

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

AAB afd. 103

Vognmandsmarken 1

2100 København Ø



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 23. maj 2014

Til den 23. maj 2021.

Energimærkningsnummer 311055751


STYRELSEN

ENERGIMÆRKNING EFTER OPLYST FORBRUG

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO₂ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes forslagene til energibesparelser.

Bygningens energiforbrug er dokumenteret i en driftjournal, der lever op til Energistyrelsens krav til driftjournaler ved energimærkning efter oplyst forbrug. Energimærket er udregnet efter det oplyste graddagekorrigerede varmeforbrug og det årskorrigerede elforbrug.



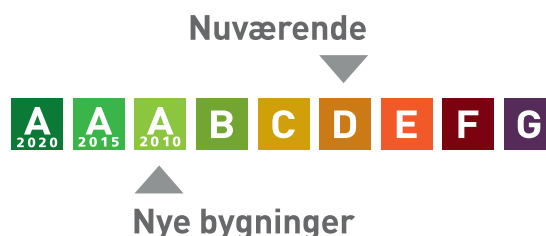
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

2.709,13 MWh fjernvarme 2.320.112 kr

Samlet energiudgift 2.320.112 kr

Samlet CO₂ udledning 381,99 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelse af de energibesparelser som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Tagkonstruktion er udført med sadeltag. Hanebåndsdækket er udført i beton hvorpå der er udlagt ca. 175 - 200 mm isoleringsbatts.		
FORBEDRING Hanebåndsdæk efterisoleres til samlet 300 mm. Benyttes isoleringsgranulat isoleres til samlet omkring 350 mm, idet løs granulat har en lidt mindre isoleringsevne. Granulat er hurtigere og billigere at blæse ud og har tilmed den fordel, at det pakker sig omkring spær og stolper. En efterisolering bør foretages i samarbejde med en byggeteknisk rådgiver. Der er ca. 2.800 m ² hanebåndsløft.	277.900 kr.	8.900 kr. 1,80 ton CO ₂
LOFT Skråvægge er jf. bygningsssnit med 175 mm isolering. Lodrette skunke er jf. bygningsssnit med 150 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING I forbindelse med en eventuel fremtidig renovering eller udskiftning af tage, skal tagkonstruktionen ombygges så skunke og skråvægge isoleres til samlet omkring 300 mm. Arbejdet skal foretages i samarbejde med en byggeteknisk rådgiver.		22.300 kr. 4,49 ton CO ₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge er udført i betonsandwichelementer med formur udført som skalmur, herefter isolering og en bagmur i beton. På baggrund af tegningsmateriale og ved inspection via spalter i samling mellem elementer og kældervæg, vurderes isoleringstykkelsen til ca. 100 mm, hvilket også svarer til isoleringskravet iht. BR77.

Brystningspartier under vinduer mod altaner i tagetagen samt mod altaner på enkelte østvendte altaner på øvrige etager er en let stolpekonstruktion som antages isoleret med 100 mm.

FORBEDRING VED RENOVERING

Der foretages en udvendig efterisolering af ydervægge med omkring 100 mm til en samlet isoleringstykkelse på 200 mm. Isoleringsbatts fastgøres på ydervægge og pudses efterfølgende. Bedst vil det være, hvis vinduer samtidig flyttes med ud i den nye facade, så kuldebroen omkring vinduer brydes og der sikres et bedre solindfald.

En udvendig facadeisolering giver bygningen, et andet arkitektonisk udtryk pga. den pudsede overflade.

En udvendig facadeisolering er normalt kun relevant ifm. en hovedrenovering af ejendommen, hvor der samtidig foretages en udskiftning af vinduer.

Der er ikke taget stilling til om hvorvidt der gælder restriktioner for ejendommen som kan forhindre en udvendig facadeisolering.

Det fremgår at besparelsesforslaget ikke er rentabelt, idet ydervægge allerede er med 100 mm isolering. Skal facader på et tidspunkt pudses op, fuger i murværk fornyes og vinduer skiftes, skal det kraftigt overvejes samtidig at foretage en udvendig facadeisolering, idet merprisen for opsætning af facadebatts da kun vil udgøre en mindre del af den samlede entreprise. På altaner hvor pladsen er begrænset, må en reduceret isoleringstykkelse, eller slet ingen isolering accepteres.

