

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Christiansbjerg Kollegiet
Gøteborg Alle 3
8200 Aarhus N



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 30. oktober 2013
Til den 30. oktober 2023.

Energimærkningsnummer 311024496


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Lene Messell

Energi-og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

www.ebas.dk

kaem@ebas.dk

tlf. 70208686

Mulighederne for Gøteborg Alle 3, 8200 Aarhus N

El

Investering* Årlig
besparelse

BELYSNING

Belysningen på gangarealer og i trapperum udgøres af væghængte lamper med 10 W elsparepærer samt nedhængte lamper i trapperum med antageligt elsparepærer (der kalkuleres i beregningen med 3 stk a' 15 W i hver lampe). Kollegiet har tidligere fået regnet tilbud på opsætning af bevægelsesmeldere, men da rentabiliteten var meget ringe, blev tiltaget ikke gennemført. Forslag herom undlades derfor.

FORBEDRING

Elsparepærer i væg- og loftlamper på gange og i trapperum udskiftes med LED-lys-kilder. Herved kan den samlede wattage erfaringsmæssigt reduceres med ca. 40 %.

12.900 kr.

9.900 kr.
3,40 ton CO₂

SOLCELLER

Der er ikke installeret solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.

FORBEDRING

Montering af solcelleanlæg på 90 m² på tagfladen mod sydøst.

I forslaget er det forudsat, at solcellepanelerne monteres med samme hældning som taget, dvs. ca. 20° i forhold til vandret.

Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen.

Ved placering af solceller på tagfladen skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt, at tagkonstruktionen skal forstærkes.

Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg.

Forslaget er udregnet iht. de gældende regler for solcelleanlæg, og det forudsættes at 75% af den producerede strøm benyttes direkte. En undersøgelse kan eventuelt foretages for at finde frem til, hvor meget strøm der anvendes i dagtimerne, mens der

256.000 kr.

17.400 kr.
5,95 ton CO₂

produceres strøm fra anlæggene. Det anbefales også, at anlæggenes størrelse modsvarer den strømmængde, der anvendes.

Besparelsen på forslaget vil på sigt blive større, da det forventes at elprisen vil stige i fremtiden.

Ventilation

Investering* Årlig
besparelse

VENTILATION

Samtlige værelser ventileres med mekanisk udsugning. Den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er kontant mekanisk udsugning via 3 stk boxventilatorer fra 2007 placeret i bygningens loftsrum.

Anlæggene er fra Systemair type MUB-42. Alderen på anlæggene er oplyst af bygningsejer.

FORBEDRING

Eksisterende udsugningsanlæg udskiftes til fordel for nye energieffektive anlæg. Der er her regnet på udskiftning af 3 stk.

Det har ikke været muligt at få præcist fastsat elforbrugt på ventilatorerne. Der er i besparelsesforslaget anvendt anslåede værdier. Det anbefales at få ventilatorerne nærmere undersøgt.

61.500 kr.

6.700 kr.
2,28 ton CO₂

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

ENERGIMÆRKET

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 måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



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 energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke C



Beregnet varmekonsum pr. år

200,01 MWh Fjernvarme

143.055 kr.

