SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
BYGST 2036
Østergade 1
3400 Hillerød

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 22. februar 2017
Til den 22. februar 2024.

Energimærkningsnummer 311230016

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

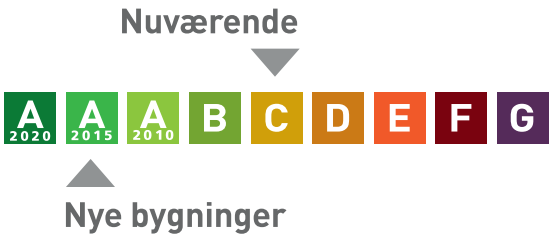
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

659,47 MWh fjernvarme	283.770 kr
Samlet energiudgift	283.770 kr
Samlet CO_2 udledning	92,99 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT B5+B6: Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. B2: Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. B4: Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING B2 - 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.		2.400 kr. 0,76 ton CO_2
FLADT TAG B1+B3: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. B1+B7: Det flade p-dæk over kælder er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING B1+B3 - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 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		2.900 kr. 0,95 ton CO_2

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.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE B1+B2+B3+B4: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af en beton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. B7: Ydervægge er udført som 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. B2: I kælder - Ydervægge er udført som 35 cm hulvæg. Vægge består udvendigt og indvendigt af en beton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE YDERVÆGGE B5+B6: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING B5+B6 - Indvendig efterisolering med 150 mm isolering på massive ydervægge. 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 bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		18.000 kr. 5,97 ton CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM B1+B7: I kælder - Vægge mod uopvarmet rum består af 20 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING B1+B7 - Indvendig efterisolering med 150 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. 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.	221.000 kr.	10.200 kr. 3,38 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE B1+B7: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. B5+B6: Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
KÆLDER YDERVÆGGE B1: Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg med 50 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. B2+B3+B7: Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. B5+B6: Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. B1: Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. B5+B6: Kælderydervægge over jord består af 35 cm massiv betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING B5+B6 - Indvendig efterisolering med 150 mm isolering på kælderydervægge. 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 bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	144.500 kr.	9.600 kr. 3,16 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B1 - Indvendig efterisolering med 150 mm isolering på kælderydervægge. 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 bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		1.100 kr. 0,35 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B5+B6 - Indvendig efterisolering med 150 mm isolering på kælderydervægge. 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 bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		700 kr. 0,23 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER B1: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. B1: Oplukkelige vinduer med to fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. B2: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med trelags termorude med kold kant. B2: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. B2: Runde oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. B2: Halvrunde oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. B2: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. B2: I kælder - Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med trelags termorude med kold kant, og med et forsatsglas. B4: Halvrundt oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. B5: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. B6: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. B6: Kvist - Oplukkelige dannebrogsvinduer med sprosser. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. B6: Terrassedør er monteret med tolags termorude med kold kant. B6: Kælder - oplukkelige vinduer med to fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude. B5: Kælder - oplukkelige vinduer med to fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude. B7: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. B7: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.		