Da en udvendig facadeisolering har store konsekvenser for bygningen og dens udtryk, er en indvendig efterisolering også en mulighed. På den indvendige side opbygges en forsatsvæg med f.eks. 100 mm isolering og en dampspærre på isoleringens varme side. Der skal tages hensyn til VVS- og el-tekniske installationer i og omkring vægge. En indvendig efterisolering optager desuden en del plads, så rum bliver mindre. Inden der foretages en indvendig efterisolering skal der foretages beregninger af dugpunkt. En indvendig efterisolering efterlader kuldebroer omkring dæk og skillevægge og der er dermed en forøget risiko for at få kondens og fugt i konstruktionen som kan udvikle sig til skimmelvækst. Der er desuden en forøget risiko for frostspringninger i puds og mursten på vægges udvendige sider. En indvendig efterisolering skal derfor foretages med stor omhu og med byggeteknisk rådgivning.

131.500 kr.
26,58 ton CO₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge i portgennemgange er beton som er isoleret på den udvendige side med 100 mm, afsluttet med en træbeklædning.

En yderligere efterisolering til samlet 200 mm er vanskelig, da den optager plads i gennemgangsarealet.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Vægge mellem opvarmede kælderrum (vaskeri, selskabslokale, beboerlokale og varmemesterkontor) mod uopvarmede kælderrum er generelt uisolerede betonvægge.

Såfremt der er en markant temperaturforskel mellem opvarmede rum og tilstødende lokaler, bør en efterisolering med omkring 100 mm overvejes. I praksis må varmebesparelsen dog forventes at være begrænset.

KÆLDER YDERVÆGGE

I opvarmede kælderlokaler er kælderydervægge mod jord ca. 40 cm tykke. Jf. tegninger er isolering foretaget indvendig, afsluttet med en gipsplade. Det oplyses, at dette forhold er ændret, og at der er foretaget en udvendig isolering. Isoleringstykkelse er ukendt men er antaget at være 100 mm.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Vinduer og altandøre er generelt oprindelige og med 2 lags termoruder.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduer udskiftes til nye A-mærkede vinduer som har et så lavt varmetab, at der i fyringssæsonen tilføres mere varme fra solen end der slipper ud. Ved udskiftning opnås desuden en forbedret tæthed og et bedre komfortniveau.

298.500 kr.
60,32 ton CO₂

OVENLYS

Ovenlysvinduer vurderes generelt at være oprindelige men med nyere 2 lags energiruder.

FORBEDRING VED RENOVERING

Ovenlysvinduer udskiftes til nye A-mærkede vinduer som har et så lavt varmetab, at der i fyringssæsonen tilføres mere varme fra solen end der slipper ud. Ved udskiftning opnås desuden en forbedret tæthed og et bedre komfortniveau.

12.900 kr.
2,59 ton CO₂

YDERDØRE

Hovedtrappedøre er generelt oprindelige og med 2 lags termoruder.

Nogle døre var med delvist manglende tætningslister.

Hoveddøre i portgennemgange vurderes at være isolerede.

FORBEDRING VED RENOVERING

Hovedtrappedøre med termoruder udskiftes til nye med 2 lags energiruder.

Bevares eksisterende døre, bør der monteres nye tætningslister, så der opnås bedre tæthed.

10.000 kr.
2,02 ton CO₂

Gulve

Investering

Årlig
besparelse

ETAGEADSKILLELSE

Etageadskillelse over uopvarmet kælder er et betondæk med trægulve på strøer. På baggrund af et bygningsnit, vurderes der at være 100 mm isolering i gulvopbygningen.

Dæk over det fri, ved kældernedgange, er isoleret på betondækkets underside med yderligere 50 mm hårde isoleringsbatts.

Dæk over portgennemgang vurderes isoleret på undersiden af betondæk med ca. 200 mm isolering, afsluttet med ca. 35 mm træbeton.

KRYBEKÆLDER

Etageadskillelse over krybekælder er et betondæk med trægulve på strøer. Der er ingen oplysninger om isoleringsforhold. Gulve antages isoleret som gulve over uopvarmet kælder, med 100 mm i gulvopbygningen. På adskillelsens underside er der isoleret med yderligere 50 mm hårde isoleringsbatts.

