SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sorgenfriskolen
Kongevejen 55
2800 Kgs. Lyngby

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 31. august 2018
Til den 31. august 2028.

Energimærkningsnummer 311333738

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

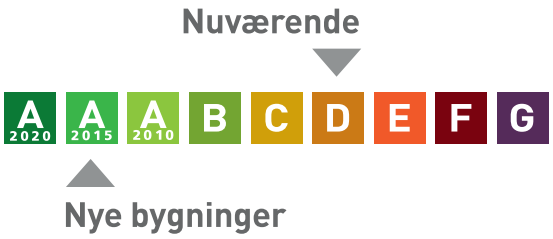
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010

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



Årligt varmeforbrug

32.129,1 m³ naturgas	269.081 kr
Samlet energiudgift	269.081 kr
Samlet CO_2 udledning	72,10 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i 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
LOFT Byg 1 Loftsrum er isoleret med 350 mm granulat. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Byg 2 Loftsrum vurderes isoleret med gennemsnitligt 200 mm mineraluld. Isolering ligger rodet. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Byg 2, tilbygning Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Byg 3 Loftsrum er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Der var ikke adgang til loftsrum i gymnastiksal, hvorfor isoleringstykkelse er skønnet ud fra tegningsmateriale.		

Loftslem er af mærket WoodStep med loftstrappe, type PolarStep placeret i gymnastiksal. Loftslemmen er tætsluttende og præisoleret med 87 mm isolering. Loftslemmen er monteret i en træ-karm, og på lågen er der fastmonteret en foldestige. Konstruktion er skønnet ud fra besigtigelses tidspunkt.		
FORBEDRING Byg 3 Efterisolering af loftsrum med 225 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 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.	96.800 kr.	5.700 kr. 1,52 ton CO_2

FLADT TAG Byg 1, karnap Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Byg 2, tilbygning Det flade tag (built-up tag) på kviste er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Åbent rum ved elevator: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Byg 1, karnap Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 250 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.	20.500 kr.	700 kr. 0,19 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Byg 1, karnap Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Byg 2 Vinduesbrystninger består af 28 cm hulmur med leca klinker i hulrum. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Byg 3 Ydervægge er udført som 30-35 cm hulmur hhv. for omklædning og gymnastiksal. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt målt ved besigtigelsen.		
FORBEDRING Byg 3 Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 200 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	235.400 kr.	7.300 kr. 1,94 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Byg 1, karnap Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		600 kr. 0,15 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Byg 1 Ydervægge består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Byg 2 Ydervægge består af 36 cm væg bestående af 24 cm massiv mursten som formur og bagmur af ca 12 cm letklinkerbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Byg 2, tilbygning Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg udvendig og 150 mm lecaelement indvendigt. Der er isoleret med 125 mm i mellemrum. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Byg 1 + 2 Udvendig efterisolering med 250 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	1.836.600 kr.	53.500 kr. 14,29 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Byg 2, tilbygning Efterisolering med 125 mm isolering på massive ydervægge så der ialt er isoleret med 250 mm. Eksisterende isolering og pladebeklædning nedtages og bortskaffes. 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.		1.100 kr. 0,27 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Byg 2, kvistflunke Kvistflunke er udført som let konstruktion, zinkbeklædt. Hulrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod elevator Vægge mod uopvarmet rum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

KÆLDER YDERVÆGGE Byg 1 Kælderydervægge over og mod jord består af 40 cm betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Byg 2, Vest Kælderydervægge over og mod jord består af 36 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Byg 2, Øst/Syd Kælderydervægge over og mod jord består af 48 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Byg 2, tilbygning, Øst Kælderydervægge består af beton indvendigt og 100 mm polystyrenplader udvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Byg 2, tilbygning, Nord Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg udvendig og 150 mm lecaelement indvendigt. Der er isoleret med 125 mm mellemrum. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Byg 2, Vest Udvendig efterisolering med 250 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	172.900 kr.	15.500 kr. 4,13 ton CO_2
FORBEDRING Byg 1 Udvendig efterisolering med 250 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. Byg 1 Udvendig efterisolering med 250 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	201.500 kr.	13.200 kr. 3,50 ton CO_2
FORBEDRING Byg 2, Øst/Syd Udvendig efterisolering med 250 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt	164.800 kr.	10.600 kr. 2,81 ton CO_2

mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Byg 1 Vinduerne er primært monteret med tolags energiruder med varm kant. Vinduesparti ved elevator er dog med tolags energiruder og kold kant. I opgang er det ene vindue med glas byggesten. Byg 2 Vinduer er primært monteret med tolags energiruder med varm kant. Enkelte steder er vinduerne med kold kant. I kældervinduer mod Øst er der udover energiruder monteret glas byggesten. Byg 2, tilbygning Vinduer er med tolags energiruder blandet med varm og kold kant, primært varm. Byg 3 Vinduer er med tolags energiruder med varm kant. I pige omklædning er vinduer ud mod gårdareal/skur med 1 lag glas.		
FORBEDRING Byg 3 Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.	7.100 kr.	500 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING Byg 2 Eksisterende glas byggesten i kældervinduer mod Øst foreslås udskiftet til nyt vindue med trelags energirude, energiklasse A.	20.200 kr.	800 kr. 0,19 ton CO_2
FORBEDRING Byg 1 Eksisterende glas byggesten i opgang foreslås udskiftet til nyt vindue med trelags energirude, energiklasse A.	6.800 kr.	300 kr. 0,06 ton CO_2

OVENLYS Byg 2, tilbygning Ovenlysvinduer på lærerværelse er monteret med tolags energirude med kold kant.		

YDERDØRE Byg 1 Terrassedøre og yderdøre er monteret med tolags energiruder og varm kant. Byg 2 Yderdøre er monteret med tolags energiruder, blandet varm og kold kant. Byg 2, tilbygning Yderdøre er monteret med tolags energiruder, blandet varm og kold kant. Byg 3 Yderdør i gymnastiksal mod gård er massiv trædør, uisoleret. Yderdøre i drenge omklædning + toilet er med trædøre og 1 lag glas. Yderdøre til toiletter mod øst er med tolags termoruder og kold kant.		
FORBEDRING Eksisterende yderdøre med 1 lag glas og tolags termoruder foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. Massive trædør i gymnastiksal foreslås udskiftet til en ny præisoleret dør.	69.900 kr.	2.900 kr. 0,76 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Byg 3 Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Åben rum ved elevator: Etageadskillelse mod det fri, beton, isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Byg 3 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. 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. undgåes.	77.300 kr.	6.900 kr. 1,83 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Byg 1, karnap Gulv mod uopvarmet krybekælder af lerindskud på brædder er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Byg 1, karnap Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 300 mm fast 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.		700 kr. 0,16 ton CO_2

KÆLDERGULV Byg 1 Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Byg 2 Kældergulv er udført af beton. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Byg 2, tilbygning Kældergulv er udført af beton. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Byg 1 Fjernelse af eksisterende kældergulv 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.		2.500 kr. 0,66 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Byg 2 Fjernelse af eksisterende kældergulv 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.		7.700 kr. 2,05 ton CO_2

LINJETAB Linjetab er fastsat ud fra HB2016, tabel 9.4.3		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Byg 1 Zone: Undervisning Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Ventilationsanlæg til bygning 2 VE03 og VE04 er placeret på loftsrum i hver sin ende af bygningen. Anlæg ventilerer den nordlige fløj. Zone: Undervisning - bygning 2 Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Ukendt Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: ja Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Ventilerer den sydlige fløj i hovedbygning Zone: Undervisning - bygning 2 Anlæg: VE04 – fabrikat og type: Swegon GOLD21B11/B Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: ja Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Byg 2 Zone: Tilbygning Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Byg 3		

Zone: Gymnastiksal/omklædning Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		
FORBEDRING Byg 2, VE03 Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	150.000 kr.	31.000 kr. 7,78 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Byg 2, VE04 Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		5.900 kr. 1,26 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler på uopvarmet loftsrum er isoleret med 50 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygningerne opvarmes med naturgas fra fælles varmecentral, placeret i kælder under bygning 2. Der er installeret tre kedler i kaskade fra 2012. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlerne er kondenserende, isoleret og med kappe.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere varmepumpe i bygningen, grundet udendørs arealets beskaffenhed, samt stor investering.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg på bygningen, grundet stor investering og lang tilbage betalings tid.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør i gang under jord mellem bygning 1 og 2 er udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering. Varmerør i kedelrum er udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Byg 1 På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UMS 25-20. Bygning 2, Vest		

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 140 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 32-55. Bygning 2, Øst På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 32-60. Byg 2, radiatorer På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40. Byg 2 På varmeflade til ventilationsanlæg VE04 er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40. Byg 3, Gymnastiksal På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UMS 25-20.		
FORBEDRING Bygning 2, Vest Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som f.eks. Magna 3 32-60.	6.200 kr.	1.100 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Byg 1 Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som f.eks. Magna 3 25-40.	6.600 kr.	500 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Byg 3, Gymnastiksal Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som f.eks. Magna 3 25-40.	6.600 kr.	500 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Byg 2, radiatorer Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som f.eks. Magna 3 25-40.	6.600 kr.	500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Byg 2, VE04 Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som f.eks. Magna 3 25-40.	6.600 kr.	500 kr. 0,04 ton CO_2