B3: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. B3: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags termorude med kold kant.		
FORBEDRING B6: Kælder, opsætning af forsatsvindue med tolags energirude, energiklasse C	19.900 kr.	700 kr. 0,22 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B5: Kælder, opsætning af forsatsvindue med tolags energirude, energiklasse C		700 kr. 0,22 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2: Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tolags energiruder, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra pladsen i glasfalsen. Pris er inkl. udgift til lift.		200 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B4: Termoruderne udskiftes til nye tolags energiruder i eksisterende vinduer, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra pladsen i glasfalsen. Pris er inkl. udgift til lift.		400 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2: Termoruder udskiftes til tolags energiruder, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra pladsen i glasfalsen. Pris er inkl. udgift til lift.		7.200 kr. 2,36 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B4: Termoruderne udskiftes til nye tolags energiruder i eksisterende vinduer, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra pladsen i glasfalsen. Pris er inkl. udgift til lift.		400 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B7: Termoruderne udskiftes til nye tolags energiruder i eksisterende vinduer, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra pladsen i glasfalsen. Pris er inkl. udgift til lift.		600 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B3: Termoruderne udskiftes til nye tolags energiruder i eksisterende vinduer, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra pladsen i glasfalsen. Pris er inkl. udgift til lift.		4.100 kr. 1,33 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING B6: Termoruder udskiftes til nye tolags energiruder, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra størrelsen af glasfalsen.		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B6: Termoruder udskiftes til nye tolags energiruder, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra størrelsen af glasfalsen.		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B7: Termoruderne udskiftes til nye tolags energiruder i eksisterende vinduer, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra pladsen i glasfalsen. Pris er inkl. udgift til lift.		1.100 kr. 0,36 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B7: Termoruderne udskiftes til nye tolags energiruder i eksisterende vinduer, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra pladsen i glasfalsen. Pris er inkl. udgift til lift.		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B1: Termoruderne udskiftes til nye tolags energiruder i eksisterende vinduer, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra pladsen i glasfalsen. Pris er inkl. udgift til lift.		300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B6: Termoruder udskiftes til nye tolags energiruder, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra størrelsen af glasfalsen.		200 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B1: Termoruderne udskiftes til nye tolags energiruder i eksisterende vinduer, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra pladsen i glasfalsen. Pris er inkl. udgift til lift.		4.300 kr. 1,41 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2: Termoruder udskiftes til tolags energiruder, energiklasse C. I den øverste del af vinduet bibeholdes forsatsglasset. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra pladsen i glasfalsen.		4.100 kr. 1,34 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B5: Fortsatsvinduerne udskiftes til nye fortsatsvinduer med tolags energiruder, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra hensyn til bygningens æstetik.		2.300 kr. 0,75 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING B6: Fortsatsvinduerne udskiftes til nye fortsatsvinduer med tolags energiruder, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra hensyn til bygningens æstetik.		400 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B6: Fortsatsvinduerne udskiftes til nye fortsatsvinduer med tolags energiruder, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra hensyn til bygningens æstetik. B6: Fortsatsvinduerne udskiftes til nye fortsatsvinduer med tolags energiruder, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra hensyn til bygningens æstetik.		700 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B5: Fortsatsvinduerne udskiftes til nye fortsatsvinduer med tolags energiruder, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra hensyn til bygningens æstetik.		1.700 kr. 0,54 ton CO_2

OVENLYS B1: Ovenlys er monteret med tolags termorude med kold kant. B2: Ovenlys er monteret med tolags termorude med kold kant. B5: Tagvindue er monteret med tolags termorude med kold kant. B6: Tagvindue er monteret med tolags termorude med kold kant. B7: Ovenlys er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING B6: Termoruden udskiftes til ny tolags energirude, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2: Vinduerne udskiftes til nye ovenlysvinduer med trelags energiruder, efter BR20. Prisen er inkl. udgift til lift.		300 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B5: Termoruden udskiftes til ny tolags energirude, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra æstetikken.		100 kr. 0,02 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING B7: Vinduerne udskiftes til nye ovenlysvinduer med trelags energiruder, efter BR20. Prisen er inkl. udgift til lift.		900 kr. 0,28 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B1: Vinduerne udskiftes til nye ovenlysvinduer med trelags energiruder, efter BR20. Prisen er inkl. udgift til lift.		2.200 kr. 0,70 ton CO_2
YDERDØRE B1: Facadeparti med glasdør monteret med tolags termorude. B1: Yderdør med flere ruder af tolags termoglas. B5: Hoveddør med uisoleret fyldning og en rude af etlags glas. B5: Port med uisoleret fyldning og en rude af etlags glas. B6: Hoveddør med uisoleret fyldning og en rude af etlags glas. B3: Hoveddørdør med to gående døre, 1 lag sikkerhedsglas.		
FORBEDRING B5: Montering af ny forsatsrude med energiglas på hoveddør.	2.500 kr.	500 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING B5: Montering af ny forsatsrude med energiglas på port.	2.500 kr.	500 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING B6: Montering af ny forsatsrude med energiglas på hoveddør.	2.500 kr.	300 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B1: Termoruderne i facadeparti udskiftes til nye tolags energiruder i eksisterende vinduer, energiklasse C. Vinduets energiklasse overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Valget af vinduestypen er gjort ud fra pladsen i glasfalsen. Pris er inkl. udgift til lift.		2.600 kr. 0,85 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B1: Udskiftning af termorude i yderdør til ny tolags energirude og varm kant		200 kr. 0,07 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK B1: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. B2+B3+B7: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
ETAGEADSKILLELSE B5+B6: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. B4: Etageadskillelse mod det fri af træ/bjælker, er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. B1: Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 225 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING B5+B6 - Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter oplægning af den nye isolering.		1.400 kr. 0,44 ton CO_2
KÆLDERGULV B5+B6: Kældergulv dybere end 0,5 m under terræn, betondæk på grus eller stenlag, uisoleret konstruktion. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Bygning 1. Arkivrum i underkælder og kontorer i stue. Anlæg: 1VE01 placeret i Bygning 1. i den underste kælder – fabrikat og type: Danvent SPAR 20-C1-V, 1995 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge (man-fre 7-16) Luftskifte: 1,8 l/s/m²		