KÆLDERGULV

Kældergulve i opvarmede rum er beton, nogle med klinker. På baggrund af et bygningsnit, vurderes det at der under kældergulve er isoleret med omkring 50 mm isolering.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er konstant mekanisk udsugning, som jf. tegninger er med 72 m³/h fra kontrolventiler i køkkener og 54 m³/h fra kontrolventiler i badeværelser. Udsugningsventilatorer er ældre Glentco kammerventilatorer, som er renoverede idet der er skiftet til nyere direkte trukne ventilatorer. Det specifikke energiforbrug skønnes til 0,7 KJ/m³.

Ventilatorers restlevetid skønnes til 15-20 år.

I opvarmede fællesarealer er der jf. tegninger angivet mekanisk udsugning fra selskabslokaler, beboerlokaler m.m. på omkring 2.000 m³/h. Udsugning oplyses at være tilsluttet udsugningsanlæg som betjener boliger.

FORBEDRING

Bygningsreglementet BR10 tillader at luftmængden i etageejendomme reduceres til kun 0,3 l/sm², hvilket er en væsentlig reduktion i forhold til den luftmængde som ventilationsanlægget formentlig er lagt ud for (0,412 l/sm²). Kontrolventil i badeværelse og køkkener skal dog fortsat kunne reguleres op til en kraftigere sugeevne når der bades eller laves mad. Kontrolventiler i badeværelser udskiftes til nye med automatisk fugtstyring som tillader et større luftskifte så længe luften er fugtig. Kontrolventiler i køkkener bør erstattes med emhætter med mulighed for forceret drift. Emhætter og kontrolventiler indreguleres til et mindre grundluftskifte som passer til størrelsen af de enkelte lejligheder.

Ved at reducere luftskiftet, reduceres varmespildet markant.

Der er jf. BBR-meddelelsen 301 lejligheder.

Indregulering og udskiftning af kontrolventiler bør foretages i samarbejde med en VVS-teknisk rådgiver.

2.000.000
kr.

254.200 kr.
55,98 ton CO₂

VENTILATION

Det oplyses, at der er store utætheder i samlingen hvor betonsandwich elementer er placeret på kældervægge. Der er forsøgsvis foretaget tætning med illmodbånd, og det oplyses at have medført en markant komfortforbedring i form af varmere gulve i stuelejligheder.

På grund af den utætte samling, er der regnet med et tillæg til den mekaniske udsugning på 0,1 l/sm² for lejligheder i stueetagen.

FORBEDRING

Der foretages en tætning af samlingen mellem betonsandwich element og kældervæg på hele bebyggelsen, for at reducere træk og forbedre komfortniveauet.

Om der er et tilsvarende problem i samlingen på øvrige etager kan eventuelt undersøges med termografi, når det bliver koldere.

Tætning af samlingen bør foretages i samarbejde med en byggeteknisk rådgiver, for at undgå, at der er bygningsdele der bliver gjort for tætte.

Omfanget af utætte samlinger er ca. 1.200 m.

125.000 kr.

40.300 kr.
8,13 ton CO₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Varmeforsyning er fjernvarme. Der er i ejendommen 3 varmecentraler med hver en isoleret pladevarmeveksler. Varmevekslere er Alfa Laval fra 1989. Restlevetid er ca. 10 år.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i ejendommen. Konvertering til varmepumpe som primær varmekilde vurderes ikke at være relevant på grund af den relativt billige fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på ejendommen.		
FORBEDRING Der opsættes 3 solvarmeanlæg til varmforsyning af varmtvandsbeholdere i hver varmecentral. Solvarmepanellers samlede areal skal ca. være 300 m ² (skal baseres på en nærmere beregning) og placeres på sydvendte tagflader. Solfangerpaneler bidrager til produktion af varmt brugsvand. Varmtvandsbeholdere skal være med en ekstra solvarmespiral. Eventuelle nye varmtvandsbeholdere kan med fordel dimensioneres ekstra store så varmt vand kan gemmes til aften og nattetimer. Solvarmeanlæg kan udbygges så der også foretages supplerende opvarmning i radiatoranlægget. Etablering af et solvarmeanlæg bør særligt overvejes hvis bygningens tag eller varmtvandsbeholdere alligevel skal skiftes eller renoveres. Opsætning af solvarmepaneller på taget skal godkendes af den lokale byggemyndighed og varmforsyningsselskab.	1.700.000 kr.	113.700 kr. 22,82 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Opvarmning er generelt via radiatorer. Varmefordelingsanlægget er udført som 2-strengt anlæg i kælderen, med nedre fordeling. I lejligheder er anlægget 1-strengt. Der indreguleringsventiler på afgreninger i kælderen.		