AUTOMATIK		

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

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Byg 1 Brugsvandsrør er isoleret med 20 mm isolering. Byg 2, 3 Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Byg 2, 3 Brugsvandsrør varmt er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Byg 1 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		200 kr. 0,05 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-40 N. Pumpen er placeret i varmecentral og har en maksimal effekt på 22 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 700 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Beholderen er fra 1996 og placeret i varmecentral.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Byg 1 Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med LED belysning og 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med blandet bevægelsesmeldere og tænd/sluk kontakter. Belysningen i kælderrum består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Byg 2, stueetage + 1. sal Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Byg 2 Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Byg 2, kælder Belysningen i lokalet består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Byg 2, kantine Belysningsanlæggene består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Byg 2, tilbygning Belysningen i skolekøkken består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Byg 2, tilbygning Belysningen i gangarealer består af LED spotbelysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Byg 2, tilbygning Belysningen på kontorer består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Byg 2, tilbygning Belysningsanlæggene på lærerværelse består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Byg 3 Belysningsanlæggene i pige omklædning + magasin består af ældre 2-rørs armaturer		

med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i gymnastiksal og omklædningsrum til drenge består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Byg 1, undervisningslokaler Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	5.000 kr.	600 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Byg 2, stueetage + 1. sal Installation af daglysstyring + bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	50.000 kr.	3.900 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Byg 2, kantine Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		300 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Byg 3 I omklædning for piger + magasin installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		400 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Byg 2, tilbygning Installation af nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget på kontorer.		500 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Byg 2, tilbygning, lærerværelse Eksisterende kompaktrør kan udskiftes direkte med LED pærer. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		500 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Byg 1, kælderrum Udskiftning af eksisterende rør til nye med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		-1.900 kr. -0,18 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING	855.000 kr.	59.300 kr. 8,25 ton CO_2

Byg 2 Montering af solceller på tagflade mod sydvest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 300 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. 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. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af flere bygninger og benyttes til Skole.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 28-06-2018, er bygning 1 opført i 1900, udvidet i 1958 med bygning 2 og 3. I 2004 er der opført en tilbygning til bygning 2.

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed:
Plan
Snit
Facade

Ved besigtigelsen var der adgang til de fleste rum. Loftsrum i gymnastiksal var dog ikke tilgængeligt. Isolering for tilhørende omklædningsrum er skønnet udført med samme isoleringstykkelse som gymnastiksal, da tegningsmateriale ikke beskriver dette.

Grundlaget for varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er tegningsmateriale, oplysninger ved besigtigelse, samt viden om byggeskik i opførelse og renoverings år.

Der er flere rentable forslag med tilbagebetalingstid på mere end 10 år, som foreslås udført, da tiltagene vil medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

Energibesparende tiltag med tilbage betalingstid på mere end 100 år er i rapporten udeladt.

Bygnings gennemgang blev udført sammen Teknisk Serviceleder Sune Bermark.

Der er ikke udført boreprøver i konstruktioner, idet der ikke er givet tilladelse til dette.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af loftsrum med 225 mm isolering	96.800 kr.	677,3 m³ Naturgas 12 kWh Elektricitet	5.700 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	20.500 kr.	82,7 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	700 kr.
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	235.400 kr.	862,7 m³ Naturgas 16 kWh Elektricitet	7.300 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 250 mm	1.836.600 kr.	6.356,4 m³ Naturgas 120 kWh Elektricitet	53.500 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge over og mod jord med 250 mm	172.900 kr.	1.838,2 m³ Naturgas 33 kWh Elektricitet	15.500 kr.

Kælder ydervægge	Byg 1 Udvendig efterisolering af kælderydervægge over og mod jord med 250 mm	201.500 kr.	1.557,3 m³ Naturgas 28 kWh Elektricitet	13.200 kr.
Kælder ydervægge	Byg 2, Øst/Syd Udvendig efterisolering af kælderydervægge over og mod jord med 250 mm	164.800 kr.	1.249,1 m³ Naturgas 23 kWh Elektricitet	10.600 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	7.100 kr.	50,0 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	500 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	20.200 kr.	85,5 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	800 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	6.800 kr.	28,2 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre	69.900 kr.	336,4 m³ Naturgas 6 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	77.300 kr.	815,5 m³ Naturgas 15 kWh Elektricitet	6.900 kr.
Ventilation	Udskiftning til modstrømsveksler i ventilationsanlæg	150.000 kr.	3.343,6 m³ Naturgas 1.391 kWh Elektricitet	31.000 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	6.200 kr.	490 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	6.600 kr.	236 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	6.600 kr.	236 kWh Elektricitet	500 kr.

Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	6.600 kr.	218 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	6.600 kr.	218 kWh Elektricitet	500 kr.

El

Belysning	Installation af bevægelsesmeldere, iht. 2016 krav	5.000 kr.	-17,3 m³ Naturgas 323 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Installation - dagslysstyring + bevægelsesmeldere, iht. 2016 krav	50.000 kr.	-127,3 m³ Naturgas 2.349 kWh Elektricitet	3.900 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 50 kW	855.000 kr.	26.788 kWh Elektricitet 15.068 kWh Elektricitet overskud fra solceller	59.300 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	65,5 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	600 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge med 125 mm	121,8 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Krybekælder	Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 300 mm isolering	72,7 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	700 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	295,5 m³ Naturgas 6 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	912,7 m³ Naturgas 16 kWh Elektricitet	7.700 kr.
Ventilation	Udskiftning til modstrømsveksler i ventilationsanlæg	485,5 m³ Naturgas 846 kWh Elektricitet	5.900 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Varmepumpe		
Solvarme	Solvarmeanlæg		

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	23,6 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.

El

Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-8,2 m³ Naturgas 155 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-12,7 m³ Naturgas 230 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Installation af dagslysstyring og bevægelsesmeldere, iht. 2016 krav	-11,8 m³ Naturgas 254 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Udskiftning af kompaktrør til LED, med bevægelsesmeldere, iht. 2016 krav	-12,7 m³ Naturgas 263 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-935 kWh Elektricitet	-1.900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse .....Kongevejen 57, 2800 Kgs. Lyngby
BBR nr.....173-82142-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1900
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....535 m²
Opvarmet bygningsareal.....535 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....168 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter .....50.894 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....6.077,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2017 til 31-12-2017

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter .....52.329 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....52.329 kr. pr. år
Varmeforbrug.....6.248,3 m³ Naturgas
CO_2 udledning.....14,02 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse .....Kongevejen 55, 2800 Kgs. Lyngby
BBR nr.....173-82142-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1958
År for væsentlig renovering.....2004
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2055 m²
Opvarmet bygningsareal.....2055 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....766 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

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

Naturgas
Varmeudgifter .....196.510 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....23.463,9 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2017 til 31-12-2017

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....202.049 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....202.049 kr. pr. år
Varmeforbrug.....24.125,3 m³ Naturgas
CO_2 udledning.....54,14 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3
Adresse .....Kongevejen 55, 2800 Kgs. Lyngby
BBR nr.....173-82142-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1958
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....370 m²
Opvarmet bygningsareal.....248 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²

Uopvarmet kælderetage.....122 m²

Energimærke .....F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

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

Naturgas
Varmeudgifter .....35.343 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....4.220,1 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2017 til 31-12-2017

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....36.339 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....36.339 kr. pr. år
Varmeforbrug.....4.339,1 m³ Naturgas
CO_2 udledning.....9,74 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE
Det registrerede opvarmede etageareal er større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen. Dette skyldes at areal for tilbygning fra 2004 ikke fremgår af BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG
Der er forholdsvis god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Det oplyste forbrug ca. 8 % større end det beregnede forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER
Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....8,38 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,10 kr. per kWh

Priser på gas og el er oplyst af Lyngby Taarbæk Kommune.

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 600011
CVR-nummer 32277195

GH-Energi og Rådgivning ApS
Skelstedet 2C, 1. sal mf., 2950 Vedbæk
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Anders Knudsen

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. 1027 af 29. august 2017 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

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

Energimærke

Sorgenfriskolen
Kongevejen 55
2800 Kgs. Lyngby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. august 2018 til den 31. august 2028

Energimærkningsnummer 311333738

Energimærke

Sorgenfriskolen - Bygning 1
Kongevejen 57
2800 Kgs. Lyngby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. august 2018 til den 31. august 2028

Energimærkningsnummer 311333738

Energimærke

Sorgenfriskolen - Bygning 2
Kongevejen 55
2800 Kgs. Lyngby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. august 2018 til den 31. august 2028

Energimærkningsnummer 311333738

Energimærke

Sorgenfriskolen - Bygning 3
Kongevejen 55
2800 Kgs. Lyngby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. august 2018 til den 31. august 2028

Energimærkningsnummer 311333738