SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Formervangen 28
2600 Glostrup



Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 1. oktober 2019
Til den 1. oktober 2029.

Energimærkningsnummer 311401441

Energistyrelsen

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 CO_2 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.

Energistyrelsen

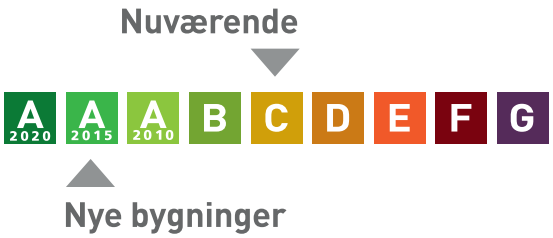
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2015



Årligt varmeforbrug

273,48 MWh fjernvarme	271.082 kr
Samlet energiudgift	271.082 kr
Samlet CO_2 udledning	17,78 ton

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 CO_2-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, 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
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i stueplan og lager består af præfabrikeret tegl/beton-facadeelement med 120 mm tegl, 50 mm indstøbt mineraluldsbatts og 100 mm beton bagplade, samt 100 mm mineraluld udvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge på 1.sal er udført som let konstruktion med stålbeklædning ude og gipsplader indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Vinduerne mod syd i kontor er monteret med tolags energirude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse B.		27.200 kr. 2,44 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude med kold kant. 16 stk. ovenlysvinduer er monteret i tagkonstruktionen. Ovenlysvinduerne er oplyst at have en u-værdi på 1.1 af kunden og monteret på isoleret karm. Ovenlysvindue ved brandtrappe mod vest er monteret med tolags energirude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse B.		4.700 kr. 0,42 ton CO_2
YDERDØRE Yderdøre med sidepartier, monteret med tolags termoruder med kold kant. Facadepartier med glasdør, monteret med tolags termorude. Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Portpanelet er udført som et sandwichmodul med dobbelt lag aluminium og med isolering imellem.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende facadeparti med glasdør foreslås udskiftet til nyt parti, med trelags energiruder, energiklasse B.		2.800 kr. 0,24 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdør med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse B.		1.000 kr. 0,09 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i hele hal området er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i kontorlokaler er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		31.200 kr. 2,80 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder af massiv jernbeton, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Etageadskillelse mod det fri mod vest på 1.sal af massiv beton, skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	37.800 kr.	6.000 kr. 0,54 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen er forsynet med 3 ventilationsanlæg og et udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen. Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.		

Anlæg nr.7 Anlægget ventilerer hele det ombygget kontorlandskab inkl. værksted i tidligere lagerhal og er med væske-varmeflade. Varmegenvinding sker ved roterende veksler. Drifttid er 6.00 - 17.00 og styres via Systemair E-28 styring. Anlægget er CAV - Konstant luftmængde. Anlæg er placeret taget. Fabrikat Danvent DVU 30. Monteret i år 2012. Anlæg nr.1 Anlægget ventilerer hele stueetagen i kontorlokaler mod nord og er med væske-varmeflade. Varmegenvinding sker ved kryds veksler. Drifttid er 6.00 - 17.00 og styres via Invensys MN Touch panel. Anlægget er CAV - Konstant luftmængde. Anlæg er placeret teknikrum. Fabrikat Danvent Spar 0-45-H1. Monteret i år 1989. Anlæg nr.2 Anlægget ventilerer hele 1.salen og er med væske-varmeflade. Varmegenvinding sker ved kryds veksler. Drifttid er 6.00 - 17.00 og styres via Invensys MN Touch panel. Anlægget er CAV - Konstant luftmængde. Anlæg er placeret taget. Fabrikat Danvent Spar 0-45-V1. Monteret i år 1989. Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader. Fordeling af opvarmning i lagerhal sker via kaloriferer. Ventilatorerne skønnes at være i konstant drift i opvarmningssæsonen, sammen med det øvrige varmeanlæg og skønnes at have et wattforbrug på 200 W pr. ventilator. Der er naturlig ventilation i den resterende del af bygningen, i form af oplukkelige døre og vinduer.		
FORBEDRING Ventilation anlæg nr.1 Danvent Spar 0-45-H1. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	193.400 kr.	19.000 kr. 1,70 ton CO_2
FORBEDRING Ventilation anlæg nr. 2 Danvent Spar 0-45-V1 Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv modstrømsveksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	152.800 kr.	14.000 kr. 1,25 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Der er registreret ventilationskanaler på taget. Kanalerne og anlægget er isoleret med 50 mm isolering.		