Anlægget antages at være lagt ud for et dimensionerende temperatursæt på 80/60°C ved en udetemperatur på -12°C.

Ledningsanlægget er udført i sorte rør og er med en skønnet restlevetid på min. 20 år.

VARMERØR

Hovedledninger i kælder er isolerede med ca. 30-50 mm. Afgreninger er med ca. 20 mm isolering.

Fjernvarmeledninger, tilsluttet varmevekslere, er generelt med omkring 50 mm isolering.

På fjernvarmeledninger (primærsiden) og på varmeledninger (sekundærsiden), som er tilsluttet til varmevekslere, er der generelt uisolerede snavssamlere, luftudladere, motorventiler, afspærringsventiler, pumper og flangesamlinger som medfører et stort varmetab.

FORBEDRING

Uisolerede snavssamlere, luftudladere, motorventiler, afspærringsventiler, pumper og flangesamlinger isoleres med isoleringskapper eller formstøbte Pur-kapper. Uisolerede rørstrækninger isoleres med 30-50 mm fleksible rørsåle.

Omfanget af uisolerede komponenter omkring vekslere svarer til ca. 15 m uisolert 2"-rør.

20.000 kr.

2.900 kr.
0,57 ton CO₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

I den østligste varmecentral er cirkulationspumpen i varmeanlægget en 4 trins Smedegaard Perfecta 10-160-4 på 1.400-1.850 W.

I den vestligste varmecentral er cirkulationspumpen i varmeanlægget en 4 trins Smedegaard Perfecta 8-160-4 på 800-1.120 W.

I den midterste varmecentral er cirkulationspumpen i varmeanlægget er en moderne selvregulerende Grundfos Magna 65-120 på 35-900 W.

I den midterste varmecentral er cirkulationspumpe i vandbehandlingsanlægget en Grundfos UPS 25-60 på 100 W.

Pumpers restlevetid vurderes til 0-5 år.

FORBEDRING

2 stk. ældre 4 trins Smedegaard cirkulationspumper udskiftes til nye selvregulerende lavenergipumper.

Udskiftning af pumper bør foretages i samarbejde med en VVS-teknisk rådgiver, så de korrekte størrelse pumper kan bestemmes.

Ældre pumpe i vandbehandlingsanlægget i midterste varmecentral udskiftes til en ny selvregulerende lavenergipumpe.

55.000 kr.

20.200 kr.
6,68 ton CO₂

AUTOMATIK

Der er i varmecentraler Danfoss klimastater for udekompensering af fremløbstemperaturen samt med automatisk sommerstop af varmeanlæg.

Det vurderes, at hovedpumper er tilsluttet klimastater og således stoppes om sommeren.

Der er termostatventiler på radiatorer.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

På baggrund af driftsjournaler, er der registreret et varmtvandsforbrug for 2013/14 på 12.600 m³, svarende til et forbrug på 476 l/m² pr. år.

Det vurderes at varmtvandsforbruget ligger noget over middelværdien for tilsvarende ejendomme, som er på 250 l/m².

Ved gennemgangen kunne konstateres, at der ikke konsekvent benyttes vandbesparende armaturer og brusehoveder. Der foretages heller ikke vandfordelingsregnskab på baggrund af bi-målere.

FORBEDRING

Der bør monteres vandspareperlatorer på håndvaske- og køkkenarmaturer. Brusehoveder bør udskiftes til nye med et reduceret vandforbrug.

Der er regnet med at varmtvandsforbruget kan reduceres til 250 l/m² pr. år. Dette er med stor usikkerhed. Der opnås både en besparelse på vandforbruget samt en energibesparelse til opvarmning af vandet. Der vil desuden også opnås en besparelse på det kolde vand. I rapporten er alene angivet energibesparelsen til opvarmning af det varme vand, da besparelser på vandforbrug ikke indgår i energimærkningen. Besparelsen på koldt- og varmtvandsforbruget skønnes dog til ca. 12.000 m³ pr. år (vandpris ca. 40 kr. pr. m³) svarende til kr. 480.000,- pr. år, som kan tillægges selve varmebesparelsen.

