SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bindslev Skole
Nørrebro 27
9881 Bindslev



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 11. februar 2021
Til den 11. februar 2031.

Energimærkningsnummer 311494563

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

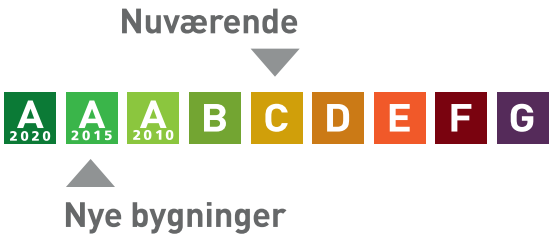
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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

486,59 MWh fjernvarme	119.866 kr
48 kWh elektricitet	90 kr
Samlet energiudgift	119.957 kr
Samlet CO_2 udledning	31,64 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 Loftsrum i bygning nr. 1 er vurderet isoleret med 240 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Loftslem i bygning nr. 1 er isoleret med 50-60 mm polystyren. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Loftsrum i bygning nr. 3 er vurderet isoleret med 175 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loftslem i bygning nr. 3 er isoleret med 40 mm polystyren. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 3: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 375 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.		900 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 1: Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 340 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.		600 kr. 0,16 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) i bygning nr. 1 er vurderet isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Det flade tag (built-up tag) i bygning nr. 4 er vurderet isoleret med 225-275 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelses- og renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 1:Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 100 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 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.		400 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 4: Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 100 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 325-375 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		1.700 kr. 0,47 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge på 1. sal. i bygning nr. 1 er vurderet udført som 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmateriale, opførelsestidspunktet samt boreprøver mod nordvest. Ydervægge ved facadene i stueplan i bygning nr. 1 er vurderet udført som 36 cm		

hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Mindre hulrum er vurderet uisoleret, og der er påforet 100 mm isolering indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmateriale, opførelsestidspunktet samt boreprøver mod nordvest. Ydervægge i bygning nr. 3 er udført som 36-37 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, boreprøver samt besigtigelse. Ydervægge er vurderet udført som 30-35 cm hulmur i bygning nr. 4. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt boreprøve. Ydervægge over jord ved kælderdel mod nord i bygning nr. 4 er vurderet udført som 55 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton. Hulrummet er vurderet isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og tegningsmateriale.		
FORBEDRING Bygning nr. 1 og 3: Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	80.000 kr.	9.600 kr. 2,70 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 4: Udvendig efterisolering af ydervægge med 100 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.		3.300 kr. 0,94 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Gavle mod nord og syd i bygning nr. 1 er vurderet som 36 cm massive teglvægge/hulmure med 100/200 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse. Massive stolper i bygning nr. 4, består af 30x40 cm beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.		
FORBEDRING Bygning nr. 4: Udvendig efterisolering af massive stolper af beton med 100 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.	54.700 kr.	3.100 kr. 0,89 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet kælderrum i bygning nr. 1 består af 25 cm massive og uisoleret betonvægge. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 1:Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet kælderrum. 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.		500 kr. 0,12 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge i bygning nr. 1 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 200-225 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod/over jord i bygning nr. 1, 3 og 4 er vurderet som 35-43 cm massive betonvægge. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, tegningsmateriale samt besigtigelse.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 1, 3 og 4: Udvendig efterisolering med 200 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.		12.000 kr. 3,40 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Enkelte vinduer i bygningerne er monteret med etlags glasruder og tolags termoruder. Vinduerne er generelt monteret/udskiftet til to-/trelags energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 1, 3 og 4: Eksisterende vinduer med etlags glasruder og tolags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.		1.900 kr. 0,52 ton CO_2
OVENLYS Mindre ovenlysvinduer i bygning nr. 4 er monteret med 2 lags klar akryl, monteret på karm Øvrige ovenlysvinduer i bygningerne er monteret med flerlags akryl, monteret på karm.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 4: Eksisterende ovenlys med tolags akryl foreslås udskiftet til nye med flerlags klar akryl på isoleret karm.		500 kr. 0,12 ton CO_2
YDERDØRE Yderdøre med/uden sidepartier er monteret med to- og trelags energiruder. Massiv yderdør i bygning nr. 1 er isoleret og med beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK		

