SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Gentofte Rådhus
Bernstorffsvej 161
2920 Charlottenlund



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 31. december 2016
Til den 31. december 2023.

Energimærkningsnummer 311220175

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

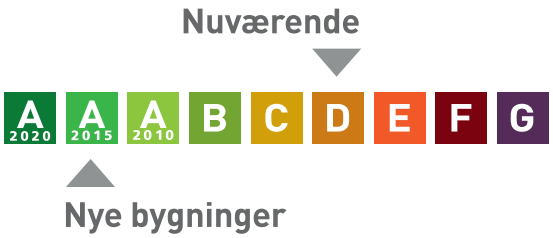
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug	
2.416,60 MWh fjernvarme	1.271.936 kr
Årlig overproduktion af el	
-11.103 kWh fra solceller	-6.662 kr
Samlet energiudgift	1.265.274 kr
Samlet CO_2 udledning	333,38 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne 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
LOFT Hovedfløjen: Ved besigtigelsen er det konstateret, at loft mod uopvarmet tagrum består af et hult betondæk, bestående af 50 mm beton, 150 mm uisoleret hulrum og 50 mm beton (ca 15-20% "faste bindere"). På underside er opsat træloft med ca. 50 mm uisoleret hulrum. På en mindre del af loftet er der er udlagt isoleringsbatts, der dog er så fladtrådte, at vi har valgt at se bort fra disse. Hertil kommer, at der i kontorerne generelt er etableret nedhængte lofter, hvilket ligeledes har en positiv effekt på beregning af U-værdierne. Vi har dog for nærværende alene regnet med varmetab gennem betondæk og trækonstruktion. Selve taget er kobbertag på bræddeunderlag. Beregning af varmetab og dermed besparelsestiltag for loftkonstruktionen er meget kompliceret grundet hele opbygningen, hvor der tillige indgår en lysskakt som er delvist opvarmet og hvor vægge til loftrum er uisolerede. Hertil kommer, at der i selve loftrummet er termostatstyrede varmeslanger der er i stand til at holde rummet frostfrit. Etageadskillelsen mod loft er beregnet til en U-værdi på 1,01 W/m2K. B-faktor i rummet er anslået til ca. 0,5. Der er alene medtaget et besparelsestiltag omkring udskiftning af glas i rytterlys og isolering af vægge i lysskakt. Der bør dog alternativt overvejes en isolering af selve tagfladen således, at loftrummet ændrer status til et opvarmet rum. Et sådant indgreb er dog så omfattende, at dette kræver en nærmere undersøgelse med omfattende beregninger for at kunne fremkomme med et mere præcist forslag. Hovedfløjen: Væg mod delvist opvarmet rum på taget er udført som en let uisoleret		

vægkonstruktion, men dog regnet med som tagkonstruktion grundet sammenhæng med denne. Kantinen: Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Hovedfløjen: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.	88.000 kr.	11.700 kr. 3,13 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kantinen: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		5.000 kr. 1,33 ton CO_2

FLADT TAG Nordfløjen: Iflg. tegningsmateriale er det flade tag opbygget som et 220 mm betondæk ca. 100 mm letklinkerbeton. Taget er senere efterisoleret, og vi skønner ved en besigtigelse, at der er udlagt ca. 100 mm trædefaste batts. Sydfløjen: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringstykkelse i tagkonstruktionen har ikke kunnet konstateres. Isoleringstykkelse vurderes ved besigtigelse at være 150 mm.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Sydfløjen: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.		
MASSIVE YDERVÆGGE Hovedfløjen: Ydervægge ved hovedindgang er i stueetage udført som en 1,26 m hulmurskonstruktion med formur og bagmur af teglsten. Det er ved udfærdigelse af mærket antaget, at hulrummet er uisoleret. Ydervægge over hovedindgang (1. - 3. sal) samt ved siden af hovedindgang (stueetage - 3.sal) er udført som en massiv 96 cm teglkonstruktion.		

Det vurderes ikke realistisk at efterisolere konstruktionen. Ydervægge i øvrig stúeetage er udført som en massiv 63 cm teglkonstruktion. Det vurderes ikke realistisk at efterisolere konstruktionen. Ydervægge (1. - 3. etage) er udført som en massiv 2-stens (48 cm) teglkonstruktion. Det vurderes ikke realistisk at efterisolere konstruktionen. Nordfløjen: Facadeydervægge er ifølge tegninger udført som en massiv 2-stens (48 cm) teglkonstruktion. Konstruktionen er opmålt til ca. 48 cm i forbindelse med besigtigelsen. Det vurderes ikke realistisk at efterisolere konstruktionen.		
FORBEDRING Hovedfløjen: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	52.600 kr.	1.700 kr. 0,45 ton CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Nordfløjen: Vægge mod uopvarmet rum (garager) består af 24 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING Nordfløjen: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet garager. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	101.800 kr.	4.200 kr. 1,11 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Sydfløjen: Ydervægge i stueetage under vinduer er udført som en let ydervæg. U-værdikravet til ydervæggen var 0,6 W/m²K på opførelsestidspunktet. Det er skønnet, at der er en isoleringstykkelse på ca. 75 mm isolering, for opnåelse af dette. Kantinen: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDER YDERVÆGGE Hovedfløjen: Kælderydervægge mod jord i stueetage ved hovedindgang består af 96 cm massiv mur. Væggene er vurderet uisolerede. Det vurderes ikke realistisk at efterisolere konstruktionen.		