Der er ca. 301 lejligheder hvor der skal skiftes 1 brusehoved og monteres 2 vandspareperlatorer. Dette kan gøres for omkring kr. 400-500 pr lejlighed.

Det kan desuden anbefales, at etablere bi-målere på både det kolde og det varme vand, hvilket normalvis vil motivere den enkelte beboer til at spare yderligere på vandet. Udgift til opsætning af bi-målere og udskiftning af armaturer er ikke medtaget i besparelsesforslaget. Boligforeninger i Københavns kommune kan få tilskud til opsætning af vandmålere. Tilskud udgør op til ca. 1.000 kr. pr. lejlighed.

120.000 kr.

230.800 kr.
46,45 ton CO₂

VARMTVANDSRØR

Fjernvarme er ført ind i den midterste varmecentral hvor hovedmåler er placeret. Fjernvarmeledninger afgrener herfra videre til den østlige og vestlige varmecentral, ført delvist i kældre og delvist i terræn. Fjernvarmeledninger i bygninger er med ca. 50 mm isolering. Fjernvarmeledninger i terræn er præisolerede kapperør med ca. 40 mm isolering, hvorover der er lagt yderligere isoleringsbatts.

På tilslutningsledninger til varmtvandsbeholdere er der uisolerede motorventiler, snavssamlere, afspærringsventiler og flangesamlinger som bidrager til et stort varmetab.

Hovedledninger i kælderen er med ca. 30-40 mm isolering. Afgreninger er med ca. 20 mm isolering. I kælderen i Vognmandsmarken 55-65 er der dog registreret flere uisolerede afgreninger.

Stigstrengene i lejligheder er samisolerede med ca. 20 mm. Der er indreguleringsventiler på cirkulationsledninger. Vandinstallationens levetid vurderes generelt at være opbrugt.		
FORBEDRING Uisolerede motorventiler, snavssamlere, afspærringsventiler og flangesamlinger på tilslutningsledninger til varmtvandsbeholdere isoleres med isoleringskapper. Omfanget af uisolerede komponenter svarer ca. til 7 m uisoleret 2"-rør. Uisolerede afgreninger i Vognmandsmarken 55-65 efterisoleres med 20-30 mm for at nedbringe varmetabet fra ledningsinstallationen.	11.000 kr.	9.100 kr. 1,82 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER Der er registreret følgende cirkulationspumper i varmtvandsanlægget: - varmecentral vest: Grundfos Magna 32-100 på 10-80 W - varmecentral midt: Ældre Smedegaard Vario 75V på 150 W - varmecentral øst: Grundfos Magna 32-100 på 10-80 W Bygningsreglementet og DS 439 "Vandnormen" tillader ikke reduceret drift af cirkulationsledninger pga. risiko for bakterievækst. Regulativer vedrørende bakterievækst og slimdannelse ved større beholderanlæg skal overholdes.		
FORBEDRING Ældre Smedegaardspumpe udskiftes til en moderne selvregulerende lavenergipumpe. Pumpe skal være med isoleringskappe mod varmetab. Pumpes restlevetid vurderes til 0-2 år. Øvrige pumpe restlevetid vurderes til omkring 10 år.	12.000 kr.	1.400 kr. 0,45 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmtvandsproduktion foretages i fjernvarmeforsynede varmtvandsbeholdere, placeret i hver varmecentral. Der er registreret følgende varmtvandsbeholdere: - varmecentral vest: liggende Ajva på 4.100 l fra 2012, isoleret med 120 mm - varmecentral midt: (ingen mærkeplade) stående beholder med ca. 100 mm isolering, dog mangler isolering på manddæksel. Beholder vurderes at være den oprindelige fra 1981 - varmecentral øst: liggende Ajva på 5.000 l fra 2014, igangværende isolering med 120		

mm		
Nye beholderes restlevetid vurderes til 30 år.		
Oprindelig beholderes restlevetid vurderes til 0-5 år.		
FORBEDRING Montering af isoleringskappe på oprindelig varmtvandsbeholders manddæksel i varmecentral midt, for at nedsætte varmetabet fra beholderen. Alternativt skiftes til en ny beholder. Der er tale om 1 varmtvandsbeholder.	1.000 kr.	800 kr. 0,16 ton CO ₂