KØLING Bygningen er forsynet med køling som betjener ombygget kontorlandskab, værksted og 1.sal. Køling sker via direkte køling ved køleflader i to anlæg.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
FORBEDRING Det anbefales at montere isoleringskapper til begge veksler for at mindske varmetabet fra disse.	1.500 kr.	400 kr. 0,03 ton CO_2
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Der er ikke stillet forslag til solvarme, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i omklædningsrum.		
VARMERØR Varmerør fra blandesløjfe til varmeflade til ventilationsanlæg på taget er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.500 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER I varmeanlægget til radiatorer i kontorafdelingen er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. I varmeanlægget der styre varmefalden til ventilationsamlæg på taget, samt		

kalorifere i lagerhal er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPC 40-120. Pumpen har en maksimal effekt på 545 Watt. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Til blandesløjfe til ventilationsanlæg til 1.sal er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-25. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt. Til blandesløjfe til ventilationsanlæg til stueplan er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-20. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	17.000 kr.	4.200 kr. 0,37 ton CO_2
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe til blandesløjfe til ventilation. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.000 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe til blandesløjfe til ventilation. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.500 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper. Til regulering af varmeanlæg (ECL 310 Comfort) er monteret automatik for central styring. Der er monteret udetemperaturkompensering (ECL 310 Comfort) til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørstykke og 2 stk. ventiler er uisoleret. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm kobberrør. Rørene og cirkulationspumpe er uisoleret. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 28 mm kobberrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 18 mm rustfri stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm rustfri stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, samt påsætning af isolerende kappe til cirkulationspumpe.	16.800 kr.	11.100 kr. 0,99 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, samt påsætning af isolerende kappe til ventiler.	1.300 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-40 N. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i Metro type 20030 300 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i gangarealer, består af armaturer med T8-rør (36W & 18W), kompaktrør (55W) og LED-lyskilder (12W & 8W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion. Belysningen i uopvarmet kælder, består af kompaktrør (18W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion. Belysningen i toiletter, består af armaturer med T8-rør (15W) og LED-lyskilder (12W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion. Belysningen i omklædningsrum, består af armaturer med T8-rør (36w & 15W), samt LED-lyskilder (12W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion. Belysningen i ombygget kontorlandskab, består af LED-lyskilder (28W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder og dagslysstyring. Belysningen i kantine, består af LED-lyskilder (12W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion. Udebelysning består af kompaktrør og LED-lyskilder som styres via skumringsrelæ. Belysningen i toiletter mellemgang til ombygget kontorlandskab, består af T8-rør (15W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder. Belysningen i depotrum, består af armaturer med T8-rør (15W), kompaktrør (9W) og LED-lyskilder (12W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion. Belysningen i lager, består af armaturer med T8-rør (36W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion. Belysningen i værksted, består af armaturer med T8-rør (36W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion. Belysningen i cylinderopgang mod øst, består af LED-spots. Belysningen styres ved tænd/sluk funktion. Belysningen i værksted, består af armaturer med T8-rør (36W). Belysningen styres med bevægelsesmelder.		

Belysningen i auditorium, består af LED-lyskilder (28W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion. Belysningen i kontorlokaler i stueetage og 1.sal mod nord, består af LED-lyskilder (12W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i værksted: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		6.000 kr. 0,54 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i gangarealer: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		3.700 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i lager: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		21.300 kr. 1,90 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i værksted: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		1.200 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i toiletter: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning omklædningsrum: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i depot: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		-100 kr. -0,02 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i kælder: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		-1.000 kr. -0,10 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 255 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	637.500 kr.	59.500 kr. 8,29 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
Plan-, snit- og facadetegninger

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være mandag - fredag 7.00 - 17.00 svarende til 50 timer/ugen.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform.