Kælderydervægge mod jord i øvrig stueetage består af 63 cm massiv mur. Væggene er vurderet uisolerede. Det vurderes ikke realistisk at efterisolere konstruktionen. Nordfløjen: Kælderydervægge i den opvarmede kælder består iflg. tegningsmateriale af 48 cm massive betonvægge. Kælderydervæggene er uisolerede. Det vurderes ikke realistisk at efterisolere konstruktionen. Sydfløjen: Det er vurderet, at kældervægge i den opvarmede kælder består af beton. Da det ikke har kunnet konstateres, om kældervæggen er udført med isolering, er det antaget, at denne er uisoleret.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Hovedfløjen: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude af coated glas. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. Nordfløjen: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude af coated glas. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. Sydfløjen: Vinduer med flere fag og skydeparti. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Skydeparti er relativt utætte. Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Kantinen: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kantinen: Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse A.		3.600 kr. 0,95 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Sydfløjen: Vinduerne udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		36.200 kr. 9,30 ton CO_2

OVENLYS Hovedfløjen: Ovenlys er monteret med 1 lag glas med forsatsrude. Nordfløjen: Ovenlys består af et 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm Sydfløjen: Ovenlys består af et 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm. Kantinen: Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.		
FORBEDRING Sydfløjen: Montage af nye ovenlys med 3 lags klare polycarbonatplader, monteret på isoleret karm.	72.000 kr.	6.000 kr. 2,35 ton CO_2
FORBEDRING Hovedfløjen: Udskiftning at 1 lags glas i ovenlys til energiglas	1.260.000 kr.	74.200 kr. 19,96 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Nordfløjen: Montage af nye ovenlys med 3 lags klare polycarbonatplader, monteret på isoleret karm.		600 kr. 0,14 ton CO_2

YDERDØRE Hovedfløjen: Yderdør (hoveddør) med flere ruder af etlags glas. Yderdøre med uisoleret fyldning og en rude af etlags glas. Nordfløjen: Yderdøre med flere ruder af etlags glas. Yderdør med uisoleret fyldning og en rude af etlags glas. Sydfløjen: Facadepartier med glasdør og faste rammer. Partier er monteret med 2 lags termorude. Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude. Skydedør med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude. Kantinen:		

Yderdøre med en eller flere ruder af tolags termoglas. Facadepartier monteret med tolags termorude. Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		
FORBEDRING Nordfløjen: Yderdøre udskiftes med nye, som er monteret med tolags energirude og varm kant	160.000 kr.	5.900 kr. 1,57 ton CO_2
FORBEDRING Hovedfløjen: Yderdøre udskiftes med nye, som er monteret med tolags energirude og varm kant	90.000 kr.	3.100 kr. 0,83 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kantinen: Yderdøre med termoruder udskiftes med nye, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas		1.700 kr. 0,45 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kantinen: Facadepartier udskiftes til nye, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas		17.700 kr. 4,76 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Sydfløjen: Facadepartier udskiftes til nye, som er monteret med tolags energirude og varm kant		15.100 kr. 4,55 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Hovedfløjen: Oplysninger om konstruktionsopbygningen af terrændæk (kældergulv) har ikke været tilgængelig. Det er vurderet, at konstruktionen er udført i beton med en antaget tykkelse på 100 - 150 mm. Gulvet antages at være uisoleret. Kantinen Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm isolering mellem strøer. Under betonen er isoleret med 200 mm letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
ETAGEADSKILLELSE		

Nordfløjen: Iflg. tegningsmateriale består etageadskillelse (gulv) mod uopvarmet rum (garager) af et uisoleret 22 cm betondæk. Kantinen: Gulv, beton med trægulv, mod uopvarmet kælder er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Nordfløjen: Montering af nedhængt loft i garage på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre eventuelle synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Eventuelle ændringer af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.	34.800 kr.	7.000 kr. 1,88 ton CO_2

KÆLDERGULV Nordfløjen: Iflg. tegningsmateriale består kældergulv af et uisoleret betondæk. Sydfløjen: Oplysninger om konstruktionsopbygningen af kældergulv har ikke været tilgængelig. Det er vurderet, at konstruktionen er udført i beton med en antaget tykkelse på 100 - 150 mm. Gulvet antages at være isoleret med 150 mm leca under beton.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Hovedfløjen Zone: Byrådssal (1,5 etage høj) Anlæg VE01 – fabrikat og type: Opbygget at enkeltkomponenter, ventilatorer fra Trium er fra 1936 Ventilatorer er placeret i kælder henholdsvis tagrum Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: væskekoblede batterier Anlægstype: CAV Driftstid: 28 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m3 Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Det vurderes ikke muligt at forbedre ventilationsanlæggets varmegenvinding uden større bygningsmæssige ændringer. Zone: Udvalgsværelser 1-3		

Anlæg VE02 – fabrikat og type: Opbygget af enkeltkomponenter, ventilatorer fra Trium er fra 1936
Ventilatorer er placeret i kælder henholdsvis tagrum.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: væskekoblede batterier
Anlægstype: CAV
Driftstid: 35 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759
Anlægget var slukket ved registrering.

Det vurderes ikke muligt at forbedre ventilationsanlæggets varmegenvinding uden større bygningsmæssige ændringer.