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Udebelysning i terræn og over indgangspartier er med ældre lysstofrør og compactrør som aktiveres via skumringsrelæ. Høje lysstandere oplyses at være med lyskilder på omkring 150 W. Der er registreret ca. 105 udendørs lamper.		
FORBEDRING Sparepærer i udebelysning udskiftes til tilsvarende LED-pærer og LED-rør som har et lavere energiforbrug og en længere levetid. LED-pærer tåler særlig godt lave temperaturer og er derfor velegnede til udendørs brug.	25.000 kr.	23.800 kr. 7,86 ton CO ₂
BELYSNING Belysning i kældergange er ældre lysstofarmaturer med 36 W lysstofrør. Der er ca. 115 stk. lysstofarmaturer i kælderen.		
FORBEDRING Lysstofrør udskiftes til LED-rør som har et noget lavere energiforbrug og en længere levetid. Vælges det at udskifte hele lysstofarmaturer, bør der vælges armaturer med indbyggede bevægelsesfølere. Herved reduceres brændtiden til kun omkring 1-2 timer om dagen, hvilket vil give en betydelig el-besparelse. Besparelsen skønnes til kr. 83.000,- pr. år og investeringen til 300.000,-.	60.000 kr.	55.700 kr. 18,45 ton CO ₂
BELYSNING Belysning i trappeopgange er compactrør som aktiveres via skumringsrelæ.		
FORBEDRING Lyskilder i trappeopgange udskiftes til LED-rør som har et lavere energiforbrug og en længere levetid. Der er ca. 560 lamper i trappeopgange. Vælges det at udskifte hele lamper i trappeopgange, bør der vælges lamper med indbyggede bevægelsesfølere. Herved reduceres brændtiden til kun omkring 1-2 timer om dagen, hvilket vil give en betydelig el-besparelse. Besparelsen skønnes til kr. 30.000,- pr. år og investeringen til 650.000,-.	150.000 kr.	16.900 kr. 5,59 ton CO ₂

APPARATER Belysning ved indgangsparti til elevatorer samt i elevatorstole er med ældre lysstofarmaturer som brænder konstant.		
FORBEDRING Lyskilder i indgangsparti til elevatorer samt i elevatorstole udskiftes til LED-rør som har et lavere energiforbrug og en længere levetid. Der er ca. 24 lysstofrør.	12.000 kr.	8.000 kr. 2,65 ton CO ₂
SOLCELLER Der er intet solcelleanlæg på ejendommen		
FORBEDRING Det foreslås at etablere et solcelleanlæg til dækning af ejendommens konstante fælles elforbrug til f.eks. udsugningsanlæg, kældbelysning, cirkulationspumper og lignende. Solcellepaneler placeres på sydvendt tagflade. Der er regnet med et solcelleanlæg på 100 m ² , men størrelsen skal undersøges nærmere. Foretages besparelsesforslag som reducerer ejendommens konstante fælles elforbrug, kan solcelleanlægget dimensioneres mindre og billigere. Et solcelleanlæg bør særligt overvejes hvis taget alligevel skal skiftes eller renoveres. Der er derfor ikke medtaget udgifter til stillads og lignende. Der skal indhentes byggetilladelse for projektet. Det vil formentlig være et krav fra Energinet.dk, at fælles el-forbrug tilsluttes samme el-måler som også solcelleanlægget tilsluttes.	350.000 kr.	23.100 kr. 9,75 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en beboelsesejendom på 4 etager. Tagetagen er udnyttet til beboelse. Der er desuden et uudnyttet og uopvarmet hanebåndsloftet. Der er kælder under det meste af ejendommen. Det meste af kælderen er uopvarmet, dog er en mindre del opvarmet og benyttes som vaskeri, selskabslokaler, beboerlokaler og varmemesterkontor. Under en mindre del af ejendommen er der krybekælder. Hovedtrapper er indeliggende og er betragtet som opvarmede.

Ejendommen består af adressen: Vognmandsmarken 1-65.

Der føres driftsjournal over varme- og varmtvandsanlæg. Energimærkning er foretaget på baggrund driftsjournaler.

