet. Loft er opbygget af træbjælkelag. Pudslaget er ikke tæt.

Forslag 7: Det anbefales at efterisolere brystninger i lejligheder i det omfang det ikke allerede er gjort. Der er regnet med, at 55% er uisolereet. Vinduesplader, lister m.m. demonteres. Der isoleres med 100mm - 200mm isolering, klasse 37, afhængig af pladsforhold. Isoleringen placeres i stål-riegler. Der placeres dampspærre og inddækkes med gipsplade med filt. Lister m.m. placeres. Fugning og malerarbejde udføres.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Mod gade har ejendommen energivinduer fra 2001 (aflæst i afstandsprofil), dog er der vinduer med 1 lag glas i butikker, pånær i pizzeria.

Mod gård har ejendommen termovinduer. Alderen er ukendt.

I tagetagen er der ovenlys/vinduer med energivindue fra 2009 samt i nogen udstrækning ovenlys/vinduer med termorude.

Vinduerne er tætsluttende (oplyst/stikprøvekontrol).

Kalfatringsfuger omkring vinduerne er i orden (set fra terræn), dog er de for butiksvinduer flere steder nedbrudte.

Opgangsdøre mod gade er ældre uisolerede trædøre med rude med 1 lag glas. Dørene har dørpumpe. Dørene er ikke tætsluttende. Kalfatringsfuger omkring dørene mangler.

Opgangsdøre mod gård er uisolerede trædøre med termorude fra 1990 (aflæst i afstandsprofil). Dørene har dørpumpe. Dørene er tætsluttende. Kalfatringsfuger omkring dørene er i orden.

Butiksdøre er uisolerede trædøre med vinduer med 1 lag glas. Dørene er ikke tætsluttende. Kalfatringsfuger omkring dørene er flere steder i dårlig stand. I pizzeria er der nyere dør med dobbeltglas.

Døre i køkkentrapper mod kold kælder er branddøre (antaget). Dørene har dørpumpe. Dørene er i det væsentlige tætsluttende.

Døre i køkkentrapper mod koldt loft er tynde trædøre. Dørene har dør fjeder (flere virker ikke). Dørene er i det væsentlige ikke tætsluttende.

Varmetransmissionstal for vinduer og døre er skønnet.

Forslag 9: Det anbefales at udskifte vinduer med 1 lag glas med energivinduer med energimærke A og varm kant.



Energimærkning nr.: 200038325
 Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



Det anbefales at udskifte termovinduer med energivindue med energimærke A og varm kant samt energisprosser. Hvis restlevetiden for vindueskarme m.m. er ca. min. 20 år kan det overvejes kun at udskifte ruderne.

Udskiftning af vinduerne vil reducere varmekonsumet og evt. problemer med træk. Derudover vil energivinduerne typisk kunne vælges med større lyddæmpning end de eksisterende. Det er relevant at overveje vinduer uden behov for udvendig vedligeholdelse, så vedligeholdelsesudgifter kan reduceres. Vinduerne kan med fordel vælges med friskluftventiler, så kold udeluft kommer ind forholdsvis højt i lejlighederne.

Det anbefales at udskifte opgangsdøre mod gade med isolerede tætsluttende døre med dørpumpe og rude med energimærke A og varm kant.

Det anbefales at udskifte døre mod koldt loft i køkkentræppeopgange 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.

Korrekt funktion af dørpumper bør kontrolleres årligt.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder og port er i hovedsagen opbygget som træbjælkelag med lerindskud.

Forslag 5: Det anbefales at efterisolere portvægge og -loft. Diverse installationer m.m. de-/genmonteres. Pudsreparationer udføres i loft. Der isoleres i det omfang det pladsmæssigt er muligt med 200mm under loft og 100 mm isolering, klasse 37, på vægge. Isoleringen placeres i stålriegelskelet og inddækkes med vejrbestandig plade fri af isolering og med åbne spalter imellem. Der er regnet med, at 50% af væggene kan isoleres.

Forslag 10: Det anbefales at reducere varmetransmissions- og ventilationstab fra kælderen uden at risikere efterfølgende fugtproblemer.

Varmetransmissionstab kan reduceres ved at montere energivinduer og -døre, isolere kælderydervæggene udvendigt fra og etablere nyt isoleret kældergulv. 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, etablering af omfangsdræn og kapilarbrydende lag under kældergulvet eller fugttætning af kældergulvet.