Zone: Nordøst stue+1.sal
Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Wolf KG100 fra 1984
Aggregat er placeret i kælder
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Kontor over byrådssal
Anlæg: VE04 – fabrikat og type: Novenco PTX 315 fra 1997
Aggregat er placeret i tagrum
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759
Anlægget var slukket ved registrering.

Zone: Udsugning fra toiletter nord (stue-3.sal)
Anlæg: U01 – fabrikat og type: Exhausto BESB
Boksventilator er placeret i tagrum
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 80 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2

El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m3
Automatik: Nej
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Det vurderes ikke rentabelt at udskifte ventilatorerne.

Zone: Udsugning fra toiletter syd (stue)
Anlæg U02 – fabrikat og type: Exhausto BESF
Boksventilator er placeret i tagrum
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 80 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m3
Automatik: Nej
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Det vurderes ikke rentabelt at udskifte ventilatoren.

Zone: Resten af bygningen
Naturlig ventilation
Driftstid: 80 timer/uge
Luftskifte: 0,6 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Nordfløjen
Zone: Udsugning fra kopirum og toiletter
Anlæg: U01-U03 – fabrikat og type: Tagventilatorer
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m3
Automatik: Nej
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Nordfløjen
Zone: Stue - 2.sal
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Nordfløjen
Zone: Kælder

Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,1 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Sydfløjen
Zone: Kontorer
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Opbygget at enkeltkomponenter, ventilatorer fra Comefri er af nyere dato
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: væskekoblede batterier
Anlægstype: VAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Anlægget er opbygget som en del af bygningen med en støbt friskluftkanal fra tag til kælder, hvor indblæsningsdelen af hovedanlægget er opbygget som muret kanal.
Udsugningsventilator er placeret i tagrum.
Anlægget er oprindelig bygget til ventilation via såkaldte induktionsaggregater placeret under vinduer, men kanalsystemet er nu ombygget til et traditionelt anlæg med indblæsning og udsugning i lofter.
Anlægget er med varmegenvinding via væskekoblede batterier, og der er indbygget vandbårne køle- og varmeflader.
Ventilatorer er aksialventilatorer med VLT styring.
Ud fra ventilatorenes effekter har vi vurderet en samlet luftmængde på ca. 20.000 m³.
Det vurderes ikke muligt at forbedre ventilationsanlæggets varmegenvinding uden større bygningsmæssige ændringer.

Zone: Mellembygning
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Kælder
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,1 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Kantinen
Zone: Kantine
Anlæg VE01 – fabrikat og type: Swegon Gold 35 DRX fra 2012
Aggregat er placeret i kælder
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV

Driftstid: 95 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Swegon Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Ventilationsanlægget er i drift 04-23. Zone: Køkken Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Swegon Gold 30 DRX fra 2012 Aggregat er placeret i kælder Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 65 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Swegon Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Zone: Mødelokaler Anlæg VE03 – fabrikat og type: Fläkt KL fra 1988 Aggregat er placeret i kælder Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 10 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Ukendt Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759		
FORBEDRING Hovedfløjen: Eksisterende aggregat (VE03) udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler.	75.000 kr.	7.500 kr. 2,52 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kantinen Eksisterende aggregat VE03 udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler.		1.900 kr. 0,63 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		1.700 kr. 0,67 ton CO_2

Hovedfløjen: Eksisterende indblæsnings- og udsugningsventilator (VE02) udskiftes til nye energiøkonomiske typer. Der er ikke forslag om udskiftning til et nyt aggregat med effektiv varmegenvinding, da dette vil kræve en nærmere undersøgelse af mulighederne for kanalføring op/ned gennem bygningen, hvilket ligger udenfor energimærkningen. Besparelsespotentialet for varme ligger i størrelsesorden 4 MWh pr. år ved udskiftning til modstrømsveksling med den nuværende driftstid.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedfløjen Eksisterende aggregat (VE04) udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler.		2.100 kr. 0,67 ton CO_2