El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Zone: Bygning 1. Kontorer 1. og 2. sal.
Anlæg: 1VE2 placeret i Bygning 1 på 2. salen – fabrikat og type: Danvent SPAR 20-C1-V, 1995
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge (man-søn 0-24)
Luftskifte: 2,0 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m²
Automatik:CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Zone: Bygning 1. Udsugning fra toiletter, uden varmegenvinding
Anlæg: 1VE03 – fabrikat og type: Danvent, 1995
Udsugningsanlæg
Anlægstype: CAV
Driftstid: 126 timer/uge (man-søn 5-23)
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Zone: Bygning 2. Kontorer stue, 1. og 2. sal.
Anlæg: 2VE01 placeret i Bygning 2 i kælderen – fabrikat og type: Danvent SPAR 32-C1-V, 1995
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 40 timer/uge (man-fre 7-15)
Luftskifte: 2,0 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik:CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Zone: Bygning 2. Kontorer stue, 1. og 2. sal.
Anlæg: 2VE02 placeret i Bygning 2 i kælderen – fabrikat og type: Danvent SPAR 32-C1-V, 1995
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 133 timer/uge (man-søn 5-24)
Luftskifte: 2,0 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik:CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Zone: Bygning 2. Udsugning fra køkken og toiletter, uden varmegenvinding Anlæg: 2VE03 – fabrikat og type: Danvent, 1995 Anlægstype: CAV Driftstid: 18 timer/uge (onsdag 5-23) Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Zone: Bygning 4+5. Kælder og kontorer i stue. Anlæg: 5VE01 placeret i Bygning 5. på loftet – fabrikat og type: Danvent SPAR, 1995 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge (man-fre 7-16) Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m³ Automatik:CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Zone: Bygning 6+7. Arkivrum i kælder og kontorer i stue og 1. sal. Anlæg: 5VE01 placeret i Bygning 7. i kælderen – fabrikat og type: Danvent SPAR, 1995 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 30 timer/uge (man-fre 8-14) Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m³ Automatik:CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Slukket slukket Slukket		
FORBEDRING A4-V6-T2-H1 1VE02 Bygning 1 Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med roterende vekslerer og nye el-sparemotor.	300.000 kr.	60.700 kr. 20,12 ton CO_2
FORBEDRING A4-V6-T2-H1 2VE02 Bygning 2 Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med roterende veksler og nye el-sparemotorer .	300.000 kr.	47.400 kr. 15,71 ton CO_2
FORBEDRING A2-V7-T1-H1 2VE03 Bygning 2 Etablering af bevægelsessensorer på toiletter til aktivering af udsugningsventilatorer. Det er vurderet, at driftstiden kan reduceres fra 126 timer/uge til 100 timer/uge.	50.000 kr.	6.000 kr. 1,97 ton CO_2

