# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Broskolen afd. Årslev, Bygning 1-7 og 9
Overvejen 54
5792 Årslev

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 30. oktober 2018
Til den 30. oktober 2028.

Energimærkningsnummer 311344042

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

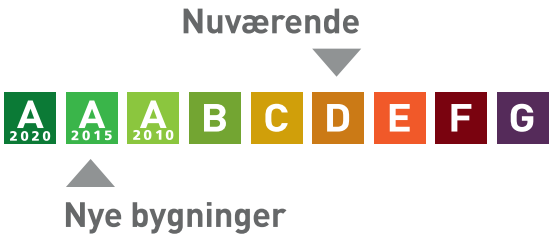
## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 15.315,5 m³ naturgas | 114.100 kr |
| 55.569,1 m³ naturgas | 413.990 kr |
| Samlet energiudgift | 528.090 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 159,06 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<br>Bygning 1, tilbygning:<br><br>Skråvægge "parallellofter" er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Bygning 2, 3, 4, 5, 6 og 7:<br><br>Loftsrum er generelt isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt målt i tilgængelige konstruktioner i forbindelse med besigtigelsen.. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Bygning 3:<br><br>Efterisolering af tilgængelige loftsrum med 100 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. | | 5.300 kr.<br>1,59 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING VED RENOVERING | | 5.300 kr.<br>1,59 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning 5:<br><br>Efterisolering af tilgængelige loftsrum med 100 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. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 6+7:<br><br>Efterisolering af tilgængelige loftsrum med 100 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. | | 4.400 kr.<br>1,30 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 4:<br><br>Efterisolering af tilgængelige loftsrum med 100 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. | | 1.900 kr.<br>0,55 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 1+2:<br><br>Efterisolering af tilgængelige loftsrum i oprindelig bygning med 100 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. | | 4.400 kr.<br>1,31 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 9:<br><br>Udvendig efterisolering af skråvægge/parallelloft med 100 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | | 1.200 kr.<br>0,34 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FLADT TAG**<br>Bygning 1, tilbygning:<br><br>Det flade tag (built-up tag, paralleltag mfl.) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Bygning 4:<br><br>Ydervægge er udført som ca. 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Bygning 9:<br><br>Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. | | |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Bygning 1, tilbygning:<br><br>Ydervægge er udført med ca. 42 cm. sandwichfacadeelementer i beton med 125-150 mm isolering mellem for- og bagplade. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.<br><br>Bygning 2, 3, 5, 6 og 7:<br><br>Ydervægge består af sandwich betonelementer med for- og bagmur i beton, og 3-4 cm uisoleret hulrum mellem for- og bagmur. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 6+7:<br><br>Udvendig efterisolering med 200 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. | 821.800 kr. | 25.700 kr.<br>7,72 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>Bygning 3:<br><br>Udvendig efterisolering med 200 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. | 628.100 kr. | 19.600 kr.<br>5,90 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 5:<br><br>Udvendig efterisolering med 200 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. | 607.300 kr. | 19.000 kr.<br>5,70 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 1+2:<br><br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge i oprindelig bygning. 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. | 22.600 kr. | 700 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Bygning 4:<br><br>Ydervægge er i "tårn" 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.<br><br>Bygning 9:<br><br>Ydervægge på 1. sal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning 5:<br><br>Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Bygning 5:<br><br>Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 5:<br><br>Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge over jord. 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. | 3.400 kr. | 500 kr.<br>0,13 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 5:<br><br>Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge mod jord. 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. | 104.400 kr. | 4.700 kr.<br>1,40 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Bygning, alle:<br><br>Ældre facadepartier, glasdøre, oplukkelige vinduer et fag-/flere fag og faste vinduer et-/eller flere fag er generelt monteret med tolags termoruder med kold kant.<br><br>Nyere facadepartier, glasdøre, oplukkelige vinduer et fag-/flere fag og faste vinduer et-/eller flere fag er generelt monteret med tolags energirude med varmt kant. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Ovenlys, rytterlys m.fl. er generelt monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>Generelt er kældervinduer i bygning 5, 6 og 7, samt en række vinduer i facade orienteret mod øst i bygning 5, 6 og 7 nedslidte/udtjente og bør skiftes. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 4:<br><br>Ruderne i eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye energiruder med varm kant.