KØLING Sydfløjen: Der forefindes et køleanlæg i bygningen, til nedbringelse af beregningsmæssige overtemperaturer.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Hovedfløjen: Varmecentralen er bestykket med 2 stk. varmevekslere. Veksler 1: Fabrikat Parca, type RV 28 fra 1987. Veksler 2: Fabrikat WPH, type SL 140 TL fra 2009. Varmecentralen forsyner - foruden Hovedfløjen - også Nordfløjen og Sydfløjen med centralvarme. Nordfløjen Bygningen opvarmes med fjernvarme. Varmecentralen er placeret i Hovedfløjen. Sydfløjen Centralen der forsyner bygn.1-3 er bestykket med 2 stk. varmevekslere. Veksler 1 er en ældre rørveksler, fab. Parca, type RV 28 fra 1987, som var ude af drift ved besøget. Veksler 2 som var i drift, er en ny loddet pladeveksler fab. WPH, type SL 140 TL. 1/170 E fra 2009 (isoleringskappe defekt). Temperaturerne på veksleren som var i drift er aflæst som følger: VF 50°C, VR 52°C, FJVR 42°C. Termometrene virker ikke troværdige og der er ikke overensstemmelse med CTS-skærmbilledet der ved besøget viste 40,7°C på fremløbet. Styringen af fremløbstemperaturen er vejrkompenseret (85/50/20°C ved -12/12/20°C) Kantinen Bygningen opvarmes med fjernvarme fra eget stik Anlægget er udført med isoleret varmeveksler, fabrikat Parca type RV 22 fra 1988 (rørveksler), og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Der er ikke forslag om etablering af varmepumpe, da bygningerne opvarmes med fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne. Der er ikke forslag om etablering af solvarme, da varmt brugsvand produceres med fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Hovedfløjen: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum, samt varmeslanger i lysskakt og tagrum over rådhussal. Varmeanlægget er zoneopdelt således, at bygning 1 er opdelt i en nord-, øst-, syd-, og vestzone, samt en reguleret varmeslange i lysskakt over rådhussal. Endelig er der en blandesløjfe mærket "Arkiv" placeret i varmecentralen og to termostatstyrede varmeslanger i det ellers "uopvarmede" loftrum . Blandesløjfer for facader er placeret i varmecentralen, mens blandesløjfen for varrmeslangen er placeret i selve lysskakten. Varmeanlæg i øst-, syd- og vestfacade er opbygget som etstrengede anlæg, men resten er tostrenget. Nordfløjen: Nordfløjens varmeanlæg er opdelt i en nord-, syd- og østside. Blandesløjfer er placeret i kælderen. Varmeanlæggene er opbyggede som tostrengede anlæg. Sydfløjen: Varmeanlægget er opdelt i kælder, stue, øst samt 3. sal syd og nord (opdelingen syntes ikke at svare til de eksisterende forhold, og kan virke forvirrende). Alle blandesløjfer er placeret i kælderen. Varmeanlæggene på etagerne er opbyggede som tostrengede anlæg, mens anlægget i kælder tilsyneladende er etstrenget. Kantinen Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Ifølge driftspersonalet er der problemer med opvarmning af bygningen, hvilket primært skyldes de meget store glaspartier samt underdimensionerede radiatorer/konvektorer.		
VARMERØR Hovedfløjen Varmefordelingsrør er regnet udført som 2.000 m 2" stålrør med ca. 30 mm isolering. Alle varmerør udenfor varmecentralen kørte ved besøget med opspædet vand der er temperaturreguleret efter udetemperatur. I bygning 001 løber hovedforsyningsrør til fløjene (bygn. 002 og 003) gennem uopvarmede rum (ingeniørgange), ligesom fordelingsrør til bygning 001 løber gennem uopvarmede ingeniørgange og loftrum. Varmerør i byg. 001 og 003 stammer generelt fra bygningernes opførelse i henholdsvis 1936 og 1944 og isoleringen indeholder asbest, som enkelte steder i ingenioørgang mm. er blotlagt. Overordnet bør der foretages en asbestsanering og nyisolering evt. med delvis omlægning af rørerne til mindre og mere passende dimensioner. Sammenholdt med, at loftrummet er delvist opvarmet via varmeslanger, er det ikke muligt for		

nærværende at opstille et relevant besparelsestiltag, men det anbefales, at der foretages nærmere beregninger og vurderinger for en samlet optimering. Varmefordelingsrør er regnet udført som 2.000 m 2" stålrør med ca. 30 mm isolering. Alle varmerør udenfor varmecentralen kørte ved besøget med opspædet vand der er temperaturreguleret efter udetemperatur. I bygning 001 løber hovedforsyningsrør til fløjene (bygn. 002 og 003) gennem uopvarmede rum (ingeniørgange), ligesom fordelingsrør til bygning 001 løber gennem uopvarmede ingeniørgange og loftrum. Bygning 002 og 003 regnes for fuldt opvarmede, hvorfor der ikke er indlagt tab fra varmerør i disse bygninger. Varmerør i byg. 001 og 003 stammer generelt fra bygningernes opførelse i henholdsvis 1936 og 1944 og isoleringen indeholder asbest, som enkelte steder i ingenioørgang mm. er blotlagt. Overordnet bør der foretages en asbestsanering og nyisolering evt. med delvis omlægning af rørerne til mindre og mere passende dimensioner. Sammenholdt med, at loftrummet er delvist opvarmet via varmeslanger, er det ikke muligt for nærværende at opstille et relevant besparelsestiltag, men det anbefales, at der foretages nærmere beregninger og vurderinger for en samlet optimering. Kantinen Varmefordelingsrør i uopvarmet teknikrum er regnet som ca. 150 m udført i 1" stålrør, isoleret med 40 mm isolering. Øvrige varmerør er temperaturregulerede, og ligger indenfor klimaskærmen.		
FORBEDRING Hovedfløjen: Etablering af sommerstop på varmefordelingsanlægget.	9.000 kr.	17.000 kr. 6,05 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Hovedfløjen På varmefordelingsanlægget er monteret en hovedpumpe (CP 1) med en max-effekt på 3000 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos TPE 100-110/4. På varmefordelingsanlægget (Arkiv - kælder) er monteret en automatisk modulerende pumpe (CP 2) med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40 180 fra 2011. På varmefordelingsanlægget (Nord) er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-60 F fra 2011. På varmefordelingsanlægget (Øst) er monteret en automatisk modulerende pumpe (CP 4) med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-100 F 240 fra 2011. På varmefordelingsanlægget (Syd) er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-100 F 240 fra 2011.		

På varmefordelingsanlægget (Vest) er monteret en automatisk modulerende pumpe (CP 6) med en max-effekt på 180 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-100 F 240 fra 2011.

På varmefordelingsanlægget (Luftvarme - østfacade) er monteret en automatisk modulerende pumpe (CP 7) med en max-effekt på 800 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-120 F fra 2011.