FORBEDRING A4-V6-T2-H1 1VE01 Bygning 1 Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med roterende veksler og nye el-sparemotorer.	300.000 kr.	16.400 kr. 5,43 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING A2-V7-T1-H1 2VE03 Etablering af bevægelsessensorer på toiletter til aktivering af udsugningsventilatorer. Det er vurderet, at driftstiden kan halveres.		2.300 kr. 0,74 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING A4-V6-T2-H1 2VE01 Bygning 2 Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med roterende veksler og nye el-sparemotorer .		11.900 kr. 3,94 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING A4-V6-T2-H1 5VE01 Bygning 4+5 Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med roterende veksler og nye el-sparemotorer .		5.600 kr. 1,84 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING A4-V6-T2-H1 5VE01 Bygning 6+7 Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med roterende veksler og nye el-sparemotorer.		2.800 kr. 0,92 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med 3 stk. isolerede varmevekslere som er placeret i varmecentraler i bygningerne 1, 5 og 7. Varmeinstallationerne er udført med indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det vurderes som værende ikke-rentabelt med installation af en varmepumpe, da bygningerne forsynes med fjernvarme.		
SOLVARME B1: Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING B1: Der installeres et nyt solvarmeanlæg på 7,056 m² til brugsvandsproduktion, som type type VFK 135 V/D. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed.		1.800 kr. 0,57 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR 11 pumper på centralvarmen er uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af 11 stk. pumper til centralvarmen. Pumperne er placeret i varme- og ventilationsrum.	11.000 kr.	2.000 kr. 0,66 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER		

B1: VV01.P.1 På varmefordelingsanlægget er monteret en ny pumpe efter 2015, med en effekt på 249 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-60F 240. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i varmecentralen i bygning 1. B1: VE01.P.1 På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60 180. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilationsrum i bygning 1. B2: VV01.P.1 På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-60 F. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i varmecentralen i bygning 2. B2: VV02.P.2 Gulvvarmeshunt. På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 32-80 180. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i varmecentralen i bygning 2. B2: VE01.P.1 På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60 180. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilationsrum i bygning 2. B2: VE01.P.2 På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 240-80 250. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilationsrum i bygning 2. B5: VV01.P.1 På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 40-80 F 250. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i varmecentralen i bygning 5. B5: VE01.P.1 På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60 180. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilationsrum i bygning 5. B7: VV02.P.2 Gulvvarmeshunt. På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 32-80 180. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i varmecentralen i bygning 7. B7: VE01.P.1 På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60 180. Pumpen er tilsluttet CTS og er placeret i ventilationsrum i bygning 7.		
FORBEDRING A2-D1-T5 B2: VE01.P.2 Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	7.600 kr.	2.700 kr. 0,87 ton CO_2
FORBEDRING A1-D1-T5 B2: VV02.P.2 Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	8.800 kr.	2.500 kr. 0,83 ton CO_2

FORBEDRING A1-D1-T5 B7: VV02.P.2 Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	8.800 kr.	2.500 kr. 0,83 ton CO_2
FORBEDRING A1-D1-T5 B5: VV01.P.1 Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	7.600 kr.	1.800 kr. 0,58 ton CO_2
FORBEDRING A2-D1-T5 B1: VE01.P.1 Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	6.600 kr.	1.100 kr. 0,35 ton CO_2
FORBEDRING A2-D1-T5 B1: VE01.P.1 Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	6.600 kr.	1.100 kr. 0,35 ton CO_2
FORBEDRING A2-D1-T5 B2: VE01.P.1 Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	6.600 kr.	1.100 kr. 0,35 ton CO_2
FORBEDRING A2-D1-T5 B5: VE01.P.1 Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	6.600 kr.	1.100 kr. 0,35 ton CO_2
FORBEDRING A2-D1-T5 B7: VE01.P.1 Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	6.600 kr.	1.100 kr. 0,35 ton CO_2
FORBEDRING A1-D1-T5 B2: VV01.P.1 Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3.	18.500 kr.	2.900 kr. 0,94 ton CO_2

AUTOMATIK		

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, CTS anlæg. Fabrikat Schneider Electrics. Ud over varmeanlægget er varmtvandsbeholderen og ventilationen ligeledes på CTS. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Det skønnes, at bygningen grundet sin anvendelse har et højt forbrug svarende til 100 l/m² pr. år.		
VARMTVANDSRØR B1: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering. B5: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. B7: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. B1: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. B5: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. B7: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. B1+B5+B7 Cirkulationspumper er uisolerede.		
FORBEDRING B1+B5+B7: Isolering af cirkulationspumper for brugsvand: Pumperne er placeret i varme- og ventilationsrum.	3.000 kr.	700 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B5: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B7: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		0 kr. 0,00 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER B1: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering, med en max-effekt på 135 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos B5: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering, med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15		