Af nogle besparelsesforslag fremgår det, at tilbagebetalingstider er mere end 10 år, hvilket kan virke demotiverende. Tilbagebetalingstider er dog stadig mindre end investeringers levetider, hvilket gør, at besparelsesforslag er rentable. Forventning om stigende priser og energifgifter i fremtiden kan hurtigt gøre urentable besparelsesforslag rentable. Desuden opnås ofte andre fordele ved at foretage forbedringer og udskiftninger. Selvom det er dyrt at udskifte ældre vinduer til nye, opnås der et forbedret komfortniveau ved ophold omkring vinduer, som ofte har en højere værdi end selve varmebesparelsen.

Alle beløb angivet i rapporten er inkl. moms.

Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller

foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikrer en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelsesforslag kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og lang sigt eller udeblivelse af energibesparelser.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinier i håndbog for energikonsulenter.

Følgende er stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:

- Driftsjournaler for 2013-2014. Der foretages energistyring af et eksternt firma

Følgende tegninger er benyttet til energimærkningen:

- Oversigtstegning kælder 1001 (09) dateret 07.04.1981
- Oversigtstegning stueetage 1002 (09) dateret 20.11.1980
- Oversigtstegning 1. - 3. sal 1003 (09) dateret 10.01.1980
- Oversigtstegning tagetage 1004 (09) dateret 10.01.1980
- Snit og facader 1005 (09) dateret 12.11.1979
- VVS kælderplan blok 1 6101 (59) dateret 20.09.1979
- Normalsnit 1006 (09)
- Snit tagetage
- Ventilationsdiagram
- Kælderplan, ventilation

Hvor intet andet er anført under bygningsbeskrivelser, er oplysninger om bygningsdele og isolerings- og energiforhold, alene baseret på en visuel vurdering.

Det opmålte areal stemmer rimeligt overens med arealet jf. BBR-meddelelsen.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Lejligheder på 22 m ² iht. BBR Bygning Adresse - -	m ² 23	Antal 4	Kr./år 1.889
Lejligheder på 36 m ² iht. BBR Bygning Adresse - -	m ² 37	Antal 1	Kr./år 3.039
Lejligheder på 39 m ² iht. BBR Bygning Adresse - -	m ² 40	Antal 3	Kr./år 3.285
Lejligheder på 69 m ² iht. BBR Bygning Adresse - -	m ² 71	Antal 1	Kr./år 5.831
Lejligheder på 73 m ² iht. BBR Bygning Adresse - -	m ² 76	Antal 28	Kr./år 6.242
Lejligheder på 76 m ² iht. BBR Bygning Adresse - -	m ² 79	Antal 56	Kr./år 6.489
Lejligheder på 77 m ² iht. BBR Bygning Adresse - -	m ² 80	Antal 51	Kr./år 6.571
Lejligheder på 80 m ² iht. BBR Bygning Adresse - -	m ² 83	Antal 4	Kr./år 6.817
Lejligheder på 82 m ² iht. BBR Bygning Adresse - -	m ² 85	Antal 1	Kr./år 6.981
Lejligheder på 83 m ² iht. BBR Bygning Adresse - -	m ² 86	Antal 3	Kr./år 7.063

Lejligheder på 84 m ² iht. BBR		m ²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
-	-	87	12	7.146
Lejligheder på 85 m ² iht. BBR		m ²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
-	-	88	7	7.228
Lejligheder på 86 m ² iht. BBR		m ²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
-	-	89	36	7.310
Lejligheder på 87 m ² iht. BBR		m ²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
-	-	90	4	7.392
Lejligheder på 88 m ² iht. BBR		m ²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
-	-	91	19	7.474
Lejligheder på 90 m ² iht. BBR		m ²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
-	-	93	3	7.638
Lejligheder på 94 m ² iht. BBR		m ²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
-	-	97	2	7.967
Lejligheder på 95 m ² iht. BBR		m ²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
-	-	98	1	8.049
Lejligheder på 96 m ² iht. BBR		m ²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
-	-	99	3	8.131
Lejligheder på 100 m ² iht. BBR		m ²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
-	-	104	13	8.542
Lejligheder på 101 m ² iht. BBR		m ²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
-	-	105	9	8.624

