SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
BYGST 2018
Borups Allé 266
2400 København NV

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 18. november 2016
Til den 18. november 2023.

Energimærkningsnummer 311213203

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 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.

Energistyrelsen

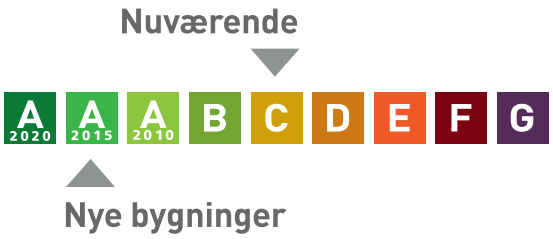
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2020

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



Årligt varmeforbrug

499,40 MWh fjernvarme	483.539 kr
Samlet energiudgift	483.539 kr
Samlet CO_2 udledning	70,42 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 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 BR15, 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 300 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm beton sandwichelementer. Vægge består udvendigt og indvendigt af beton med 70 mm hulrum. Hulrummet er isoleret med mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge med 150 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		54.300 kr. 11,90 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE		

Trappevæg i parterre. Ydervægge består af 15 cm massiv porebetonvæg med 50 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og tegningsmaterialet. Trappevæg - Ydervægge består af 15 cm massiv betonvæg med 150 mm udvendig isolering, beklædt med metalplader. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og tegningsmaterialet.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
KÆLDER YDERVÆGGE Ved rum 0.45 og 0.69. Kælderydervægge over jord består af 35 cm væg af beton. Indvendig isoleret med 10 cm klinkerbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge over jord består af 35 cm væg af beton med 200 mm udvendig isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Kælderydervægge mod jord består af 35 cm væg af beton med 200 mm udvendig isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Kælderydervægge mod jord består af 35 cm væg af beton med 200 mm udvendig isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinuder består fortrinsvis af oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med en udvendig forsatsrude og en bagvedliggende tolags energirude, energiklasse B. Gavl - Faste vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Trappe - Faste vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING K1-F4-S2-G3 Trappe - Ruderne udskiftes til nye trelags energiruder, energiklasse B. Priser er incl. lift til udskiftning.		2.600 kr. 0,56 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING K1-F4-S2-G3 Gavl - Ruderne udskiftes til nye trelags energiruder, energiklasse B. Priser er incl. lift til udskiftning.		2.400 kr. 0,51 ton CO_2
OVENLYS K1-F1-S2-G2 Ovenlyset er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset består af et 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm		
FORBEDRING VED RENOVERING Der monteres nyt ovenlys, 3 lags klar akryl på isoleret karm.		200 kr. 0,02 ton CO_2
YDERDØRE Hovedindgang - Oplukkeligt skydedørsparti monteret med tolags termorude. Massiv yderdør mod uopvarmet rum med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod det fri af massiv beton, er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION		

Zone: Kontorarealer og gange i blok A + B, på 1. og 2. sal
Anlæg: VE01 placeret i rum 2.54 på 1. sal – fabrikat og type: IV produkt.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge (man-fre 7-16)
Luftskifte: 2,74 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Luftmængder er opgivet af BYGST

Zone: Kontorarealer og gange i blok C + B, på 1. og 2. sal
Anlæg: VE02 placeret i rum 2.73 på 1. sal – fabrikat og type:
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge (man-søn, hele døgnet)
Luftskifte:2,82 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Luftmængder er opgivet af BYGST

Zone: Køkken og kantine m.v. i stuetage i blok A, i stue og kælder.
Anlæg: VE04 placeret i rum 0.21 i kælderen – fabrikat og type: TJV
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: væskekoblede batterier
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge (man-søn, hele døgnet)
Luftskifte: 3,42 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Luftmængder er opgivet af BYGST

Zone: Kontorarealer og aktivitetsrum i blok C, i stue og kælder.
Anlæg: VE05 placeret i rum 0.44 i kælderen – fabrikat og type:
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
168 timer/uge (man-søn, hele døgnet)
Luftskifte: 0,91 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Luftmængder er opgivet af BYGST.