Ventilationstab 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 varmekonsum og give en bedre komfort i stueetagen. Kælderen vil alt andet lige blive varmere, mindre fugtig og dermed mere brugbar.



Energimærkning nr.: 200038325
Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



• Kælder

Status: Kælderydervægge er udført som massiv teglstensmur.

Der er ikke udført isolering af kælderydervægge (oplyst).

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

Mod gade er der vinduer med 1 lag glas.

Mod gård er der termovinduer.

Døre i kælderhalse er uisolerede trædøre med termorude. Dørene har dørpumpe. Dørene er i det væsentlige tætsluttende. Kalfatringsfuger omkring dørene er i det væsentlige i orden.

Der er normalt ikke fugtproblemer i kælderen (oplyst).

I tørrerum er der radiator uden termostatventil.

Ventilation

• Ventilation

Status: Ejendommen ventileres vha. naturlig ventilation. Der er aftrækskanaler.

Erstatningsluft kommer ind gennem friskluftventiler i vinduer og utætheder i klimaskærm m.m.

I stort og lille "hotel" er der mekanisk udsugning på WC. Anlægget er i kontinuerlig drift. Det er en kanalventilator med en effekt på 158 W. Anlægget kan hastighedsreguleres i teknikrum. Der er ikke angivet, hvad indstillingen på automatikpanelet bør være. Tegninger var ikke tilgængelige. Det er vurderet, at anlægget betjener de to "hoteller".

I festlokalet er der mekanisk udsugning. Der er udsugning efter behov. Anlægget består af en boksventilator med F-hjul. Effekten er på 530 W. Anlægget kan hastighedsreguleres fra automatikpanel i festsalen. Tegninger var ikke tilgængelige. Det er vurderet, at anlægget betjener festlokalet.

Forslag 4: Det anbefales at få indreguleret udsugningsanlægget for lille og stort hotel og ved den lejlighed få markeret på automatikpanel, ved hvilken hastighed anlægget skal være i drift. Derudover anbefales det at etablere styring for anlægget, så det kun er i drift efter behov. Man kunne eksempelvis placere bevægelsesmelder i hver entre, som tændte for anlægget, og lod det køre i fx 1 time pr. aktivering. Inden udførelse af tiltagene skal det undersøges mere præcist, hvilke områder anlægget betjener.

Anlægget for festsalen kan med fordel styres vha. bevægelsesmelder, så det ikke er muligt at glemme at slukke for anlægget. Udsugningsaggregatet kan med fordel udskiftes med type, med B-hjul og sparemotor. Tiltaget er ikke medtaget i beregningerne, da anlæggets driftstid er begrænset.

Varme



Energimærkning nr.: 200038325
 Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



• Varmeanlæg

- Status:** Ejendommen har 2 varmecentraler begge er tilsluttet fjernvarme.
- Den ene er placeret i kælder ved Julius Valentiners Vej nr. 32 den anden ved nr. 28.
- Begge varmecentraler er fra 1989 (iht. mærkeplader).
- Varmecentral/nr. 32 forsyner hele ejendommens radiatoranlæg med varme og derudover størstedelen af ejendommen med varmt brugsvand.
- Varmecentral/nr. 28 forsyner en mindre del af ejendommen (mod Finsensvej) med varmt brugsvand.
- Varmecentral/nr. 32:
 Der er 2 isolerede, ca. 40 mm, pladevekslere på ca. 2x500 kW (skøn) for radiatoranlæg. Der er 1 varmekreds for ejendommen.
- Der er differenstrykregulator med omløb på fjernvarmestik.
- Returvand til varmforsyningen forvarmer varmt brugsvand i særskilt pladeveksler. Den er isoleret med ca. 40 mm isolering.
- Der er 1 varmecirkulationspumpe. Det er en Grundfos UPS 80 120 med 3 trin: 1000, 1100, 1500W. Pumpen er i drift ved 1100 W. Anlæggets størrelse taget i betragtning vurderes pumpestørrelsen at være stor.
- Isoleringstykkelser for varmeledninger i varmecentralen er i det væsentlige 40 - 120 mm. Der er i mindre omfang uisolerede rørstykker samt pumper i varmecentralen.
- Varmecentral/nr. 38:
 Beskrives under kapitlet "Varmt vand".
- Der henvises til kommentering af driftsjournaler i kapitlet: "Energikonsulentens konklusion og kommentarer".
- Forslag 2:** Det anbefales at isolere uisolerede rørstykker, armaturer, flanger og pumper samt dæksler for varmtvandsbeholdere for varme- og brugsvandsanlæg i varmecentral og kælder. Rørstykker isoleres med samme isoleringstykkelser som på ledninger i øvrigt. 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. 30mm. Standardkapper anvendes i det omfang, de er tilgængelige, ellers udføres specialkapper.
- Det anbefales at isolere stigstrenger og armaturer i lejligheder for varmt brugsvand med 20mm 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 isolere mandehuldæksler på varmtvandsbeholdere med ca. 50mm isolering. Aftagelig specialkappe fastgøres til mandehuldækslerne.
- Det anbefales at have lukket for varmen uden for fyringssæsonen.