På varmefordelingsanlægget til varmeslanger i tagrum er monteret en automatisk modulerende pumpe (CP 8) med en max-effekt på 185 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-100 fra 2009.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i VE03 er monteret en automatisk modulerende pumpe (CP 9) med en max-effekt på 37 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40 180 fra 2011.

På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe (CP 10) med en max-effekt på 1500 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos TPE 32-250/2.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i VE04 er monteret en pumpe (CP 11) med en max-effekt på 37 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40 180 fra 2011.
Pumpen var slukket ved registrering.
Nordfløjen
På varmefordelingsanlægget til sydfacade er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 180 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-100 F 220 fra 2013.

På varmefordelingsanlægget til østfacade er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 250 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 32-80 F 220 fra 2005.

På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 180 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 40-100 F 220 fra 2009.

Sydfløjen
På varmefordelingsanlægget til kælder (RA 1) er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 100 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60 180 fra 2004.

På varmefordelingsanlægget til arkiv (RA 2) er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 100 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60 180 fra 2004.

På varmefordelingsanlægget til Sydfacade (RA 3) er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 250 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 32-80 180 fra 2004.

På varmefordelingsanlægget til nordfacade er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 180 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-100 180 fra 2012.

På varmefordelingsanlægget til mellembygning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40 180 fra 2011. På varmefordelingsanlægget til ventilationsanlæg VE01 er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 340 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 50-60/F fra 2004. Kantinen På varmefordelingsanlægget til radiatoranlæg 1 er monteret en pumpe med manuel trinregulering med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60 180 fra 1994. På varmefordelingsanlægget til radiatoranlæg 2 er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-80 180 fra 2004. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i VE01 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 27 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-40 180 fra 2012. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i VE02 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-40 180 fra 2012. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i VE03 er monteret en pumpe med manuel trinregulering med en max-effekt på 68 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard El Vario 2-60-2 fra 1988.		
FORBEDRING Sydfløjen: Etablering af sommerstop på varmefordelingsanlægget - inkl. varmefordelingspumpe til RA 4.	1.000 kr.	22.100 kr. 8,26 ton CO_2
FORBEDRING Nordfløjen Etablering af sommerstop på varmefordelingsanlægget.	2.000 kr.	700 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING Nordfløjen Montering af ny varmefordelingspumpe til nordfacade. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3 32-60 F. Endvidere etableres sommerstop.	8.800 kr.	1.800 kr. 0,70 ton CO_2
FORBEDRING Sydfløjen: Montering af ny varmefordelingspumpe til RA 1. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-60. Etablering af sommerstop samtidig med pumpeudskiftning. Montering af ny varmefordelingspumpe til RA 2.	37.800 kr.	5.100 kr. 2,01 ton CO_2

Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-60. Etablering af sommerstop samtidig med pumpeudskiftning. Montering af ny varmefordelingspumpe til RA 3. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Magna 3 32-80. Etablering af sommerstop samtidig med pumpeudskiftning. Montering af ny varmefordelingspumpe til ventilationsanlæg VE01. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Magna 3 50-60. Etablering af sommerstop samtidig med pumpeudskiftning.		
FORBEDRING Kantinen: Montering af ny varmefordelingspumpe til radiatoranlæg 1. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-40. Montering af ny varmefordelingspumpe til radiatoranlæg 2. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Magna 3 25-80. Montering af ny varmefordelingspumpe til varmeflade i VE03. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-40.	18.600 kr.	2.400 kr. 0,96 ton CO_2
FORBEDRING Hovedfløjen: Montering af ny varmefordelingspumpe (CP 7). Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Magna 3 50-120 F. Der etableres sommerstop i forbindelse med udskiftningen. Hovedfløjen: Montering af ny varmefordelingspumpe (CP 8). Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Magna 3 25-100 F. Der etableres sommerstop i forbindelse med udskiftningen.	25.000 kr.	3.200 kr. 1,27 ton CO_2

AUTOMATIK Hovedfløjen Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Hovedfløjen Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Hovedfløjen Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Nordfløjen		

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring i form af et CTS-anlæg. Ikke alle skærmbilleder er entydige og der mangler detaljer for et samlet overblik over anlægsudformning og sammenhæng, ligesom der er en del væsentilge komponenter der ikke indgår i CTS-overvågningen, herunder bl.a. VE01 og VE02. Nordfløjen Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Sydfløjen Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring i form af CTS-anlæg. Ikke alle skærmbilleder er entydige, og der mangler detaljer for et samlet overblik over anlægsudformning og sammenhæng. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Kantinen: Til regulering af varmeanlæg er monteret lokal automatik for central styring i form af en klimakompensator. Det skal bemærkes, at den resterende del af rådhuset styres via CTS anlæg. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er anslået udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er anslået udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Nordfløjen: Brugsvandsrør og cirkulationsledning antages udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Sydfløjen: Brugsvandsrør og cirkulationsledning antages udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Kantinen Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Hovedfløjen På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en max-effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 25-80 B 180 fra 2005.. Nordfløjen Der er ingen cirkulationspumpe i bygningen, da bygningen forsynes fra varmecentral i Hovedbygningen. Sydfløjen: Der er ingen cirkulationspumpe i bygningen, da bygningen forsynes med varmt brugsvand fra varmecentral i Hovedbygningen. Kantinen På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe til cirkulation af det varme brugsvand med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-40 N.		
FORBEDRING Hovedfløjen Der foreslås montage af ny 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 Magna 3 25-80 N.	12.000 kr.	1.800 kr. 0,70 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER

Nodfløjen
Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder fab. ACV, som har direkte fjernvarmetilslutning. Beholderen er præisoleret med 50 mm skumisolering. Beholderen forsyner Hovedfløjen, Nordfløjen og Sydfløjen.