N 150. B7: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering, med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15 N 150.		
FORBEDRING VED RENOVERING B1: Der foreslåes 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, type Magna 3, med en max-effekt på 74 W		800 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B5: Der foreslåes montage af ny on/off-styret pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 45 W		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B7: Der foreslåes montage af ny on/off-styret pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 45 W		100 kr. 0,03 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholdere som er placeret i de forskellige varmecentraler i bygning 1, 5 og 7. B1: Varmt brugsvand produceres i 750 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. B5: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer. B7: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING 1. B1+B2 Belysningen i gangarealer består af armaturer med hallogenspot. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. 2. B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7 Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. 3. B2 Belysningen i omklædningsrum består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger i bruserum består belysningen af kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. 4. B1+B2+B5+B6+B7 Belysningen i kælderrum og teknikum består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. 5. B2 Belysningsanlæggene i kantinen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler og hallogenspots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 6. B1+B2+B5+B6+B7 Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.		
FORBEDRING 1. B1+B2 Gangbelysning. Der installeres ny LED spotbelysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	240.000 kr.	53.000 kr. 17,56 ton CO_2
FORBEDRING 2. B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7 Gangarealer. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	150.000 kr.	16.400 kr. 5,42 ton CO_2
FORBEDRING 3. B2 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	400.000 kr.	29.500 kr. 9,76 ton CO_2
FORBEDRING 4. B1+B2+B5+B6+B7 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	1.200.000 kr.	88.400 kr. 29,27 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING B1: Montering af solceller på den syd-vendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 45 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Ligeledes bør bygningens elforbrug på timebasis kortlægges, således at anlæggets størrelse kan målrettes det faktiske elforbrug og en overproduktion dermed kan undgås.	121.500 kr.	14.700 kr. 5,11 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsstyrelsen, Nordsjællands Politi. Østergade 1, 3400 Hillerød.

Det samlede erhvervsareal er i følge BBR-meddelelsen på 5.818 m². Det oplyste opvarmede areal er 5.855 m². I beregningen benyttes arealet angivet i BBR, da det stemmer overens med det af konsulenten registrerede opvarmede areal.

Energimærket omfatter Politistation Hillerød. Bygningen er opført i år 1976. Om-/tilbygningsår: 1994
Anvendelse: Kontor

Brugstid pr. uge: 168 timer.

Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Varmecentraler er placeret i kældrene i bygning 1, 2, 5 og 7.

Bygning 1. Opført i 1976, Østergade 1, fløj mod nord.
Bygning 2. Opført i 1994, Østergade 1, fløj mod øst.
Bygning 3. Opført i 1994, Østergade 1, hjørnebygning.
Bygning 4. Opført i 1994, Kanikegade 5, portbygning.
Bygning 5. Opført i 1896, Kanikegade 3, gammel politibygning.
Bygning 6. Opført i 1896, Kanikegade 1, gammel kontorbygning.
Bygning 7. Opført i 1994, Kanikegade 1, ny kontorbygning i gård.

I bygningerne 1 og 2 er der 3 plan ekskl. 1 kælder etage.
Kælder etagen er opvarmet og anvendes som garderoberum, omklædningsrum, bruserum, træningslokaler, detentioner, trapperum, depotrum og teknikrum, m.v..
Bygningerne 5 og 6 er ældre bygninger med stue, 1. sal og udnyttet tagetage, der er kælder under begge bygninger. Bygning 7 er en nyere bygning med kælder, stue og 1. sal.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af ydervægge.

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

Følgende tegninger er benyttet:

- Tegn. 2036_01_0 Bygn. 1 - Stueplan

- Tegn. 2036_01_1 Bygn. 1 - 1. sals plan

- Tegn. 2036_01_2 Bygn. 1 - 2. sals plan

- Tegn. 2036_01_U Bygn. 1 - Underkælder

- Tegn. 2036_01_K Bygn. 1 - Kælder

- Tegn. (99) 3.06 Bygn. 2 og 3 - Tværsnit

- Tegn. (99) 3.07 Bygn. 2 og 4 - Tværsnit

- Tegn. (99) 3.08 Bygn. 1 og 2 - Længdesnit

- Tegn. (99) 1.07 Bygn. 1 og 2 - Facader og snit

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i gældende Håndbog for Energikonsulenter.