Energimærkning nr.: 200038325
 Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.

• Varmt vand

Status:

I varmecentral/nr. 32 er der en varmtvandsbeholder på 3.500 liter (iht. mærkeplade). Den er vandretliggende og isoleret med 80 mm isolering. Mandehuldæksel er ikke isoleret. Brugsvandet opvarmes i en ladekreds med pladevarmeveksler, isoleret med ca. 40 mm isoleringskappe. Der er 1 cirkulationspumpe fra 1997. Det er en Grundfos UPS 50 120 med 3 trin: 450, 530, 720 W. Anlæggets størrelse taget i betragtning vurderes pumpestørrelsen at være stor. Pumpen er i drift ved 720 W. Der er 1 ladekredspumpe fra 2010. Det er en Grundfos Magna 40-120F, 25-450 W. Anlæggets størrelse taget i betragtning vurderes pumpestørrelsen at være stor.

I varmecentral/nr. 38 er der en varmtvandsbeholder på 1.500 liter fra 1988 (iht. mærkeplade). Den er vandretliggende og isoleret med 80 mm isolering. Mandehuldæksel er ikke isoleret. Brugsvandet opvarmes i en ladekreds med pladevarmeveksler, isoleret med ca. 40 mm isoleringskappe. Der er 1 cirkulationspumpe fra 2004. Det er en Grundfos UPS 25 60B med 3 trin: 45, 65, 90 W. Anlæggets størrelse taget i betragtning vurderes pumpestørrelsen at være passende. Pumpen er i drift ved 90 W. Der er 1 ladekredspumpe (alder ukendt). Det er en Grundfos UPS 25 60B med 3 trin: 45, 65, 90 W. Anlæggets størrelse taget i betragtning vurderes pumpestørrelsen at være passende. Pumpen er i drift ved 90 W.

Brugsvandsanlægget har øvre fordeling. Der er cirkulationsventil på stigstrenge i kældere.

Isoleringstykkelser for varmeledninger i varmecentraler og kældere er i det væsentlige ca. 30-50 mm. Der er i mindre omfang uisolerede rørstykker, armaturer og pumper i varmecentralerne.

Ledninger i kældere er isoleret med ca. 20-40 mm isolering. Der er uisolerede rørstykker og armaturer jævnt fordelt i kældere.

Stigstrenge er uisolerede (stikprøvekontrol).

Ledninger på loft/lejligheder er isoleret med ca. 20-40 mm isolering. Der er i mindre omfang uisolerede rørstykker og armaturer.

Forslag 6:

Det anbefales at udskifte eksisterende cirkulationspumper for varmt brugsvand i de to varmecentraler med elektronisk styrede pumper med permanent magnetmotor med energimærke A. Pumperne skal have flere trin, så pumpeydelerne kan optimeres til anlæggene. Pumpen i varmecentral/nr. 32 vil med et nyt brugsvandssystem kunne vælges væsentligt mindre end den eksisterende. Det er forudsat udført i beregningen.

• Fordelingssystem

Status:

Radiatoranlæg har øvre fordeling placeret i lejligheder/loft. Fremløbsledning for hver stigstreg er påmonteret dynamisk strengreguleringsventil.

Anlægget er 2-strengt.

Varmeledninger i kældere er isoleret med ca. 20-30 mm isolering. Der er i mindre omfang uisolerede rørstykker og armaturer i kældere.

