SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
2118 - Park Alle 363
Park Allé 363
2605 Brøndby

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 11. september 2020
Til den 11. september 2030.

Energimærkningsnummer 311460475

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

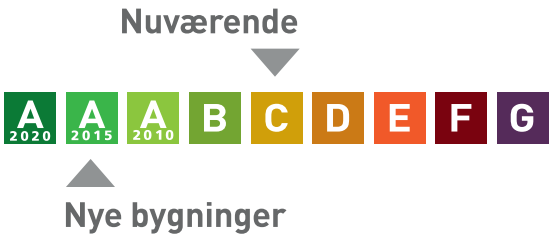
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

266,83 MWh fjernvarme	198.670 kr
Samlet energiudgift	198.670 kr
Samlet CO_2 udledning	17,34 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Administration: Det flade tag over kontorområde i stueetage er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved ovenlys. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Det flade tag over 1. sal er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved kuppelovenlys. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Lager: Det flade tag er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Værksted: Det flade tag over høj del af værksted er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Det flade tag på tilbygning mod syd er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Lager: Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes		2.200 kr. 0,41 ton CO_2

effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag over stueetage efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		3.200 kr. 0,62 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Værksted: Eksisterende tag over høj del efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		1.800 kr. 0,34 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Eksisterende tag over 1. sal efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes		1.600 kr. 0,30 ton CO_2

effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		
FORBEDRING VED RENOVERING Værksted: Eksisterende tag over tilbygning mod syd efterisoleres udvendigt med 100 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		100 kr. 0,01 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Administration: Ydervægge mod nord og syd samt mod vest i tilbygning er udført som 26 cm betonsandwichelement. Vægge består udvendigt og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Lager: Ydervægge mod nord og syd er udført som 26 cm betonsandwichelement. Vægge består udvendigt indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Værksted: Ydervægge mod nord og syd er udført som 26 cm betonsandwichelement Vægge består udvendigt og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

LETTE YDERVÆGGE Administration: Ydervægge mod øst og vest er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Lager: Ydervægge mod øst og vest er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Værksted: Ydervægge mod øst og vest er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge mod øst og vest i tilbygning mod syd er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Administration: 2 vinduer i sturetage samt alle vinduer på 1. sal er monteret med tolags energirude med kold kant. Øvrige vinduer er monteret med tolags termorude. Lager: Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant. Værksted: 3 stk. vinduer mod øst er monteret med tolags energirude med kold kant. Øvrige vinduerne er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Eksisterende vinduer med tolags termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		5.300 kr. 1,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Værksted: Eksisterende vinduer med tolags termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		700 kr. 0,13 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvinduer er kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm. Lager: Ovenlysvinduer er kuppelovenlys, der består af 2 lags mat akryl, monteret på massiv uisoleret karm. Værksted: Ovenlysvinduer er kuppelovenlys, der består af 2 lags mat akryl, monteret på massiv uisoleret karm.		
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.		200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.		800 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Værksted: Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags matteret akryl på isoleret karm.		500 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Lager: Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags matteret akryl på isoleret karm.		400 kr. 0,07 ton CO_2

YDERDØRE Administration: 2 yderdøre er monteret med tolags energirude med kold kant. 2 yderdøre er monteret med tolags termoruder. Lager: Massiv yderdør er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Portpanelet er udført som et sandwichmodul med dobbelt lag aluminium og med isolering imellem.		

Værksted: Massiv yderdør mod vest er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Yderdøre mod syd og vest er monteret med tolags termoruder. Portpaneler er udført som sandwichmodul med dobbelt lag aluminium og med isolering imellem.		
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Eksisterende yderdøre med tolags termoruder foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		600 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Værksted: Eksisterende yderdøre med tolags termorude mod syd foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		200 kr. 0,03 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Administration: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm leca eller tilsvarende under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Lager: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Værksted: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		4.000 kr. 0,77 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Administration: Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton. Gulvet er uisoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Administration: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre, og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor, og rumhøjden er målt til pt. 2,20 meter Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	58.500 kr.	5.600 kr. 1,09 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Administration - østlige del af stueetage Anlæg VE01 – fabrikat og type: Exhausto VEX 500 R4 fra 1998 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Aggregat er placeret i kælder Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Ur Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Administration - Omklædning og bad på 1. sal Anlæg VE02 – fabrikat og type: Fläkt (ukendt type pog alder) Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding Aggregat er placeret under loft i omklædningsrummet Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Manuel betjening Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Administration - Undervisning og møde på 1. sal Anlæg VE03 – fabrikat og type: Fläkt (ukendt fabrikat og alder) Mekanisk balanceret ventilationsanlæg		