Zone: Kontorarealer, og aktivitetsrum i blok A, i stue og kælder.
Anlæg: VE06/07 placeret i rum 0.28 i kælderen – fabrikat og type: IV Produkt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge (man-søn, hele døgnet) Luftskifte: 0,96 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Luftmængder er opgivet af BYGST Zone: Udsugning fra toiletter. Anlæg: Toiletudsugning – fabrikat og type: Ikke kendt Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge (driftstiden er antaget, da der ikke er nogen form for styring af udsugningsanlæg) Luftskifte: 1,2 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Nej Bygningens tæthed: Normal tæt Der er naturlig ventilation i enkelte kælderrum. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.		
FORBEDRING VE04: Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med krydsvarmeveksler og varmeflade for centralvarme. Aggregatet tilsluttes eksisterende ventilationskanaler, centralvarme, el og CTS. I beregningen af forslaget er ligeledes regnet med, at anlæggets brugstid reduceres fra 168 timer/uge til 84 timer/uge, dvs. en halvering.	300.000 kr.	174.600 kr. 48,61 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af bevægelsessensorer på toiletter til aktivering af udsugningsventilatorer. Det er vurderet, at driftstiden kan reduceres fra døgndrift til 60 % af denne.		9.600 kr. 2,57 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Alle ventilationskanaler ligger inden for den opvarmede del af klimaskærmen.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret pladevarmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmeveksleren er placeret i varmecentralen i rum 038 i kælder.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det kan ikke svare sig at installere en, da der er fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Der er regnet på rentabiliteten ved installation af et solvarmeanlæg, men da tilbagebetalingstiden overstiger 50 år, er foreslaget udeladt af rapporten.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR 10 stk. pumper til centralvarme er uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af 10 stk. pumper til centralvarme med PU kappe. Pumperne er placeret i varmecentralen og i ventilationsrum 0.21 - 0.28 - 0.38 - 0.44 - 2.54 - 2.73.	3.000 kr.	800 kr. 0,16 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Hovedpumpe på varmefordelingsanlægget er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 1550 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 80-120 F. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i varmecentralen rum 0.38. Shuntpumpe (sydfacade, blok A). På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 1550 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 80-120 F. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilations rum 0.28. Shuntpumpe (sydfacade, blok A). På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 435 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UMC 50-60. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilationsrum 0.28		

Shuntpumpe, (sydfacade blok C). På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering, med en max-effekt på 240 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 50-60 F 06. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilationsrum 0.44 Shuntpumpe, (nordfacade blok C). På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering, med en max-effekt på 240 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 50-60 F 06. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilationsrum 0.44 Til varmeflade ventilationsanlæg, VE 01, er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på omkring 435 W, (mærkepladen kunne ikke ses). Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilationsrum 2.54 Til varmeflade ventilationsanlæg VE 02, er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilationsrum 2.73 Til varmeflade ventilationsanlæg VE 04, er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna P/N 96513627. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilationsrum 0.21 Til varmeflade ventilationsanlæg VE 05, er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilationsrum 0.44 På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40 180. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilationsrum 0.28		
FORBEDRING A1-02-T5 Shuntpumpe, (sydfacade blok C). Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	9.000 kr.	1.500 kr. 0,48 ton CO_2
FORBEDRING A1-02-T5 Shuntpumpe, (nordfacade blok C). Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	9.000 kr.	1.500 kr. 0,48 ton CO_2
FORBEDRING A1-02-T5 Shuntpumpe (sydfacade, blok A). Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	18.000 kr.	1.400 kr. 0,44 ton CO_2
FORBEDRING A1-02-T5 Til varmeflade ventilationsanlæg, VE 01). Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	18.000 kr.	1.400 kr. 0,44 ton CO_2