Varmeledninger på tagetagen er isoleret med ca. 20-50 mm isolering. Der er i mindre omfang uisolerede rørstykker og armaturer på koldt loft.

• Armaturer



Energimærkning nr.: 200038325
 Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



Status: 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 luftopblanding.

• Automatik

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

Der ikke er natsenkning. Natsenkning anbefales ikke, da den driftsform ikke er hensigtsmæssig i fjernvarmeområder.

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

Ca. 65% af radiatorerne i de besigtigede lejligheder har termostatventil. Der er regnet med samme fordeling for ejendommen som helhed.

Forslag 3: Det anbefales at udskifte gamle radiatorventiler med termostatventiler for 1-strengede anlæg.

• Pumper varme

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

Det anbefales at udskifte eksisterende varmecirkulationspumpe i varmecentral/nr. 32 med en elektronisk styret pumpe med permanent magnetmotor med energimærke A. Pumpen skal have flere trin, så pumpeydelsen kan optimeres til anlægget. Med et nyt 2-strengt radiatoranlæg vil en væsentlig mindre pumpe kunne vælges.

Det anbefales at reducere ydelsen på eksisterende ladekredspumpe i varmecentral/nr. 32 til laveste trin. Det forudsætter, at tilkalkningsproblemer i ladekredsen er løst. Tilslutningsledning i varmtvandsbeholderen skal flyttes noget op for at undgå, at urenheder fra beholderen kommer ind i ladekredsen. Bedst vil det være med en lodretstående beholder. Den vil yderligere kunne forbedre varmeanlæggets afkøling og overflødig gøre ladekredspumpen. Tilsvarende bemærkninger gælder for varmecentral/nr. 38.

Det anbefales at udskifte eksisterende ladekredspumpe i varmecentral/nr. 38 med en elektronisk styret pumpe med permanent magnetmotor med energimærke A. Pumpen skal have flere trin, så pumpeydelsen kan optimeres til anlægget.

E

• Belysning

Status: I dette kapitel beskrives eksisterende forhold samt forslag til energitiltag.

Eksisterende forhold:

Mod gade er der belysningsarmaturer med kompaktlyskilde, 9 W. Belysningen styres vha. lyssensor.

Mod gård er der belysningsarmaturer over køkkentrappedøre med kompaktlyskilde, 9 W. Belysningen styres vha. lyssensor.



Energimærkning nr.: 200038325
Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



Ved nr. 40 er der større belysningsarmatur for lysstofrør, 40 W (skøn).

Mod gård er der belysningsarmaturer for kælderhalse med kompaktlyskilde, 11 W. Belysningen styres vha. columbustryk.

I storskrældsrum og affaldsrum er der belysningsarmaturer med sparepære o.lign., 11 W (skøn). Belysningen styres vha. lyssensor.

I trappeopgange anvendes belysningsarmaturer med sparepære, 11 W. I køkkentrapper er der i kælder glødepære, 40 W. Belysningen styres vha. columbus-tryk.

I kældergange er der belysningsarmaturer med glødepære, 40 W. Der er i mindre omfang armaturer for lysstofrør med elektromagnetiske forkoblinger. Belysningen styres vha. columbustryk. Derudover styres den vha. afbryder fx i vaskerum m.m.

I "entre" til viceværtkontor er der belysningsarmatur med sparepære, 11 W. Over håndvask er der armatur for lysstofrør med elektromagnetiske forkoblinger, 18 W. Belysningen er konstant tændt i arbejdstiden.

I viceværtkontor er der belysningsarmatur for generel belysning med lysstofrør med elektromagnetiske forkoblinger. Derudover er der særbelysning over bord også med lysstofrør. Belysningen er tændt i arbejdstiden.

I rum ved siden af viceværtkontor er der belysningsarmatur for lysstofrør med elektromagnetiske forkoblinger, 58 W. Belysningen er tændt i arbejdstiden.

På loft er der nye belysningsarmaturer for lysstofrør. De styres vha. bevægelsesmeldere.

I stort og lille "hotel" er der i det væsentlige sparepærer. Armatur over spejl har glødepære, 2x40 W.

Forslag til energitiltag:

Tiltagene nedenfor er ikke medtaget som egentlige tiltag med beregning af besparelser m.m. Det skyldes, at beregning af besparelser for dem ville være behæftet med stor usikkerhed. Fx er det vanskeligt at vurdere, hvor lang tid lyset er tændt i en kældergang.