Aggregat er placeret i værksted umiddelbart ud for undervisningsrummet Varmegenvinding: Recirkulation Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m³ Automatik: Manuel betjening Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Andel af friskluft kunne ikke aflæses, men det antages, at der køres med 20 % friskluft. Zone: Øvrige areal i administrationsområdet Naturlig ventilation Luftskifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Lager Naturlig ventilation Luftskifte: 0,3 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Værksted Anlæg VE04 – fabrikat og type: Dantherm (ukendt type og alder) Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Aggregat er placeret under loft i den lave del af værkstedet Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Ur Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		
FORBEDRING Administration: Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat VE02 med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Nyt aggregat placeres på tag over enten lager eller værksted, og der etableres nye udvendige kanaler for tilslutning til eksisterende indblæsnings- og udsugningskanaler i rummet. Hvis aggregat ikke skal udskiftes, skal der som minimum etableres urstyring på det eksisterende anlæg.	125.000 kr.	14.700 kr. 2,10 ton CO_2
FORBEDRING	125.000 kr.	7.600 kr. 1,01 ton CO_2

Administration: Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat VE01 med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Som følge af adgangsforholdene skal det påregnes, at eksisterende aggregat skal skilles ad og nyt aggregat samles på stedet. Omkostningerne hertil er indeholdt i forslaget.		
FORBEDRING Værksted: Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat VE04 med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	150.000 kr.	8.700 kr. 1,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Der foreslås udskiftning af motorer og ventilatorer i det eksisterende ventilationsaggregat VE03 til nye og mere effektive typer. Da det i beregningen er forudsat, at den nuværende driftsform er recirkulation med 20 % friskluft, vurderes det ikke rentabelt at skifte til nyt aggregat med varmegenvinding via modstrømsveksler eller tilsvarende.		1.800 kr. 0,16 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmecetral er placeret i nabobygningen (BBR2), som ikke indgår i dette energimærke.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af administration sker via radiatorer i opvarmede rum. Den primære opvarmning af lager sker via varmluftblæsere placeret forskellige steder i lager. Den primære opvarmning af værksted sker med luftvarme fra dels ventilationsanlæg, dels varmluftblæsere placeret forskellige steder i værkstedet. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør er udført som type DN 25, fremført under jorden i præisoleret kappe fra varmecentral til denne bygning.		
VARMEFORDELINGSPUMPER		

Administration: I varmeanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE01 er der monteret en fordelingspumpe med manuel trinregulering af fabrikat Grundfos UPS 25-40 180 fra 1997. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt. Pumpen er uisoleret. Pumpen er placeret i kælder ved ventilationsanlægget. I varmeanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE02 er der monteret en fordelingspumpe med manuel trinregulering af fabrikat Grundfos UPS 25-40 180 fra 1997. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt. Pumpen er uisoleret. Pumpen er placeret i omklædningsrummet ved ventilationsanlægget. I varmeanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE03 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 180. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er uisoleret. Pumpen er placeret i værksted ved ventilationsanlægget. Lager: I varmeanlægget er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos Magna 40-120 F fra 2011. Pumpen har en maksimal effekt på 900 Watt. Pumpen er isoleret. Pumpen er placeret ved VVB i lager. Værksted: I varmeanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE04 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60 180. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er placeret ved ventilationsaggregatet.		
FORBEDRING Lager: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe (Magna 40-120 F) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som denne af fabrikat Grundfos Magna3 40-120 F.	15.000 kr.	2.700 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING Administration: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe til VE01. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.	5.000 kr.	700 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Administration: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe til VE02. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.	5.000 kr.	700 kr. 0,05 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I 2018 var det samlede varmtvandsforbrug på 498 m3, hvoraf ca. 1/3 regnes at være varmt brugsvand svarende til ca. 166 m3. Derfor er der i beregningen indregnet et varmtvandsforbrug på 129 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år i administrationsdelen. Der er intet varmtvandsforbrug i lager og værksted.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør med cirkulation antages udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Lager: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.100 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60 180 fra 2017. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er isoleret. Pumpen er placeret ved VVB i lager.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 287 l varmtvandsbeholder, fabrikat KN RAC 300 HP fra 2017. Beholderen er isoleret med 50 mm skumisolering. Beholderen er placeret i lagerets østlige hjørne.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Administration: Belysning i kontorlokalerne består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i mødelokalerne består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i gangarealer i stueetage består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i toiletterer består af LED spotbelysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i undervisningslokale på 1. sal består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i gangarealer på 1. sal består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt halogenspots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Der er ikke forslag om udskiftning til LED, da den installerede effekt er lav. Belysning i omklædning og bad består af 1-rørs armaturer med højfrekvente henholdsvis konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i kantine og køkken består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, armaturer med kompaktrør samt halogenspots Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Der er ikke forslag om udskiftning til LED, da brugstiden er kort. Belysning i kælderer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Lager: Belysning består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere, da belysningen antages tændt i hele brugstiden.		