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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				
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	37.800 kr.	8,37 MWh Fjernvarme -41 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg Anlæg nr.1 Danvent Spar 0-45-H1	193.400 kr.	10,95 MWh Fjernvarme 5.034 kWh Elektricitet	19.000 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg nr. 2 Danvent Spar 0-45-V1	152.800 kr.	8,05 MWh Fjernvarme 3.705 kWh Elektricitet	14.000 kr.
Varmeanlæg				
Fjernvarme	Isolering af vekslere.	1.500 kr.	0,43 MWh Fjernvarme	400 kr.
Varmerør	Isolering af varmerør op til 50 mm (vent.)	2.500 kr.	0,13 MWh Fjernvarme	100 kr.

Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	17.000 kr.	1.870 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe (vent.)	5.000 kr.	253 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe (vent. nr.2)	5.500 kr.	235 kWh Elektricitet	600 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	16.800 kr.	14,07 MWh Fjernvarme 402 kWh Elektricitet	11.100 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.300 kr.	0,31 MWh Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	300 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller	637.500 kr.	27.350 kWh Elektricitet 14.727 kWh Elektricitet overskud fra solceller	59.500 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 eksisterende vinduer	37,41 MWh Fjernvarme 65 kWh Elektricitet	27.200 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	6,10 MWh Fjernvarme 97 kWh Elektricitet	4.700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende facadeparti	3,75 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdør	1,32 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	43,45 MWh Fjernvarme -129 kWh Elektricitet	31.200 kr.
El			
Belysning	Værksted med sensor + lysniveau - LH3,0	-1,33 MWh Fjernvarme 3.156 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Belysning	Gange med sensor og dagslys - LH3,0	-0,81 MWh Fjernvarme 1.947 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Belysning	Lager med sensor + lysniveau - LH3,0	-4,66 MWh Fjernvarme 11.175 kWh Elektricitet	21.300 kr.

Belysning	Værksted med sensor + lysniveau - LH3,0	-0,24 MWh Fjernvarme 609 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	Toilet med sensor og dagslys - LH-3,0	-0,11 MWh Fjernvarme 248 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Omklædning, bad eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	-0,12 MWh Fjernvarme 270 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Gang, kælder, depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	0,04 MWh Fjernvarme -90 kWh Elektricitet	-100 kr.
Belysning	Gang, kælder, depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	-486 kWh Elektricitet	-1.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Formervangen 28, 2600 Glostrup

Adresse	Formervangen 28, 2600 Glostrup
BBR nr	165-12674-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1967
År for væsentlig renovering	1989
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	3169 m²
Opvarmet bygningsareal	3169 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	82 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2015

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	156.372 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	71.608 kr. pr. år
Varmeforbrug	253,77 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2017 til 31-12-2017

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	160.135 kr. pr. år
Fast afgift	71.608 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	231.743 kr. pr. år
Varmeforbrug	259,88 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	16,89 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i overensstemmelse med BBR meddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket stemmer godt overens med det oplyste varmeforbrug.

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.
Disse standardforudsætninger skal give et sammenligningsgrundlag af bygninger på tværs af landet, som ikke nødvendigvis afspejler nuværende beboeres brugsvaner. Derfor kan disse forudsætninger have stor indflydelse på eventuelle forskelle imellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Standardforudsætningerne er bl.a.:
- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året.
- Mængde varmt vand.
- daglig udluftning i alle rum.

Et oplyst forbrug fortæller en historie om brugsvaner, og kan derved ikke umiddelbart sammenlignes med andres forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	722,96 kr. per MWh
	73.367 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER
Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

VEDR ENERGIBESPARELSER
I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Jonas Bondegaard

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

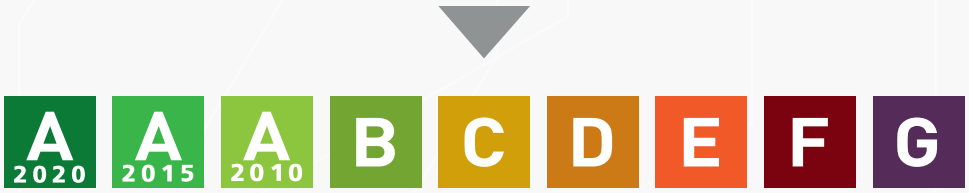
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Formervangen 28
2600 Glostrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. oktober 2019 til den 1. oktober 2029

Energimærkningsnummer 311401441