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

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive vægge mod uopvarmede rum	B1+B7: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 150 mm	221.000 kr.	24,12 MWh Fjernvarme -34 kWh Elektricitet	10.200 kr.
Kælder ydervægge	B5+B6: Indvendig efterisolering med 150 mm isolering på kælderydervægge over jord	144.500 kr.	22,54 MWh Fjernvarme -31 kWh Elektricitet	9.600 kr.
Vinduer	K3-F2-S2-G2 B6: Kælder, opsætning af fortsatvindue med tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	19.900 kr.	1,57 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	700 kr.
Yderdøre	K3-F4-S2-G2 B5: Hoveddør, montering af forsatsude med energiglas.	2.500 kr.	0,95 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	500 kr.

Yderdøre	K3-F4-S2-G2 B5: Port, montering af forsatsude med energiglas.	2.500 kr.	0,95 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	500 kr.
Yderdøre	K3-F4-S2-G2 B6: Montering af forsatsude med energiglas.	2.500 kr.	0,62 MWh Fjernvarme	300 kr.
Ventilation	A4-V6-T2-H1 1VE02 Bygning 1 Udskiftning til roterende veksler i ventilationsanlæg	300.000 kr.	54,31 MWh Fjernvarme 18.794 kWh Elektricitet	60.700 kr.
Ventilation	A4-V6-T2-H1 2VE02 Bygning 2 Udskiftning til roterende veksler i ventilationsanlæg	300.000 kr.	43,81 MWh Fjernvarme 14.375 kWh Elektricitet	47.400 kr.
Ventilation	A2-V7-T1-H1 1VE03 Bygning 1. Etablering af bevægelsessensorer på toiletter til aktivering af ventilationen	50.000 kr.	7,58 MWh Fjernvarme 1.355 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Ventilation	A4-V6-T2-H1 1VE01 Bygning 1 Udskiftning til roterende veksler i ventilationsanlæg	300.000 kr.	14,64 MWh Fjernvarme 5.075 kWh Elektricitet	16.400 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af pumper til centralvarmen	11.000 kr.	4,60 MWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Varmefordelings pumper	A2-D1-T5 B2: VE01.P.2 Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 25-80, 124 W	7.600 kr.	1.318 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Varmefordelings pumper	A1-D1-T5 B2: VV02.P.2 Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 32-80 F 144 W	8.800 kr.	1.248 kWh Elektricitet	2.500 kr.

Varmefordelings pumper	A1-D1-T5 B7: VV02.P.2 Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 32-80 F 144 W	8.800 kr.	1.248 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Varmefordelings pumper	A1-D1-T5 B5: VV01.P.1 Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 25-80, 124 W	7.600 kr.	880 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Varmefordelings pumper	A2-D1-T5 B1: VE01.P.1 Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 25-40/32-40 F 50 W	6.600 kr.	526 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmefordelings pumper	A2-D1-T5 B1: VE02.P.1 Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 25-40/32-40 F 50 W	6.600 kr.	526 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmefordelings pumper	A2-D1-T5 B2: VE01.P.1 Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 25-40/32-40 F 50 W	6.600 kr.	526 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmefordelings pumper	A2-D1-T5 B5: VE02.P.1 Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 25-40/32-40 F 50 W	6.600 kr.	526 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmefordelings pumper	A2-D1-T5 B7: VE01.P.1 Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 25-40/32-40 F 50 W	6.600 kr.	526 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmefordelings pumper	A1-D1-T5 B2: VV01.P.1 Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 pumpe, 65-40 F, 194 W	18.500 kr.	1.423 kWh Elektricitet	2.900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	B1+B5+B7: Isolering af cirkulationspumper	3.000 kr.	1,44 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	700 kr.