Terrændæk i det store opholdsrum/torv i bygning nr. 1 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 200-250 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Terrændæk i bygning nr. 4 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm Rockwool-pladebatts under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 4: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		6.300 kr. 1,79 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder ved det store opholdsrum/torv i bygning nr. 1, består af beton, som er vurderet uisoleret og isoleret med 200-250. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse. Gulv mod det fri ved bygning nr. 4, består af betondæk, som er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 1: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton. 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. undgås.		300 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 4: Efterisolering af gulv mod det fri med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm. Eksisterende beklædning på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.		600 kr. 0,16 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv i bygning nr. 1 og 3 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 1 og 3: Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.		2.700 kr. 0,75 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningerne er forsynet med ventilationsanlæg. De øvrige del af bygningerne ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen. Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen. Zone: Musik- og undervisningslokaler på 1. sal. - bygning nr. 1 Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Exhausto, VEX 160 HL ACF Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med vandbåren varmeflade Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,44/1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Ja Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Undervisningslokaler/lærerværelse - bygning nr. 4 Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Novenco, Climaster ZCN 18/8 R Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med vandbåren varmeflade Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,2/1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Ja Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Kontor ved lærerværelseafdeling - bygning nr. 4 Anlæg: VE02 - fabrikat: Airmaster, ukendt type		

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,44/1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Zone: Undervisningslokaler/opholdsrum og kontorer m.m. - bygning nr. 1 og 3
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Zone: Gangarealer, oplagsrum og lign. - bygning nr. 1, 3 og 4
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

VENTILATIONSKANALER
Ventilationsanlæg i loftrum ved bygning nr. 1 er isoleret med 50 mm isolering.

Bygning nr. 1 og 4: Der er registreret ø315-630 mm ventilationskanaler i loftrum og på tag. Kanalerne er vurderet isoleret med 50-100 mm isolering.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlæggene er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumper, da det med bygningernes varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarme, da det med bygningernes varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i det store opholdsrum/torv ved bygning nr. 1.		
VARMERØR Varmerør i loftrum ved bygning nr. 1 er vurderet udført som 18-22 mm PEX-rør. Varmerørene er isoleret med 15 mm isolering. Varmerør i terrændæk ved bygning nr. 4 er vurderet udført som 3/4" - 1" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 1: Isolering af varmerør i loftrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,01 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER I varmeanlægget ved bygning nr. 1 er der monteret tre fordelingspumper med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, Alpha Pro 25-60. Pumperne har en maksimal effekt på 50 Watt/stk., og er placeret i teknikrum. På ventilationsanlæggets varmeflade i bygning nr. 1 er der monteret en fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, UPS 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt, og er placeret i loftrum ved ventilationsanlæg.		

I varmeanlægget i bygning nr, 4 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 32-100. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt, og er placeret i teknikrum. I varmeanlægget i bygning nr. 4 er der monteret en fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Alpha+ 15-60. Pumpen har en maksimal effekt på 80 Watt, og er placeret i teknikrum. I varmeanlægget i bygning nr. 4 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-80. Pumpen har en maksimal effekt på 124 Watt, og er placeret i teknikrum. På ventilationsanlæggets varmeflade i bygning nr. 4 er der monteret en fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, UPS 26-60. Pumpen har en maksimal effekt på 90 Watt, og er placeret i teknikrum.		
FORBEDRING Bygning nr. 4: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe, UPS 26-60 kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.800 kr.	800 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Bygning nr. 1: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe, UPS 25-40 kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.500 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Bygning nr. 4: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe, Alpha+ 15-60 kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.800 kr.	500 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 1: Der foreslåes montage af nye varmefordelingspumper. Det vurderes, at de eksisterende pumper, Alpha Pro 25-60 kan udskiftes til nye mere effektive fordelingspumper .		900 kr. 0,09 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Styringen er af fabrikat Danfoss, ECL Comfort 310/CTS.		