Kantinen
Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder fabrikat ACV. Beholderen er præisoleret med 50 mm skumisolering.

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Hovedfløjen Belysning i kontorlokalerne består af LED, 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt armaturer med kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i aula består af armaturer med kompaktrør. Der er dagslysstyring. Belysning i mødelokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt armaturer med kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i byrådssal består af armaturer med LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i udvalgsværelser består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt armaturer med kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i toiletter og tilhørende forrum består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i gangarealer i stueetage består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i øvrige lokaler består af 1- og 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Nordfløjen: Belysning i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Nordfløjen: Belysning i mødelokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i toiletter og tilhørende forrum består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i kopirum består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i gangarealer i kælder består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Dele af belysningen er altid tændt.		

Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i bade- og omklædningrum i kælder består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i depotrum i kælder består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Sydfløjen
Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Sydfløjen
Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Sydfløjen
Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Manuel styring via tænd/sluk kontakt.

Belysning i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysning i mødelokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysning i gangarealerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysning i toiletter og tilhørende forrum består af armaturer med kompaktrør.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysning i trappeopgange består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Manuel styring via tænd/sluk kontakt.
Belysning i depotrum mv. består af 1-rørs armaturer med elektroniske forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Kantinen
Belysning i kantine består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med ur.

Belysning i køkken består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med ur.

Belysning i møderum består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring.

Belysning i gangarealer består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i tolietter og forrum består af 1-rørs armaturer med højfrekvente

forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i omklædning, bad og toiletter består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Sydfløjen: Etablering af bevægelsesmeldere og dagslysstyring på belysning i kontorareal	612.500 kr.	136.700 kr. 55,69 ton CO_2
FORBEDRING Nordfløjen: Etablering af bevægelsesmeldere og dagslysstyring på belysning i kontorlokalerne	446.300 kr.	30.400 kr. 12,66 ton CO_2
FORBEDRING Hovedfløjen: Etablerig af bevægelsesmeldere og dagslysstyring på belysning i kontorer	577.500 kr.	39.100 kr. 16,17 ton CO_2

SOLCELLER Hovedfløjen, Nordfløjen og kantinen: Der er ingen solceller på bygningerne. Der er ikke forslag om etablering af solceller, da der er placeret solceller på Sydfløjen. Sydfløjen: Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm - i alt 137 paneler.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

OVERORDNET:

Ejendommen er beliggende Bernstorffsvej 161, 2920 Charlottenlund, og består af 4 bygninger.

Hovedfløjen - BBR 1:
Bygningen er opført i 1936 med om- og tilbygning i 2000.
Bygningen er i 4 etage uden kælder.
Stueetagen er reelt parterreetage.

Nordfløjen - BBR 2:
Bygningen er opført i 1944.
Bygningen er i 3 etager med fuld kælder.

Sydfløjen - BBR 3:
Bygningen er opført i 1976.
Bygningen er i 3 etager med fuld kælder samt udnyttet tagetage.

Kantinen - BBR 8:
Bygningen er opført i 1989.

Bygningen er i 1 etager med delvis kælder.

Bygningerne ejes af Gentofte Kommune, og anvendes til kontor og administration (Gentofte Rådhus)..

Bygningernes generelle vedligeholdelsesstand er overordnet tilfredsstillende.

Ruder i vinduer/døre er primært 1 lag glas med forsatsruder (Hovedfløjen og Nordfløjen) samt 2 lags termoruder (Sydfløjen og Kantinen).

Bygningerne opvarmes med fjernvarme.
Varmecentral 1 er placeret i stueetage af Hovedfløjen, og forsyner Hovedfløjen, Nordfløjen og Sydfløjen.
Varmecentral 2 er placeret i kælder under Kantinen, og forsyner alene denne bygning.

Bygningerne er delvist mekanisk ventileret.

Belysningsanlæggets lyskilder er primært lysrør med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør.
Der er styring efter bevægelse i en mindre del af rummene.

MÆRKNINGSGRUNDLAG:

Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2016)".
Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 320 Kontor.

Hovedfløjen og Nordfløjen har i atlas over kommunens bevaringsværdige bygninger fået karakter 2 svarende til "høj bevaringsværdi".

Kælder i Nordfløjen og Sydfløjen regnes som opvarmet.

Ved beregningerne er der taget udgangspunkt en i ugentlig benyttelsestid på
- 80 timer for Hovedfløjen
- 45 timer for Nordfløjen, Sydfløjen og Kantinen

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til alle primære rum samt hovedparten af de sekundære rum.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af facader i form af boreprøve.

Der gøres opmærksom på, at samtlige beløb for investeringer og besparelser er angivet i DKK ekskl. moms.

ENERGIMÆSSIGE TILTAG:

Der er forslag til energimæssigt rentable forbedringer - herunder bl.a.:
- Udskiftning af enkelte varmefordelingspumper
- Sommerstop på varmefordelingsanlæg
- Automatik på belysning i kontorer

Der bør inden evt. iværksættelse af forslag indhentes priser på arbejdets udførelse.
De i energimærket anvendte priser er erfaringspriser for større arbejder, hvorfor der kan forekomme afvigelser i konkrete tilfælde af mindre udbedringer, ligesom der kan være sæson- og konjunkturafhængige afvigelser.