28,20 ton CO₂ udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, 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 Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum er isoleret 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING Loftkonstruktionen isoleres til en samlet tykkelse på 350 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	167.500 kr.	4.300 kr. 1,04 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i stueplan i den oprindelige del af bygningen fra 1967 består af en 30 cm hulmur. Det er ved tidligere bygningsarbejde konstateret, at hulrummet mellem for- og bagvæg er fyldt med løse letklinker. Ydervæggen i stueplan i udbygningen fra 1994 består af en 35 cm hulmur, som er isoleret med 100 mm mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur iht. tegninger.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væggen mod det uopvarmede areal i kælderen i den oprindelige del af bygningen fra 1967 består af en massiv betonvæg uden isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af væg mod uopvarmet kælderrum med 100 mm mineraluld. En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende væg er tør, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Eventuelle VVS- og elinstallationer på væggen skal flyttes med ind på indersiden af den nye væg.	23.000 kr.	1.500 kr. 0,36 ton CO ₂
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge på 1. sal består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 100 mm mineraluld iht. tegninger. Vægge i ovenlysskakte mod uopvarmet loftrum består af en træskeletvæg, isoleret med 195 mm mineraluld.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge i den oprindelige del af bygningen fra 1967 består af 40 cm uisolert betonvæg. Konstruktionen formodes at overholde krav til isolering efter daværende gældende bygningsreglement.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering af kældervæg med 100 mm mineraluld. En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende kældervæg er tør. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere kældervægge indvendigt med 100 mm, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i BR10, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.	103.000 kr.	5.100 kr. 1,22 ton CO ₂
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge i udbygningen fra 1994 består af 33 cm letklinkerblokke, som er isoleret med 75 mm polystyren udvendigt iht. tegninger. I et enkelt område ved kældershalsen består kælderydervæggen af 25 cm betonvæg, 50 mm mineraluld, 10 cm letklinkerblokke og 75 mm polystyren.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Indgangspartier mod nord er monteret med 2-lags termorude og isoleret dør.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende indgangspartier skiftes til nye med energiruder.		3.800 kr. 0,91 ton CO ₂
VINDUER Vinduer er generelt monteret med 2-lags energiruder.		
OVENLYS Tagvinduer formodes monteret med 2 lags glas/akryl/PVC.		
YDERDØRE Fransk altan v. værelse er monteret med 2-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende fransk altan udskiftes med en ny med energiruder.		200 kr. 0,03 ton CO ₂
YDERDØRE Flugtvejsdøre i gavle mod syd er monteret med 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende flugtvejsdøre i gavle mod syd udskiftes med nye døre med energiruder.		500 kr. 0,10 ton CO ₂
YDERDØRE Yderdøre og terrassedøre er monteret med 2-lags energiruder. Massive yderdøre af træ formodes isoleret.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK		

Terrændækket i den oprindelige del af bygningen fra 1967 består af et uisoleret betondæk med gulvbelægning, som sandsynligvis er støbt på et kapillarbrydende lag. Konstruktionen formodes at overholde krav til isolering efter daværende gældende bygningsreglement.

Terrændækket i udbygningen fra 1994 består af et betondæk med strøgulve. Der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer og 60 mm polystyren under beton iht. tegninger. Konstruktionen formodes at overholde krav til isolering efter daværende gældende bygningsreglement.

ETAGEADSKILLELSE

Etageadskillelsen mod uopvarmet depotrum i kælderen i den oprindelige del af bygningen fra 1967 består sandsynligvis af samme type dæk som over krybekælderen. Konstruktionen formodes at overholde krav til isolering efter daværende gældende bygningsreglement.

Da en efterisolering vil kræve at samtlige depotrum ombygges, vurderes det ikke rentabelt at efterisolere på undersiden af etageadskillelsen. Forslag herom undlades derfor.

KRYBEKÆLDER

Gulv mod krybekælder i den oprindelige del af bygningen fra 1967 består af et romadæk (teglbjælker). Konstruktionen formodes at overholde krav til isolering efter daværende gældende bygningsreglement.

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af krybekælderen til en samlet isoleringstykkelse på ca. 100 mm. Under dækket opsættes et lag isolering med forskudte samlinger. Isoleringen fastgøres mekanisk til dækket og afsluttes evt. med en uorganisk vindspærre. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at krybekælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp, og at den nødvendige ventilation sikres. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.

2.300 kr.
0,54 ton CO₂

KÆLDERGULV

Kældergulvet i den oprindelige del af bygningen fra 1967 består af et betondæk. Konstruktionen formodes at overholde krav til isolering efter daværende gældende bygningsreglement.

Kældergulvet i udbygningen fra 1994 består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 60 mm polystyren og et kapillarbrydende lag iht. tegninger.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Samtlige værelser ventileres med mekanisk udsugning. Den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er kontant mekanisk udsugning via 3 stk boxventilatorer fra 2007 placeret i bygningens loftsrum. Anlæggene er fra Systemair type MUB-42. Alderen på anlæggene er oplyst af bygningsejer.