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 Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering. Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør med cirkulation inde i bygning nr. 1 og 3 er vurderet udført som 3/4" og 1" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 20-50 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation inde i bygning nr. 4 er vurderet udført som 28-42 mm kobberrør. Rørene er vurderet isoleret med 15 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i teknikrum ved bygning nr. 4 er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Bygning nr. 4: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.600 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 4: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning nr. 1, 3 og 4:Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning inde i bygningerne op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter - hvor muligt.		1.500 kr. 0,39 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget i bygning nr. 1 og 3 er der monteret en cirkulationspumpe med trinregulering, af fabrikat Grundfos, UPS 25-60 B. Pumpen har en maksimal effekt på 90 Watt, og er placeret i teknikrum. I brugsvandsanlægget i bygning nr. 4 er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type UP 20-14 BXA PM. Pumpen har en maksimal effekt på 8 Watt, og er placeret i teknikrum.		
FORBEDRING Bygning nr. 1 og 3 fællespumpe: Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe, UPS 25-60 kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	8.300 kr.	1.000 kr. 0,10 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Bygning nr. 1, 3 og 4: Varmt brugsvand produceres via 2 stk. brugsvandsveksler, fabrikat Redan. Vekslerene er placeret i teknikrum ved bygning nr. 1 og 4.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning nr. 1: Belysning i undervisningslokaler, gangarealer m.m. består af 11W sparepærer, 18-58W 1/3-rørs og 55W kompaktrør armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i det store opholdsrum/torv består af 30W LED armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i musik- og enkelte faglokaler på 1. sal. består af 30W LED armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i opholds-/disp. rum i kælder består primært af 7-100W spare-/glødepærer og 36W 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i gangareal i kælder består af 36W 1-rørs armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i garage i kælder består af 36W 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Udebelysning består af 11-15W sparepærer/LED armaturer, som styres via automatik. Bygning nr. 3: Belysning i kontor og opholds-/møderum består primært af 11W sparepærer og 30W LED armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning på toiletter består af 11W sparepærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i værksted og depoter i kælder består primært 36W 1- og 2-rørs armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i pedelafdeling i kælder består af 7-11W sparepærer og 18-36W 1-/2-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Udebelysning består af 11W sparepære og 18W 2-rørs armaturer, som styres via automatik. Bygning nr. 4: Belysning i opholdsrum, gangarealer m.m. består primært af 11W sparepærer og 55W kompaktrør armaturer højfrekvente spoler. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i lærerlokaler består af 15-30W LED armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		

Belysning i indgangsparti består af 30W LED armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning på toiletter består af 11W sparepærer, 20W LED og 14-18W 1-rørs armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i disp. kælderrum mod nord består af 11W sparepærer og 36W 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i i teknikrum består af 7W LED og 36W 1-rørs armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Udebelysning består af11-70W spare-/glødepærer og 22W LED armaturer, som styres via automatik.		
FORBEDRING Udebelysning - bygning nr. 4: Udskiftning af glødepære til LED-belysning.	400 kr.	500 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Opholds-/disp. rum i kælder - bygning nr. 1: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	24.200 kr.	4.400 kr. 0,40 ton CO_2
FORBEDRING Teknikrum - bygning nr. 4: Der installeres nye armaturer med LED belysning.	4.800 kr.	700 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Undervisningslokaler, gangarealer m.m. - bygning nr. 1: Der installeres nye armaturer med LED belysning.	67.500 kr.	8.300 kr. 0,74 ton CO_2
FORBEDRING Udebelysning - bygning nr. 3: Udskiftning af 2-rørs til LED belysning.	1.800 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Opholdsrum, gangarealer m.m. - bygning nr. 4: Der installeres nye armaturer med LED belysning.	232.100 kr.	19.500 kr. 1,70 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Pedelafdeling i kælder - bygning nr. 3: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		800 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Værksted og depoter i kælder - bygning nr. 3: Der installeres nye armaturer med LED belysning.		1.100 kr. 0,10 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Gangareal i kælder - bygning nr. 1: Der installeres nye armaturer med LED belysning.		300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Toiletter - bygning nr. 3: Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Garage i kælder - bygning nr. 1: Der installeres nye armaturer med LED belysning.		100 kr. 0,00 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflader mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 300 kvm. 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.	750.000 kr.	55.000 kr. 9,20 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1, 3 og 4.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
Plan-, facade- og snittegninger fra 18/9-1952 - 31/8-2017.

Ifølge BBR-oversigten har bygningerne følgende betegnelser:
Bygning nr. 1 - Blok B
Bygning nr. 3 - Blok A
Bygning nr. 4 - Blok D

Der var givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen vurderes, at være ca. 45 timer pr. uge.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform.