El

Belysning	B36-G3 1. B1+B2 Gangbelysning. Installation af LED spot, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	240.000 kr.	26.488 kWh Elektricitet	53.000 kr.
Belysning	B31-G2 2. B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7 Gangarealer. Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	150.000 kr.	8.182 kWh Elektricitet	16.400 kr.
Belysning	B31-G7 3. B2 Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	400.000 kr.	14.717 kWh Elektricitet	29.500 kr.
Belysning	B31-G7 4. B1+B2+B5+B6+B7 Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	1.200.000 kr.	44.151 kWh Elektricitet	88.400 kr.
Solceller	B1: Montage af nye solceller, monokrystallinsk silicium, 45 m²	121.500 kr.	7.161 kWh Elektricitet 539 kWh Elektricitet overskud fra solceller	14.700 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	B2: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	5,45 MWh Fjernvarme -7 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Fladt tag	B1+B3: Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	6,81 MWh Fjernvarme -9 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Massive ydervægge	B5+B6: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 150 mm	42,60 MWh Fjernvarme -61 kWh Elektricitet	18.000 kr.
Kælder ydervægge	B1: Indvendig efterisolering med 150 mm isolering på kælderydervægge mod jord	2,47 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Kælder ydervægge	B5+B6: Indvendig efterisolering med 150 mm isolering på kælderydervægge mod jord	1,65 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	700 kr.
Vinduer	K3-F2-S2-G2 B5: Kælder, opsætning af fortsatvindue med tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	1,57 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	700 kr.
Vinduer	K1-F1-S2-G2 B2: Udskiftning af vindue til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	0,39 MWh Fjernvarme	200 kr.

Vinduer	K3-F2-S2-G2 B4: Udskiftning af termorude til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	0,89 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	400 kr.
Vinduer	K3-F4-S2-G2 B2: Udskiftning af termorude til ny tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	16,84 MWh Fjernvarme -22 kWh Elektricitet	7.200 kr.
Vinduer	K3-F2-S2-G2 B4: Udskiftning af termorude til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	0,85 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	400 kr.
Vinduer	K3-F4-S2-G2 B7: Udskiftning af termorude til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	1,25 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	600 kr.
Vinduer	K3-F4-S2-G2 B3: Udskiftning af termorude til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	9,51 MWh Fjernvarme -12 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Vinduer	K5-F4-S2-G2 B6: Udskiftning af termorude til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	0,23 MWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	K3-F2-S2-G2 B6: Udskiftning af termorude til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	0,23 MWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	K3-F4-S2-G2 B7: Udskiftning af termorude til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	2,60 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Vinduer	K3-F1-S2-G2 B7: Udskiftning af termorude til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	0,21 MWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	K3-F2-S2-G2 B1: Udskiftning af termorude til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	0,54 MWh Fjernvarme	300 kr.
Vinduer	K5-F4-S2-G2 B6: Udskiftning af termorude til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	0,40 MWh Fjernvarme	200 kr.

Vinduer	K3-F4-S2-G2 B1: Udskiftning af termorude til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	10,06 MWh Fjernvarme -7 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Vinduer	K3-F4-S2-G2 B2: Udskiftning af termorude til ny tolags energirude, energiklasse C. Forsatsglas bibeholdes. Overholder ikke BR	9,59 MWh Fjernvarme -12 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Vinduer	K5-F4-S2-G2 B5: Udskiftning af forsatsrude til nyt fortsatvindue med tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	5,37 MWh Fjernvarme -6 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Vinduer	B6: Udskiftning af forsatsrude til nyt fortsatvindue med tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	0,72 MWh Fjernvarme	400 kr.
Vinduer	K5-F4-S2-G2 B6: Udskiftning af forsatsrude til nyt fortsatvindue med tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	1,51 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	700 kr.
Vinduer	K5-F4-S2-G2 B5: Udskiftning af forsatsrude til nyt fortsatvindue med tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	3,87 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Ovenlys	K3-F1-S2-G2 B6: Udskiftning af termorude til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	0,07 MWh Fjernvarme	100 kr.
Ovenlys	K3-F4-S2-G2 B2: Udskiftning af vindue til trelags energirude, efter BR20.	0,63 MWh Fjernvarme	300 kr.
Ovenlys	K3-F1-S2-G2 B5: Udskiftning af vindue til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	0,13 MWh Fjernvarme	100 kr.
Ovenlys	K3-F4-S2-G2 B7: Udskiftning af vindue til trelags energirude, efter BR20.	1,98 MWh Fjernvarme	900 kr.