Lejligheder på 102 m ² iht. BBR		m ² 106	Antal 3	Kr./år 8.706
Bygning	Adresse			
-	-			
Lejligheder på 104 m ² iht. BBR		m ² 108	Antal 9	Kr./år 8.871
Bygning	Adresse			
-	-			
Lejligheder på 105 m ² iht. BBR		m ² 109	Antal 8	Kr./år 8.953
Bygning	Adresse			
-	-			
Lejligheder på 106 m ² iht. BBR		m ² 110	Antal 12	Kr./år 9.035
Bygning	Adresse			
-	-			
Lejligheder på 113 m ² iht. BBR		m ² 117	Antal 1	Kr./år 9.610
Bygning	Adresse			
-	-			
Lejligheder på 118 m ² iht. BBR		m ² 122	Antal 4	Kr./år 10.021
Bygning	Adresse			
-	-			
Lejligheder på 121 m ² iht. BBR		m ² 125	Antal 3	Kr./år 10.267
Bygning	Adresse			
-	-			

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loft	277.900 kr.	12,61 MWh Fjernvarme 30 kWh Elektricitet	8.900 kr.
Ventilation	Forbedring af ventilationsanlæg	2.000.000 kr.	310,00 MWh Fjernvarme 18.506 kWh Elektricitet	254.200 kr.
Ventilation	Tætning af samling mellem betonsandwichelement og kældervæg	125.000 kr.	57,04 MWh Fjernvarme 137 kWh Elektricitet	40.300 kr.
Varmeanlæg				
Solvarme	Etablering af solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand	1.700.000 kr.	163,02 MWh Fjernvarme -244 kWh Elektricitet	113.700 kr.
Varmerør	Isolering af varmfordelingsledninger	20.000 kr.	4,03 MWh Fjernvarme	2.900 kr.

Varmefordelingspumper	Udskiftning af cirkulationspumper i varmeanlægget	55.000 kr.	10.074 kWh Elektricitet	20.200 kr.
-----------------------	---	------------	----------------------------	------------

Varmt og koldt vand

Varmt vand	Reduktion af varmtvandsforbrug	120.000 kr.	329,43 MWh Fjernvarme	230.800 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af ledninger i varmtvandsanlægget	11.000 kr.	12,93 MWh Fjernvarme -6 kWh Elektricitet	9.100 kr.
Varmtvandspumpe	Udskiftning af cirkulationspumpe i varmtvandsanlægget	12.000 kr.	683 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Varmtvandsbeholder	Montering af isoleringskappe på varmtvandsbeholder	1.000 kr.	1,11 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	800 kr.

El

Belysning	Udskiftning af lyskilder i udebelysning	25.000 kr.	11.851 kWh Elektricitet	23.800 kr.
Belysning	Udskiftning af lysstofrør i kælderen	60.000 kr.	27.831 kWh Elektricitet	55.700 kr.
Belysning	Udskiftning af lyskilder i trappeopgange	150.000 kr.	8.438 kWh Elektricitet	16.900 kr.
Apparater	Udskiftning af lyskilder i elevatorer	12.000 kr.	3.995 kWh Elektricitet	8.000 kr.
Solceller	Etablering af solcelleanlæg	350.000 kr.	10.151 kWh Elektricitet 4.560 kWh Elektricitet overskud fra solceller	23.100 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af skunke og skråvægge	31,52 MWh Fjernvarme 75 kWh Elektricitet	22.300 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af ydervægge	186,23 MWh Fjernvarme 491 kWh Elektricitet	131.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer	423,47 MWh Fjernvarme 917 kWh Elektricitet	298.500 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvinduer	18,33 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	12.900 kr.
Yderdøre	Udskiftning af hovedtrappedøre	14,21 MWh Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	10.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Vognmandsmarken 1, 2100 København Ø

Adresse	Vognmandsmarken 1
BBR nr.....	101-650111-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1981
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	25563 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	28 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	26469 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	4981 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	878 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	3580 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	1.627.590 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	422.800 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	2.324,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	27-03-2013 til 27-03-2014

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	700,34 kr. per MWh
	422.800 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Almindingen 43, 2870 Dyssegård

www.jdm-ing.dk - Energimækning - BSim termisk indeklimateanalyse - Termografi - Vedligeholdelsesplan

jdm@jdm-ing.dk

tlf. 88 30 72 20

Ved energikonsulent

Jakob Madsen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.maerkdinbygning.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistirelsens adresse er:

Energistyrelsen

Amaliegade 44

1256 København K

E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Energimærkning efter oplyst forbrug

AAB afd. 103

Vognmandsmarken 1

2100 København Ø



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 23. maj 2014 til den 23. maj 2021

Energimærkningsnummer 311055751