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				
Hule ydervægge	Bygning nr. 1 og 3: Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat	80.000 kr.	41,68 MWh Fjernvarme -45 kWh Elektricitet	9.600 kr.
Massive ydervægge	Bygning 4 - Betonstolper: Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds	54.700 kr.	13,98 MWh Fjernvarme -86 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Teknikrum - bygning nr. 4: Ny varmefordelingspumpe	5.800 kr.	383 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmefordelings pumper	Loftrum - bygning nr.1: Ny varmefordelingspumpe	5.500 kr.	271 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Teknikrum - bygning nr. 4: Ny varmefordelingspumpe	5.800 kr.	234 kWh Elektricitet	500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Teknikrum - bygning nr. 4: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm (uisoleret)	1.600 kr.	0,72 MWh Fjernvarme 11 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmtvandspumper	Teknikrum - bygning nr. 1: Montage af ny cirkulationspumpe	8.300 kr.	490 kWh Elektricitet	1.000 kr.

El

Belysning	Udebelysning - bygning nr. 4: Udskiftning af glødepære til LED-belysning	400 kr.	244 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Opholds-/disp. rum i kælder - bygning nr. 1: Installation af LED belysning, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	24.200 kr.	-1,42 MWh Fjernvarme 2.512 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Belysning	Teknikrum - bygning nr. 4: Installation af LED panel	4.800 kr.	-0,18 MWh Fjernvarme 342 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Undervisningslokaler, gangarealer m.m. - bygning nr. 1: Installation af LED panel, iht. 2016 krav	67.500 kr.	-2,95 MWh Fjernvarme 4.751 kWh Elektricitet	8.300 kr.
Belysning	Udebelysning - bygning nr. 3: Udskiftning af 2-rørs til LED belysning	1.800 kr.	82 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Opholdsrum, gangarealer m.m. - bygning nr. 4: Installation af LED panel, iht. 2016 krav	232.100 kr.	-8,34 MWh Fjernvarme 11.394 kWh Elektricitet	19.500 kr.

Solceller	Bygning nr. 1, 3 og 4: Montage af nye solceller	750.000 kr.	30.362 kWh Elektricitet 16.349 kWh Elektricitet overskud fra solceller	55.000 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	Bygning nr. 3: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	3,58 MWh Fjernvarme	900 kr.
Loft	Bygning nr. 1: Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering	2,54 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	600 kr.
Fladt tag	Bygning nr. 1: Efterisolering af fladt tag med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	1,39 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	400 kr.
Fladt tag	Bygning nr. 4: Efterisolering af fladt tag med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 325-375 mm	7,32 MWh Fjernvarme -46 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Hule ydervægge	Bygning nr. 4: Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds	14,71 MWh Fjernvarme -90 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygning nr. 1: Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet kælderrum med 200 mm	1,88 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	500 kr.

Kælder ydervægge	Bygning nr. 1, 3 og 4: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod/over jord med 200 mm	52,58 MWh Fjernvarme -112 kWh Elektricitet	12.000 kr.
Vinduer	Bygning nr. 1, 3 og 3: Udskiftning af eksisterende vinduer	8,05 MWh Fjernvarme -14 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Ovenlys	Bygning nr. 4: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	1,79 MWh Fjernvarme 25 kWh Elektricitet	500 kr.
Terrændæk	Bygning nr. 4: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	27,86 MWh Fjernvarme -113 kWh Elektricitet	6.300 kr.
Etageadskillelse	Bygning nr. 1: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	0,87 MWh Fjernvarme	300 kr.
Etageadskillelse	Bygning nr. 4: Efterisolering af gulv mod det fri med 200 mm isolering	2,57 MWh Fjernvarme -18 kWh Elektricitet	600 kr.
Kældergulv	Bygning nr.1 og 3: Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	11,49 MWh Fjernvarme -9 kWh Elektricitet	2.700 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Loftrum - bygning nr. 1: Isolering af varmerør op til 50 mm	0,22 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning nr. 1: Nye varmefordelingspumper	470 kWh Elektricitet	900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Teknikrum - bygning nr. 4: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm	0,16 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	100 kr.

Varmtvandsrør	Inde i bygningen - bygning nr. 1, 3 og 4: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm, hvor muligt	5,81 MWh Fjernvarme 64 kWh Elektricitet	1.500 kr.