Ovenlys	B1: Udskiftning af vindue til trelags energirude, efter BR20.	5,00 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Yderdøre	K3-F4-S2-G2 B1: Udskiftning af termorude til tolags energirude, energiklasse C. Overholder ikke BR	6,05 MWh Fjernvarme -7 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Yderdøre	K3-F4-S2-G2 B1: Udskiftning af termorude i yderdør til ny tolags energirude	0,47 MWh Fjernvarme	200 kr.
Etageadskillelse	B5+B6: Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 200 mm isolering	3,14 MWh Fjernvarme -4 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Ventilation	A2-V7-T1-H1 2VE03 Etablering af bevægelsessensorer på toiletter til aktivering af ventilationen	2,85 MWh Fjernvarme 515 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Ventilation	A4-V6-T2-H1 2VE01 Bygning 2 Udskiftning til roterende veksler i ventilationsanlæg	10,64 MWh Fjernvarme 3.686 kWh Elektricitet	11.900 kr.
Ventilation	A4-V6-T2-H1 5VE01 Bygning 4+5 Udskiftning til roterende veksler i ventilationsanlæg	4,96 MWh Fjernvarme 1.719 kWh Elektricitet	5.600 kr.
Ventilation	A4-V6-T2-H1 7VE01 Bygning 6+7 Udskiftning til roterende veksler i ventilationsanlæg	2,47 MWh Fjernvarme 855 kWh Elektricitet	2.800 kr.

Varmeanlæg

Solvarme	B1: Installation af nyt 7,056 m² solvarmeanlæg til brugsvandsproduktion, som Vaillant solfanger, type VFK 135 V/D - 2,352 m² pr. panel	4,56 MWh Fjernvarme -106 kWh Elektricitet	1.800 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	B5: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	-0,02 MWh Fjernvarme	0 kr.

Varmtvandsrør	B7: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	-0,02 MWh Fjernvarme	0 kr.
Varmtvandspumper	A4-D1-T5 B1: Montage af ny cirkulationspumpe, som Magna 3, 32-40N/FN - 74 W	374 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmtvandspumper	A4-D1-T5 B5: Montage af ny on/off-styret cirkulationspumpe, som Alpha 2, 20-60N, 45 W	39 kWh Elektricitet	100 kr.
Varmtvandspumper	A4-D1-T5 B7: Montage af ny on/off-styret cirkulationspumpe, som Alpha 2, 20-60N, 45 W	39 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

BYGST 2036 bygning 1

Adresse	Østergade 1, 3400 Hillerød
BBR nr	219-45166-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1976
År for væsentlig renovering	1994
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	5818 m²
Opvarmet bygningsareal	8350 m²
Heraf tagetage opvarmet	358 m²
Heraf kælderetage opvarmet	2100 m²
Uopvarmet kælderetage	1291 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.

Fjernvarme

Varmeudgifter	287.640 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	148.596 kr. pr. år
Varmeforbrug	588,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2015 til 31-12-2015

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	302.695 kr. pr. år
Fast afgift	148.596 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	451.291 kr. pr. år
Varmeforbrug	618,78 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	87,25 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug er fra 2015.

Det beregnede forbrug er på 660,6 MWh fjernvarme svarende 79,1 kWh/m², det graddagekorrigerede, oplyste forbrug er på 618,8 MWh fjernvarme svarende til 74,1 kWh/m². Dette er en forskel på -6 %.

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	425,00 kr. per MWh
	3.495 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600017
CVR-nummer 48233511

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

Ved energikonsulent
Anders Mortensen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

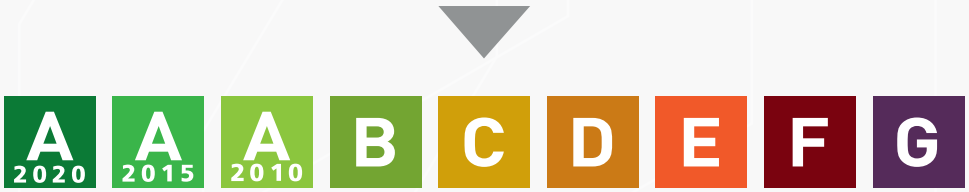
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

BYGST 2036
Østergade 1
3400 Hillerød



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. februar 2017 til den 22. februar 2024

Energimærkningsnummer 311230016