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

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, CTS anlæg. Fabrikat Schneider Electrics. Ud over varmeanlægget er varmtvandsbeholderen og ventilationen ligeledes på CTS.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Det skønnes, at bygningen grundet sin anvendelse har et højt forbrug svarende til 100 l/m² pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Cirkulationspumpen er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af pumpe til brugsvand med PU kappe. Pumpen er placeret i varmecentralen, i rum 0.38.	700 kr.	400 kr. 0,08 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering, med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-30 N 150. Pumpen er tilsluttet CTS, og er placeret ved varmtvandsbeholderen i varmecentralen, rum 0.38		
FORBEDRING A4-D1-T5 Der foreslåes montage af ny automatisk trinstyret pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 45 W. Gennemføres dette forslag, udgår forslaget vedr. isolering af eksisterende pumpe.	9.000 kr.	5.600 kr. 1,28 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 2500 l varmtvandsbeholder, fabrikat Ajva 1977, isoleret med 75 mm isolering. Varmtvandsbeholderen er placeret i varmecentralen, rum 0.38		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING B12-G3 Belysningen i gangarealer og kælderrum består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. B12-G3 Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. B19-G2 Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. B12-G5 Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. B19-G7 Belysningen i toiletrum består af armaturer med kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING B31-G5 Kontor - Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	2.560.500 kr.	327.200 kr. 112,21 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B31-G7 Toiletrum uden dagslys - Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		5.700 kr. 1,93 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B31-G3 Gang og kælderrum uden dagslys - Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		55.700 kr. 18,95 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B31-G3 Gang med dagslys - Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		24.500 kr. 8,37 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B38-G2 Trappeopgang med dagslys - Der installeres ny LED spotbelysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		4.000 kr. 1,34 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taget. Det anbefales, at der monteres solceller af typen monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 45 m². 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. Bygningens elforbrug på timebasis bør ligeledes kortlægges, sådan at en optimal størrelse af anlægget kan fastsættes.	121.500 kr.	14.600 kr. 5,07 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsstyrelsen, Københavns Politi. Borups Allé 266, 2400 København NV.

Det samlede erhvervsarealareal er i følge BBR-meddelelsen på 8.758 m². Det oplyste opvarmede areal er 8.767 m². I beregningen benyttes arealet angivet i BBR.

Energimærket omfatter Politistation Bellahøj. Bygningen er opført i år 1977. Renoveringsår: 2009
Anvendelse: Kontor

Brugstid pr. uge: 168 timer.

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Varmecentral er placeret i kælder.

Der er 3 plan ekskl. 1 kælder etage.
Kælder etagen er opvarmet og anvendes som garderoberum, omklædningsrum, bruserum, træningslokaler, detentioner, trapperum, depotrum og teknikrum, m.v..
Der var ikke adgang til teknikrum 3.10 på 2. sal.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af ydervægge.

Baggrunden for energimærkningen er besigtigelser af ejendommen og gennemgang af udleveret dokumentation og tegningsmateriale.

Følgende tegninger er benyttet:

- Tegn. 2018_01_0

- Tegn. 2018_01_1

- Tegn. 2018_01_2

- Tegn. 2018_01_K

- Tegn. 2018_Nordfacasde

- Tegn. 2018_Sydfacade

- Tegn. 2018_Vest- og østfacade

- Tegn. 2018_Østfacade og snit

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Energimærket er udarbejdet af: Anders Lilleskov Mortensen
Tekniske anlægget er gennemgået af: Anders Lilleskov Mortensen
Kvalitetskontrol udført af: Anne Kirkegaard Meibom
Internt sagsnummer: 11.1900.51

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				
Ventilation	A3-V6-T2-H1 VE04 Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt aggregat med krydsvarmeveksler i ventilationsanlæg	300.000 kr.	118,15 MWh Fjernvarme 48.196 kWh Elektricitet	174.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af pumper til centralvarme med PU kappe.	3.000 kr.	1,22 MWh Fjernvarme -11 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmefordelings pumper	A1-02-T5 Shuntpumpe, (sydfacade blok C). Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe	9.000 kr.	721 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Varmefordelings pumper	A1-02-T5 Shuntpumpe, (nordfacade blok C). Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe	9.000 kr.	721 kWh Elektricitet	1.500 kr.