FORBEDRING

Eksisterende udsugningsanlæg udskiftes til fordel for nye energieffektive anlæg. Der er her regnet på udskiftning af 3 stk. Det har ikke været muligt at få præcist fastsat elforbrugt på ventilatorerne. Der er i besparelsesforslaget anvendt anslåede værdier. Det anbefales at få ventilatorerne nærmere undersøgt.

61.500 kr.

6.700 kr.
2,28 ton CO₂**VENTILATION**

I kælderen ventileres 2 tørrerum ved mekanisk udsugning. I det ene tørrerum er ventilatoren monteret med fugtstyring/hydgrostat. Der er mulighed for at afbryde ventilatorerne, men denne funktion benyttes ikke. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på over en ½ gang i timen.

FORBEDRING

Ventilatoren uden hydgrostat i det ene tørrerum i kælderen, skiftes til en ny ventilator med indbygget hydgrostat. Der er i forslaget regnet med at ventilationsbehovet kan reduceres med 50 %.

3.000 kr.

200 kr.
0,05 ton CO₂**VENTILATION**

Øvrige dele af bygningen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på en ½ gang i timen.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Installationen er udført som et direkte anlæg, som er placeret i teknikrum i opvarmet kælder. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i bygningens fordelingsanlæg.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af bygningens eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af bygningens eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.		
VARMERØR Varmerørene i bygningen er generelt ført indenfor klimaskærmen i de opvarmede arealer og tilknyttet udekompenseringsanlægget. Varmerør i krybekælderen er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Varmerør i den uopvarmede del af kælderen er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos, type UPE 40-120 med automatisk trinstyring, som har en maks. effekt på 500 W.		
FORBEDRING Det vurderes, at den eksisterende UPE-pumpe i teknikrummet, kan udskiftes til en ny modulerende model med en effekt på maks. 440 W, f.eks. Grundfos Magna3 40-120.	15.800 kr.	1.500 kr. 0,51 ton CO ₂

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til styring af korrekt rumtemperatur.

Ud over termostatstyring i de enkelte rum, er der monteret automatik fra Danfoss på varmforsyningen, som styres efter udetemperaturen. Denne automatik overstyrer reguleringen i de enkelte rum.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Til beregning af energiforbrug til produktion og forbrug af varmt brugsvand er anvendt et erfaringstal for flerfamiliehuse.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmekørsningen til gennemstrømningsvandvarmeren, hvori der produceres varmt brugsvand, er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 20 mm mineraluld i teknikrum. Denne isoleringstykkelser antages også at være gældende gennem etagerne. Rør føres i nedhængte lofter.		
VARMTVANDSPUMPER Der er installeret en cirkulationspumpe til fordeling af varmt brugsvand i bygningen. Pumpen er en 3 trins pumpe fra Wilo, type Star 220/4 og har en maks. effekt på 71 W.		
FORBEDRING Den eksisterende cirkulationspumpe udskiftes med en ny pumpe med en maks effekt på 22 W, f.eks. en Alpha2 20-40 N fra Grundfos.	4.500 kr.	900 kr. 0,28 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via en fuldisoleret gennemstrømningsvandvarmer.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen på gangarealer og i trapperum udgøres af væghængte lamper med 10 W elsparepærer samt nedhængte lamper i trapperum med antageligt elsparepærer (der kalkuleres i beregningen med 3 stk a' 15 W i hver lampe). Kollegiet har tidligere fået regnet tilbud på opsætning af bevægelsesmeldere, men da rentabiliteten var meget ringe, blev tiltaget ikke gennemført. Forslag herom undlades derfor.		
FORBEDRING Elsparepærer i væg- og loftlamper på gange og i trapperum udskiftes med LED-lyskilder. Herved kan den samlede wattage erfaringsmæssigt reduceres med ca. 40 %.	12.900 kr.	9.900 kr. 3,40 ton CO ₂
BELYSNING Udebelysningen udgøres af små pullerter med 26 W elsparepærer, høje lysstandere med 42 W elsparepærer samt væglamper med 2x9 W elsparepærer. Belysningen styres ved skumringsrelæ.		
FORBEDRING Elsparepærer i små pullerter samt væglamper udskiftes med LED-lyskilder. Herved kan den samlede wattage erfaringsmæssigt reduceres med ca. 40 %.	8.000 kr.	1.500 kr. 0,49 ton CO ₂
BELYSNING Belysningen i gangarealet i kælderen udgøres af lysrørsarmaturer med 18 W og 36 W T8 lysstofrør med konventionel forkobling. Belysningen styres ved bevægelsesmelder. Grundet formodning om lav driftstid, stilles ikke forslag om udskiftning af lyskilder. Belysningen i cykelrum i kælderen udgøres af lysrørsarmaturer med 36 W T8 lysstofrør med konventionel forkobling samt lamper med elsparepærer. Belysningen styres ved bevægelsesmelder. Grundet formodning om lav driftstid, stilles ikke forslag om udskiftning af lyskilder. Belysningen i fællesrummet i kælderen udgøres af lamper med elsparepærer samt LED-spots under overskabene i køkkenet. Grundet formodning om lav driftstid, stilles ikke forslag om udskiftning af lyskilder eller opsætning af bevægelsesmeldere. Belysningen i øvrige rum i kælderen udgøres af lysrørsarmaturer med 36 W T8 lysstofrør med konventionel forkobling samt lamper med elsparepærer. Belysningen styres manuelt. Grundet formodning om lav driftstid, stilles ikke forslag om udskiftning af lyskilder eller opsætning af bevægelsesmeldere.		