Værksted: Belysning består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere, da belysningen antages tændt i hele brugstiden.		
FORBEDRING Lager: Eksisterende T8-lyskilder udskiftes til LED belysning.	15.000 kr.	9.500 kr. 0,76 ton CO_2
FORBEDRING Værksted: Eksisterende T5- og T8-lyskilder udskiftes til LED belysning.	45.000 kr.	27.500 kr. 2,22 ton CO_2
FORBEDRING Administration: T8-lysrør i undervisningslokale på 1. sal udskiftes til LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	3.000 kr.	400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Administration: Der installeres nye armaturer med LED belysningi gangarealer i stueetage. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	14.500 kr.	1.400 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Administration: Der installeres nye armaturer med LED belysning i kontorer. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	138.000 kr.	11.600 kr. 0,90 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Der installeres nye armaturer med LED belysning i mødelokaler i stueetage. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		1.600 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: T8-rør udskiftes til LED belysning i omklædning/bad på 1. sal. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		100 kr. 0,01 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på fladt tag mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 70 kvm. Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til forstærkning er ikke medtaget i forslagets økonomi.	87.500 kr.	14.800 kr. 2,27 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

OVERORDNET:
Ejendommen er beliggende Park Alle 363, 2605 Brøndby.

Ejendommen består af 2 bygninger.
Dette energimærke omhandler bygning 1.
Bygningen er opført i 1970 med tilbygning i 1985.
Bygningen er i 2 etager med delvis kælder, som er uopvarmet.

Ejendommen ejes af Wihlborgs A/S, og anvendes til kontor, lager og værksted.

Bygningens generelle vedligeholdelsesstand er tilfredsstillende.

Ruder i vinduer/døre er 2 lags energiruder i efterisolerede lette facader.
Øvrige ruder er 2 lags termoruder.

Bygningerne opvarmes med fjernvarme.
Varmecentral er placeret i nabobygningen (bygning 2).

Der er mekanisk balanceret ventilation i ca. 1.700 m2.

Belysningsanlæggets lyskilder er primært 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er kun LED i enkelte toiletter i administrationsdelen.
Der er ingen styring af belysningen.

MÆRKNINGSGRUNDLAG:
Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2019)".
Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 323 Bygning til lager.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Wihlborgs A/S samt ud fra besigtigelse og opmålinger.
Det tilgængelige tegningsmateriale har været dækkende.
Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm, og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

BBR-arealet omfatter et samlet erhvervsareal på 2.647 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 2.647 m², og det er dette areal, der ligger til grund for energimærket.

Brugstid i energimærket er sat til 45 timer / uge.

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til alle rummene.

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

ENERGIMÆSSIGE TILTAG:

Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.
Forslag med TBT > 100 år er ikke medtaget i rapporten.

Alternativ energi:
Der er udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
Solceller

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
Varmepumpe: Der anbefales ikke varmepumpeanlæg ved fjernvarmeforsyning.
Solvarme: Der anbefales ikke solvarmeanlæg ved fjernvarmeforsyning.

Der er følgende forslag til energimæssigt rentable forbedringer:
- Isolering af uisoleret gulv mod kælder i administrationsdelen
- Udskiftning af 3 stk. varmefordelingspumper
- Isolering af tilslutningsrør til VVB
- Udskiftning af 2 stk. ventilationsanlæg i administrationsdelen
- Udskiftning af 1 stk. ventilationsanlæg i værksted
- Udskiftning til LED i kontorer, gangarealer samt undervisningslokale i administrationsdel
- Udskiftning til LED i lager
- Udskiftning til LED i værksted
- Montage af solceller

Der bør inden evt. iværksættelse af forslag indhentes priser på arbejdets udførelse.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Etageadskillelse	Administration - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder	58.500 kr.	16,67 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	5.600 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlæg VE02 i administration	125.000 kr.	22,76 MWh Fjernvarme 3.125 kWh Elektricitet	14.700 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlæg VE01 i administration	125.000 kr.	9,71 MWh Fjernvarme 1.932 kWh Elektricitet	7.600 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlæg VE04 i værksted	150.000 kr.	8,74 MWh Fjernvarme 2.531 kWh Elektricitet	8.700 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Ny hovedvarmefordelingspumpe til varmeanlæg	15.000 kr.	1.156 kWh Elektricitet	2.700 kr.

Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe til VE01	5.000 kr.	267 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe til VE02	5.000 kr.	267 kWh Elektricitet	700 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i lager	2.100 kr.	0,25 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	100 kr.

El

Belysning	Udskiftning til LED i lager	15.000 kr.	-1,82 MWh Fjernvarme 4.462 kWh Elektricitet	9.500 kr.
Belysning	Udskiftning til LED i værksted	45.000 kr.	-5,23 MWh Fjernvarme 12.998 kWh Elektricitet	27.500 kr.
Belysning	Administration - Udskiftning til LED i undervisningslokale på 1. sal	3.000 kr.	-0,10 MWh Fjernvarme 178 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Administration - Udskiftning til LED i gangarealer i stueetage	14.500 kr.	-0,39 MWh Fjernvarme 650 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	Administration - Udskiftning til LED i kontorer	138.000 kr.	-3,09 MWh Fjernvarme 5.574 kWh Elektricitet	11.600 kr.

Solceller	Montage af nye solceller	87.500 kr.	7.495 kWh Elektricitet 4.036 kWh Elektricitet overskud fra solceller	14.800 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			
Fladt tag	Lager - Efterisolering af fladt tag	6,10 MWh Fjernvarme 52 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Fladt tag	Administration - Efterisolering af fladt tag over stueetage	9,46 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag over høj del af værksted	5,17 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Fladt tag	Administration - Efterisolering af fladt tag over 1. sal	4,65 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag over tilbygning mod syd ved værksted	0,17 MWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Administration - Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags termorude	15,83 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	5.300 kr.
Vinduer	Værksted - Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags termorude	2,05 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	700 kr.
Ovenlys	Administration - Udskiftning af eksisterende kuppelovenlys	0,58 MWh Fjernvarme	200 kr.

Ovenlys	Administration - Udskiftning af eksisterende kuppelovenlys	2,38 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	800 kr.
Ovenlys	Administration - Udskiftning af eksisterende kuppelovenlys	0,06 MWh Fjernvarme	100 kr.
Ovenlys	Værksted - Udskiftning af eksisterende kuppelovenlys	1,25 MWh Fjernvarme	500 kr.
Ovenlys	Lager - Udskiftning af eksisterende kuppelovenlys	1,13 MWh Fjernvarme -14 kWh Elektricitet	400 kr.
Yderdøre	Administration - Udskiftning af eksisterende yderdøre med tolags termorude	1,50 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	600 kr.
Yderdøre	Værksted - Udskiftning af eksisterende yderdøre med tolags termorude	0,47 MWh Fjernvarme	200 kr.
Terrændæk	Administration - Ophugning af eksisterende og støbning af nyt isoleret terrændæk	11,88 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Ventilation	Udskiftning af motorer og ventilatorer i ventilationsanlæg VE03	797 kWh Elektricitet	1.800 kr.

El

Belysning	Administration - Udskiftning til LED i mødelokaler	-0,44 MWh Fjernvarme 735 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	Administration - Udskiftning til LED i omklædning og bad	-0,02 MWh Fjernvarme 33 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Park Allé 363, 2605 Brøndby
BBR nr	153-21465-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til lager (323)
Opførelsesår	1970
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2647 m²
Opvarmet bygningsareal	2647 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	167 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ingen bemærkninger.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er oplyst forbrug af fjernvarme for 2018, men forbruget dækker også nabobygningen, som ikke energimærkes.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	333,75 kr. per MWh
	109.615 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,25 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600087
CVR-nummer 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
ane@seas-nve.dk
tlf. 70292900

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.

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

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

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

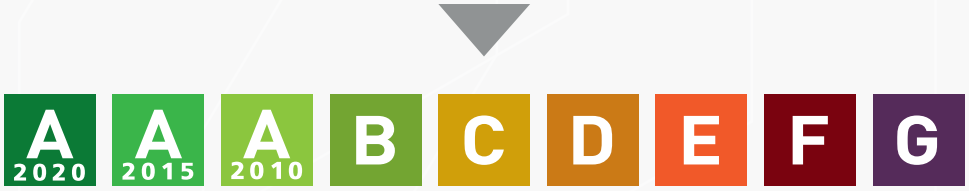
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

2118 - Park Alle 363
Park Allé 363
2605 Brøndby



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. september 2020 til den 11. september 2030

Energimærkningsnummer 311460475