I forbindelse med ovennævnte besparelsesforslag er der også indregnet omkostninger til etablering og drift af evt. byggeplads samt efterreparationer på bygningen.

Der er ikke indregnet omkostninger til eventuel arkitekt- eller ingeniørmæssig rådgivning i forslagene.

UDELADTE FORSLAG:

Enkelte forbedringsforslag er udeladt af energimærket, idet tilbagebetalingstiden er mere end dobbelt så lang som den forventede levetid af tiltaget:

Det drejer sig om:
- Efterisolering af fladt tag (Nordfløjen og Sydfløjen)
- Efterisolering af lette partier i stueetage og i tagetage (Sydfløjen)
- Udskiftning af yderdøre (Sydfløjen)
- Udskiftning af ventilatorer til VE01 (Hovedfløjen)

SPECIELT VEDR. HOVEDFLØJEN:
Lysskakt på loft er delvist opvarmet for bl.a. at modvirke kondensdannelse og dermed dryp fra ovenlys mod hal. Hertil kommer termostatstyrede varmeslanger i selve loftområdet. Temperaturen i loftrummet holdes dog på et beskedent niveau (under 15° C), hvorfor loftrummet er regnet som uopvarmet. Den delvise opvarmning gør det dog vanskelig,t at fremkomme med entydige besparelsesforslag. I mærket har vi medtaget et forslag om isolering af selve lysskakten og isætning af energiglas i rytterlys. Et alternativ som bør undersøges nærmere er dog en isolerein af selve tagfladen, således at selveloftet og installationerne ligger inden for isolerede del af klimaskærmen.

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				
Loft	Hovedfløjen - Isolering af væg mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	88.000 kr.	22,17 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	11.700 kr.
Massive ydervægge	Hovedfløjen - Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	52.600 kr.	3,21 MWh Fjernvarme	1.700 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Nordfløjen - Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	101.800 kr.	7,89 MWh Fjernvarme	4.200 kr.
Ovenlys	Sydfløjen - Montage af nye ovenlys	72.000 kr.	0,65 MWh Fjernvarme 3.399 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Ovenlys	Hovedfløjen - Montering af forsatsrude af energiglas på ovenlys	1.260.000 kr.	141,56 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	74.200 kr.

Yderdøre	Sydfløjen - Udskiftning til nye yderdøre med tolags energirude	160.000 kr.	11,15 MWh Fjernvarme	5.900 kr.
Yderdøre	Hovedfløjen - Udskiftning til nye yderdøre med tolags energirude	90.000 kr.	5,85 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Etageadskillelse	Nordfløjen - Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet garage	34.800 kr.	13,35 MWh Fjernvarme	7.000 kr.
Ventilation	Hovedfløjen - Udskiftning af ventilationsanlæg VE03	75.000 kr.	6,35 MWh Fjernvarme 2.457 kWh Elektricitet	7.500 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Hovedfløjen - Sommerstop på varmefordelingsanlæg	9.000 kr.	10,29 MWh Fjernvarme 6.935 kWh Elektricitet	17.000 kr.
Varmefordelings pumper	Sydfløjen - Sommerstop på varmefordelingsanlæg	1.000 kr.	7,97 MWh Fjernvarme 10.760 kWh Elektricitet	22.100 kr.
Varmefordelings pumper	Nordfløjen - Sommerstop på varmefordelingsanlæg	2.000 kr.	397 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	Nordfløjen - Ny varmefordelingspumpe til nordfacade	8.800 kr.	1.052 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Varmefordelings pumper	Sydfløjen - Nye varmefordelingspumper til RA 1, RA 2, RA 3 og VE01	37.800 kr.	3.039 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Varmefordelings pumper	Kantinen - Nye varmefordelingspumper til radiatoranlæg 1, radiatoranlæg 2 og ventilationsvarmeflade VE03	18.600 kr.	1.444 kWh Elektricitet	2.400 kr.

Varmefordelings pumper	Hovedfløjen - Nye varmefordelingspumper CP 7 og CP 8) samt sommerstop	25.000 kr.	1.918 kWh Elektricitet	3.200 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspum per	Hovedfløjen - Montage af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand	12.000 kr.	1.060 kWh Elektricitet	1.800 kr.

El

Belysning	Sydfløjen - Automatik på belysning i kontorer	612.500 kr.	-16,14 MWh Fjernvarme 87.424 kWh Elektricitet	136.700 kr.
Belysning	Nordfløjen - automatik på belysning i kontorer	446.300 kr.	-7,67 MWh Fjernvarme 20.729 kWh Elektricitet	30.400 kr.
Belysning	Hovedfløjen - Automatik på belysning i kontorer	577.500 kr.	-8,34 MWh Fjernvarme 26.158 kWh Elektricitet	39.100 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Kantinen - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	9,41 MWh Fjernvarme	5.000 kr.
Vinduer	Kantinen - Udskiftning af vinduer til trelags energirude, energiklasse A	6,71 MWh Fjernvarme	3.600 kr.
Vinduer	Sydfløjen - Udskiftning af vinduer til trelags energirude, energiklasse A	75,21 MWh Fjernvarme -1.973 kWh Elektricitet	36.200 kr.
Ovenlys	Nordfløjen - Udskiftning af ovenlys	1,02 MWh Fjernvarme	600 kr.
Yderdøre	Kantinen - Udskiftning til nye yderdøre med trelags energirude	3,20 MWh Fjernvarme	1.700 kr.
Yderdøre	Kantinen - Udskiftning til nye facadepartier med trelags energirude	33,74 MWh Fjernvarme	17.700 kr.
Yderdøre	Sydfløjen - Udskiftning til nye facadepartier med tolags energirude	21,31 MWh Fjernvarme 2.335 kWh Elektricitet	15.100 kr.
Ventilation	Kantinen - Udskiftning af ventilationsanlæg VE03	1,45 MWh Fjernvarme 636 kWh Elektricitet	1.900 kr.