SOLCELLER Der er ikke installeret solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
FORBEDRING Montering af solcelleanlæg på 90 m ² på tagfladen mod sydøst. I forslaget er det forudsat, at solcellepanelerne monteres med samme hældning som taget, dvs. ca. 20° i forhold til vandret. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Ved placering af solceller på tagfladen skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt, at tagkonstruktionen skal forstærkes. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg. Forslaget er udregnet iht. de gældende regler for solcelleanlæg, og det forudsættes at 75% af den producerede strøm benyttes direkte. En undersøgelse kan eventuelt foretages for at finde frem til, hvor meget strøm der anvendes i dagtimerne, mens der produceres strøm fra anlæggene. Det anbefales også, at anlæggenes størrelse modsvarer den strømmængde, der anvendes. Besparelsen på forslaget vil på sigt blive større, da det forventes at elprisen vil stige i fremtiden.	256.000 kr.	17.400 kr. 5,95 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke er udarbejdet for bygningen på Gøteborg Allé 3 i Aarhus N.

Bygningen er opført i 1967, men væsentlig udbygget i 1994 hvor bygningen fik tilføjet en ekstra længe samt påbygget en ekstra etage. Der er mulighed for enkelte rentable energibesparelser.

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter 2012 version 1. Data er baseret på det foreliggende tegningsmateriale, oplysninger fra ejer samt egne opmålinger og besigtigelser.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Energimærket angiver varmeforbrug under standardbetingelser for vejr, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens energimæssige tilstand - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varmeregninger.

Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner, opstår råd eller fugtskader.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker, inden arbejdet igangsættes.

Det opvarmede areal er fundet på baggrund af tegninger.

Det anbefales, at der føres månedlige aflæsninger af forbrug på el og eventuelt varme. Dette er for at få muligheden for at dæmme op for eventuelle fejl på anlæggene og samtidig følge forbruget. Tidligere undersøgelser har vist, at hvis forbruget følges, vil der være en målbar tendens til at spare på forbruget.