El

Belysning	Pedelafdeling i kælder - bygning nr. 3: Installation af LED belysning, iht. 2016 krav	-0,25 MWh Fjernvarme 422 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Værksted og depoter i kælder - bygning nr. 3: Installation af LED panel, iht. 2016 krav	-0,37 MWh Fjernvarme 628 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	Gangareal i kælder - bygning nr. 1: Installation af LED panel, iht. 2016 krav	-0,06 MWh Fjernvarme 115 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Toiletter - bygning nr. 3: Installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 42 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Garage i kælder - bygning nr. 1: Installation af LED panel, iht. 2016 krav	22 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning nr. 1

Adresse .....Nørrebro 27, 9881 Bindslev
BBR nr.....860-2663-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår 1952
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1740 m²
Opvarmet bygningsareal.....1746 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....460 m²
Uopvarmet kælderetage.....42 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....90.691 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....7.342 kr. pr. år
Varmeforbrug.....392,18 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-05-2019 til 01-05-2020

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 .....97.117 kr. pr. år
Fast afgift .....7.342 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....104.459 kr. pr. år
Varmeforbrug.....419,97 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....27,30 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning nr. 3

Adresse .....Nørrebro 27, 9881 Bindslev
BBR nr.....860-2663-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,

Opførelsesår 1961
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....354 m²
Opvarmet bygningsareal.....680 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....340 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2020

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

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning nr. 4
Adresse .....Nørrebro 27, 9881 Bindslev
BBR nr.....860-2663-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår 1973
År for væsentlig renovering.....2008
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1613 m²
Opvarmet bygningsareal.....3133 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

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

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR meddelelsens arealer.
Det ejers pligt, at BBR meddelelsen er korrekt.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er større end det oplyste varmeforbrug. Forbruget kan dog ikke sammenlignes helt, da det oplyste forbrug er arealfordelt mellem alle bygningerne, som også indeholder en bygning (børnehave/vuggestue), som ikke indgår i denne energimærkningsrapport.

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens nuværende energistatus. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Disse standardforudsætninger skal give et sammenligningsgrundlag af bygninger på tværs af landet, som ikke nødvendigvis afspejler nuværende beboeres brugsvaner. Derfor kan disse forudsætninger have stor indflydelse på eventuelle forskelle imellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Standardforudsætningerne er bl.a.:

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året.
- Mængde varmt vand.
- Daglig udluftning i alle rum.

Et oplyst forbrug fortæller en historie om brugsvaner, og kan derved ikke umiddelbart sammenlignes med andres forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	231,25 kr. per MWh
	7.342 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	1,88 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning	1,88 kr. per kWh

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da

energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Troels Sørensen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

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

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

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

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

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

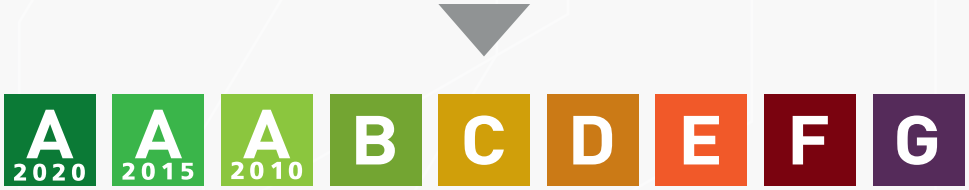
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Bindslev Skole
Nørrebro 27
9881 Bindslev



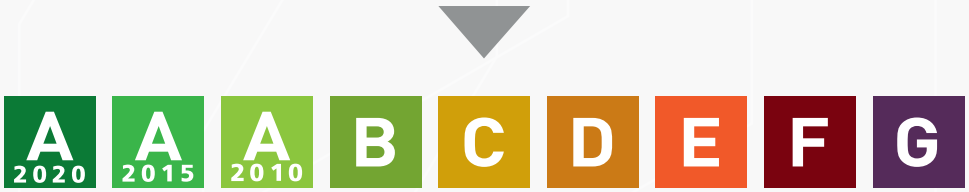
Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. februar 2021 til den 11. februar 2031

Energimærkningsnummer 311494563

Energimærke

Bindslev Skole - Bygning nr. 1
Nørrebro 27
9881 Bindslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. februar 2021 til den 11. februar 2031

Energimærkningsnummer 311494563

Energimærke

Bindslev Skole - Bygning nr. 3
Nørrebro 27
9881 Bindslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. februar 2021 til den 11. februar 2031

Energimærkningsnummer 311494563

Energimærke

Bindslev Skole - Bygning nr. 4
Nørrebro 27
9881 Bindslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. februar 2021 til den 11. februar 2031

Energimærkningsnummer 311494563