Ventilation	Hovedfløjen - Udskiftning af ventilatorer til VE02	1.005 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Ventilation	Hovedfløjen - Udskiftning af ventilationsanlæg VE04	2,49 MWh Fjernvarme 477 kWh Elektricitet	2.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedfløjen

Adresse .....Bernstorffsvej 161, 2920 Charlottenlund
BBR nr.....157-11308-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår 1936
År for væsentlig renovering.....2000
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....134 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....8205 m²
Opvarmet bygningsareal.....8339 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
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 .....722.300 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....387.000 kr. pr. år
Varmeforbrug.....2.117,80 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2014 til 31-12-2014

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 .....825.607 kr. pr. år
Fast afgift .....387.000 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....1.212.607 kr. pr. år
Varmeforbrug.....2.420,70 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....341,32 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Nordfløjen

Adresse .....Bernstorffsvej 161, 2920 Charlottenlund
BBR nr.....157-11308-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Kontor, handel, lager, herunder offentlig

Opførelsesår 1944
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....3600 m²
Opvarmet bygningsareal.....4800 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1200 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Sydfløjen
Adresse .....Bernstorffsvej 161, 2920 Charlottenlund
BBR nr.....157-11308-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår 1976
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....4944 m²
Opvarmet bygningsareal.....6309 m²
Heraf tagetage opvarmet.....849 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1365 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Kantinen
Adresse .....Bernstorffsvej 161, 2920 Charlottenlund
BBR nr.....157-11308-8
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Kontor, handel, lager, herunder offentlig

Opførelsesår 1989
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1060 m²
Opvarmet bygningsareal.....1060 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....107 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....E
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet for Nordfløjen, Sydfløjen og Kantinen.

Hovedfløjen:
I BBR er anført et boligareal på 134 m2.
Der er ikke boligareal i bygningen, hvorfor arealet skal tillægges erhvervsarealet, som i alt bliver 8.339 m2.

Nordfløjen:
Det opvarmede areal er 1.200 m2 større end erhvervsarealet i BBR-ejeroplysningsskemaet.
Årsagen hertil vurderes at være, at kælderarealet, som ikke indgår i ovennævnte areal, er opvarmet.

Sydfløjen:
Det opvarmede areal er 1.365 m2 større end erhvervsarealet/boligarealet i BBR-ejeroplysningsskemaet.
Årsagen hertil vurderes at være, at kælderarealet, som ikke indgår i ovennævnte areal, er opvarmet.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Det oplyste klimakorrigerede årsforbrug for 2014 er 2.421 MWh fjernvarme, og det beregnede klimakorrigerede årsforbrug er 2.404 MWh - svarende til en afvigelse på 1 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....523,85 kr. per MWh
6.000 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....1,66 kr. per kWh

Der er anvendt følgende priser (ekskl. moms) oplyst af Gentofte Kommune:

-Fjernvarme:523,85 kr./MWh
-Naturgas: 6,37 kr./m3
-Olie: 8,00 kr./liter
-El: 1,66 kr./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 600326
CVR-nummer 21265543

Orbicon A/S
Lautrupvang 4B, 2750 Ballerup
www.orbicon.dk
jhau@orbicon.dk
tlf. 44858687

Ved energikonsulent
Jesper Hau

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

Gentofte Rådhus
Bernstorffsvej 161
2920 Charlottenlund



Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. december 2016 til den 31. december 2023

Energimærkningsnummer 311220175

Energimærke

Gentofte Rådhus - Hovedfløjen
Bernstorffsvej 161
2920 Charlottenlund



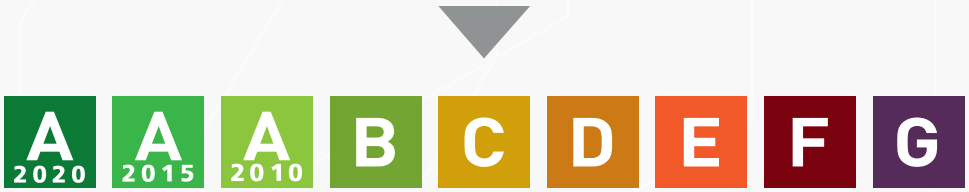
Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. december 2016 til den 31. december 2023

Energimærkningsnummer 311220175

Energimærke

Gentofte Rådhus - Nordfløjen
Bernstorffsvej 161
2920 Charlottenlund



Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. december 2016 til den 31. december 2023

Energimærkningsnummer 311220175

Energimærke

Gentofte Rådhus - Sydfløjen
Bernstorffsvej 161
2920 Charlottenlund



Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. december 2016 til den 31. december 2023

Energimærkningsnummer 311220175

Energimærke

Gentofte Rådhus - Kantinen
Bernstorffsvej 161
2920 Charlottenlund



Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. december 2016 til den 31. december 2023

Energimærkningsnummer 311220175