Det anbefales at kontrollere, om lyssensorer for fælles udebelysning tænder lyset ved et passende lysniveau.

Mod gade er der offentlig gadebelysning, som muligvis er tilstrækkelig. I givet fald behøver belysningen på facaderne aldrig at være tændt. Det kan vurderes af ejerforeningen, om det er tilfældet.

Det anbefales at styre belysning i storskrælds- og affaldsrum i gård vha. bevægelsesmeldere, så der kun er lys efter behov.

Tændtider for belysningen i trappeopgange bør være ca. 2:30 min./sek. Den bør kontrolleres med jævne mellemrum.

Det anbefales at styre belysning i vaskerum, tørrerum, cykelkælder o. lign., hvor der i dag er afbrydere, vha. bevægelsesmeldere, så der kun er lys efter behov. Det vil være praktisk for viceværten, at lyset tændes og slukkes af sig selv i viceværtkontoret.

Det anbefales generelt at udskifte glødepærer med sparepærer.



Energimærkning nr.: 200038325
Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



Det anbefales generelt at udskifte ældre armaturer for lysstofrør med nye med højfrekvente forkoblinger og høj virkningsgrad.

Det bør overvejes om belysningsarmatur ved nr. 40 i gård er nødvendigt, eller om det kan udskiftes med et mindre energiforbrugende. Alternativt kunne det styres vha. timertryk.

• Hårde hvidevarer

Status: I vaskerum er der vaskemaskiner for tilslutning af både koldt og varmt vand. De er kun tilsluttet koldt vand. Der er varmtvandsledninger tæt ved maskinerne. Det anbefales, at få tilsluttet varmt brugsvand til maskinerne. Det er billigere at opvarme vand vha. fjernvarme end vha. EL. Leverandør af vaskemaskinerne bør spørges til råds inden tiltaget udføres.

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: Gård-WC'er har skyl på 10 liter eller mere. Omfanget af deres anvendelse kendes ikke. Der er derfor ikke udført beregning af besparelse m.m.

I stort og lille "hotel" er der WC med to-trins-skyl på 3/6 liter

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.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarme.

• Varmepumpe

Status: Der er ikke jordvarme eller varmpumpe.

• Solceller

Status: Der er ikke solceller.

Forslag 8: Det anbefales at etablere et solcelleanlæg. Solcellepaneler placeres på det sydvendte tag mod P. G. Ramms Allé. Der er eksempelvis regnet med 20m². El-installationer placeres i kældere ved hoved-el-måler. Der skal indhentes myndighedstilladelse for projektet.

Bygningsbeskrivelse



Energimærkning nr.: 200038325
 Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



- Opførelsesår: 1931
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 10816 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 366 m²
- Opvarmet areal: 11096 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er god overensstemmelse mellem beregnede arealer på grundlag af tegninger, og arealer anført i BBR-meddelelse.

Kælderen er ikke opvarmet ($t < 15^{\circ}\text{C}$).

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	474.78 kr./MWh
Fast afgift på varme:	177536 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget afregnes på grundlag af varme-målerdelinger, varme-andele og varmt vand-værelsesandele (iht. varmeregnskab).

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.

Gennemsnitlig årlig



Energimærkning nr.: 200038325
 Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
 Energikonsulent: Eric Forum

Firma: FORUM r. i.



Type	Areal i m ²	energiudgift
2 værelser	48	4054 kr.
2 værelser, 60-70 m ²	65	5490 kr.
3 værelser, 70-80 m ²	75	6334 kr.
4 værelser, 90-100 m ²	95	8024 kr.
3 værelser, 80-90 m ²	85	7179 kr.
4 værelser, 110-120 m ²	115	9713 kr.
4 værelser, 100-110 m ²	105	8868 kr.
erhverv	70	5912 kr.
erhverv	56	4730 kr.
erhverv	134	11318 kr.
erhverv	20	1689 kr.
erhverv	86	7263 kr.



Energimærkning nr.: 200038325
Gyldigt 5 år fra: 01-10-2010
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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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 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
Roret 179
Adresse: 3070 Snekersten
E-mail: fw@pc.dk

Firma: FORUM r. i.
Telefon: 49 22 60 60
Dato for
bygningsgennemgang: 02-09-2010

Energikonsulent nr.: 103116

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