Varmefordelings pumper	A1-02-T5 Shuntpumpe (sydfacade, blok A). Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe	18.000 kr.	666 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Varmefordelings pumper	A2-04-T5 Til varmeflade ventilationsanlæg VE 01. Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe	18.000 kr.	666 kWh Elektricitet	1.400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af pumpe til brugsvand med PU kappe.	700 kr.	0,56 MWh Fjernvarme -4 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmtvandspumper	A4-D1-T5 Montage af ny automatisk trinstyret cirkulationspumpe, som Alpha 2	9.000 kr.	6,99 MWh Fjernvarme 446 kWh Elektricitet	5.600 kr.

El

Belysning	B31-G5 Kontor - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	2.560.500 kr.	-48,03 MWh Fjernvarme 179.459 kWh Elektricitet	327.200 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, ca. 45 m²	121.500 kr.	7.115 kWh Elektricitet 536 kWh Elektricitet overskud fra solceller	14.600 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			
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	77,74 MWh Fjernvarme 1.419 kWh Elektricitet	54.300 kr.
Vinduer	K1-F4-S2-G3 Trappe - Udskiftning til nye trelags energiruder, energiklasse B.	3,70 MWh Fjernvarme 52 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Vinduer	K1-F4-S2-G3 Udskiftning af vinduer i gavl til nye trelags energiruder	3,38 MWh Fjernvarme 56 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlys med nyt ovenlys, 3 lags klar akryl på isoleret karm	0,16 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	200 kr.
Ventilation	Etablering af bevægelsessensorer på toiletter til aktivering af ventilationen	7,73 MWh Fjernvarme 2.232 kWh Elektricitet	9.600 kr.
El			
Belysning	B31-G7 Toiletrum uden dagslys - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,65 MWh Fjernvarme 3.048 kWh Elektricitet	5.700 kr.
Belysning	B31-G3 Gang og kælderrum uden dagslys - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-6,55 MWh Fjernvarme 29.971 kWh Elektricitet	55.700 kr.

Belysning	B31-G3 Gang med dagslys - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-3,43 MWh Fjernvarme 13.350 kWh Elektricitet	24.500 kr.
Belysning	B38-G2 Trappeopgang med dagslys - Installation af ny LED spotbelysning med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,54 MWh Fjernvarme 2.139 kWh Elektricitet	4.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

BYGST 2018 bygning 1

Adresse .....Borups Allé 266, 2400 København NV
BBR nr.....101-713849-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår 1977
År for væsentlig renovering.....2009
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....8758 m²
Opvarmet bygningsareal.....8758 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....2100 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2020
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....400.377 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....153.031 kr. pr. år
Varmeforbrug.....604,80 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2015 til 31-12-2015

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 .....423.268 kr. pr. år
Fast afgift .....153.031 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....576.299 kr. pr. år
Varmeforbrug.....639,38 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....90,15 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug er fra 2015.

Det beregnede forbrug er på 499,4 MWh fjernvarme svarende til 57,0 kWh/m², det graddagekorigerede, oplyste forbrug er på 639,38 MWh fjernvarme svarende til 73,0 kWh/m². Dette er en forskel på 28 %.

Afvigelsen mellem forbrugene er store, hvilket kan skyldes følgende:

- Der er tale om en bygning i døgndrift, også beregningsmæssigt.

- En afvigelse fra de i beregningen standardiserede forudsætninger har derfor stor betydning for det oplyste forbrug.
- Forskellen kan herudover skyldes en brugeradfærd, der afviger fra det standardiserede brugsmønster i beregningskernen. F.eks. er indetemperaturen i beregningskernen 20°C, mens den realiteten kan være højere.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	661,81 kr. per MWh
	153.031 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

Firmanummer 600017
CVR-nummer 48233511

Sweco Danmark A/S
Granskoven 8, 2600 Glostrup
www.sweco.dk
AndersLilleskov.Mortensen@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Anders Mortensen

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 http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

BYGST 2018
Borups Allé 266
2400 København NV

Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. november 2016 til den 18. november 2023

Energimærkningsnummer 311213203