Ikke medtaget i energimærkningsrapporten er de enkelte lejligheders elforbrug samt elforbrug til udstyr som er procesrelateret, herunder hårde hvidevarer og lign.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	29	3	2.386
1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	30	6	2.468
1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	31	4	2.550
1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	32	3	2.632
1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	33	1	2.715
1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	34	2	2.797
1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	35	1	2.879
1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	36	1	2.962
1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	37	1	3.044
1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	43	1	3.538

2-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	49	1	4.031
2-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	50	6	4.114
2-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	51	9	4.196
2-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	52	2	4.278
2-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	53	3	4.360
2-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
1	Gøteborg Allé 3, 8200 Aarhus N	54	2	4.443

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 loftkonstruktion	167.500 kr.	7,31 MWh Fjernvarme 19 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af væg mod uopvarmet rum	23.000 kr.	2,50 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering af kældervæg med 100 mm mineraluld	103.000 kr.	8,57 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Ventilation	Udskiftning af udsugningsanlæg	61.500 kr.	3.446 kWh Elektricitet	6.700 kr.
Ventilation	Ny ventilator med hydrostat i tørrerum	3.000 kr.	0,21 MWh Fjernvarme 31 kWh Elektricitet	200 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Udskiftning af varmfordelingspumpe	15.800 kr.	769 kWh Elektricitet	1.500 kr.
------------------------	------------------------------------	------------	-------------------------	-----------

Varmt og koldt vand

Varmtvandspum per	Udskiftning af brugsvandspumpe	4.500 kr.	429 kWh Elektricitet	900 kr.
-------------------	--------------------------------	-----------	-------------------------	---------

El

Belysning	Udskiftning til LED på gange og i trapperum	12.900 kr.	5.124 kWh Elektricitet	9.900 kr.
Belysning	Udskiftning til LED i udendørslamper	8.000 kr.	742 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Solceller	Installation af solcelleanlæg - 13,5 kWp	256.000 kr.	8.972 kWh Elektricitet	17.400 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			
Vinduer	Udskiftning af indgangspartier	6,42 MWh Fjernvarme 11 kWh Elektricitet	3.800 kr.
Yderdøre	Udskiftning af fransk altan	0,18 MWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af flugtvejsdøre	0,70 MWh Fjernvarme	500 kr.
Krybekælder	Efterisolering af dæk mod krybekælder	3,77 MWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	2.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gøteborg Alle 3, 8200 Aarhus N

Adresse	Gøteborg Alle 3
BBR nr.....	751-152345-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1967
År for væsentlig renovering.....	1994
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	1918 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	2126,7 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	2126,7 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	320,5 m ²
Uopvarmet kælderetage	65,2 m ²
 Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	116.675 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	34.182 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	222,04 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	04-07-2011 til 20-06-2012

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	123.633 kr. pr. år
Fast afgift	34.182 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	157.815 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	235,28 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	33,18 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede beboelsesareal i BBR stemmer overens med det besigtigede areal, dog er kælderarealet væsentlig større end angivet i BBR (115 m² kontra 386 m², heraf ca. 321 m² opvarmet). Desuden er bygningen ikke opført i 1 plan som angivet i BBR, men i 2 plan.

Det anbefales at tage kontakt til kommunen med hensyn til at få korrigeret oplysningerne i BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmekonsum afviger med ca. 18 % fra det beregnede varmekonsum. Dette kan evt. skyldes at bygningerne ventileres mere end forudsat i beregningerne eller at de enkelte bygningsdele ikke er lige så velisolerede, som det fremgår af bygningstegningerne. Det er ligeledes muligt, at vejrkompenseringsanlægget og den generelle varmestyring ikke fungerer efter hensigten. Er der mistanke om dette, bør en professionel installatør gennemgå varmesystemet for eventuelle fejl.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	582,50 kr. per MWh
	26.549 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,93 kr. per kWh
Vand.....	50,04 kr. per m ³

Alle priser er inklusiv moms.

Pris på varme er fra Affald Varmes takstblad for 2013.

Pris på el er oplyst af bygningens ejer.

Pris på vand er fra Aarhus Vands takstblad for 2013.

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

Energi-og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

www.ebas.dk

kaem@ebas.dk

tlf. 70208686

Ved energikonsulent

Lene Messell

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

Christiansbjerg Kollegiet
Gøteborg Alle 3
8200 Aarhus N



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 30. oktober 2013 til den 30. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311024496