<br><br>Eksisterende vinduesrammer- og karme vurderes i så god en stand, at det anses for mest rentabelt, at udskifte gamle glasruder med nye energiruder, og bibeholde de eksisterende rammer/karme. | 169.000 kr. | 6.600 kr.<br>1,97 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 4:<br><br>Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 700 kr.<br>0,21 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 6+7:<br><br>Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A i redskabs depot og omklædning mod øst. | | 1.200 kr.<br>0,35 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 9:<br><br>Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A mod vest. | | 2.000 kr.<br>0,58 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 6+7:<br><br>Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A i læreværelse, kontor og køkken mod øst. | | 2.000 kr.<br>0,59 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 5:<br><br>Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A i kælder mod øst og vest samt rengøringsrum mod øst. | | 3.000 kr.<br>0,88 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A mod syd. | | 500 kr.<br>0,13 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Bygninger, alle:<br><br>Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| **YDERDØRE**<br>Bygning, alle:<br><br>Ældre facadepartier med glasdøre, terrassedøre og yderdøre med flere glasfelter er generelt monteret med tolags termoruder med kold kant.<br><br>Nyere facadepartier med glasdøre, terrassedøre og yderdøre med flere glasfelter er generelt monteret med tolags energirude med varmt kant.<br><br>Ældre massiv yderdøre er med uisoleret fyldning, og enkelte med etlags glas.<br><br>Nyere massive yderdøre er med isoleret fyldning og tolags energirude med varm kant. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 9:<br><br>Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A mod øst. | 9.500 kr. | 500 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 5:<br><br>Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger i kælder mod syd. | 13.500 kr. | 600 kr.<br>0,17 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 6+7:<br><br>Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger i redskabs depot og omklædning mod øst. | 26.900 kr. | 1.100 kr.<br>0,33 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 9:<br><br>Eksisterende terrassedøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A mod vest. | | 500 kr.<br>0,15 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Bygning 1:<br><br>Terrændæk er i tilbygning udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.<br><br>Bygning 4:<br><br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Bygning 2, 3 og 5:<br><br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 5:<br><br>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. | | 21.700 kr.<br>6,52 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 3:<br><br>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. | | 25.200 kr.<br>7,58 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING** | | 20.300 kr.<br>6,11 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning 1:<br><br>Fjernelse af eksisterende terrændæk i oprindelig bygning 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. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 4:<br><br>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. | | 2.500 kr.<br>0,75 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Bygning 6+7:<br><br>Gulv mod uopvarmet kælder (under gymnastiksal) af massiv beton, er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Bygning 6+7:<br><br>Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Bygning 9:<br><br>Gulv mod uopvarmet kælder, baumadæk med trægulv er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 9:<br><br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som baumadæk. 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<br>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. | 17.500 kr. | 2.500 kr.<br>0,75 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>Bygning 6+7:<br><br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 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. | 271.900 kr. | 32.100 kr.<br>9,63 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 6+7:<br><br>Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter 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. undgåes. | | 4.300 kr.<br>1,29 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Bygning 9:<br><br>Gulv mod krybekælder, baumadæk med trægulv er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 9:<br><br>Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 100 mm isolering. Udførelsen foreslås enten med opklæbet mineraluld på underside af baumadæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. | 49.700 kr. | 7.000 kr.<br>2,11 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Bygning 5:<br><br>Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 5:<br><br>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. | | 2.700 kr.<br>0,80 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Anlæg: VE01 RV Indskoling BH+1 klasse, blå gang.<br><br>Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner<br>Fabrikat og type: Exhausto type V270H1 FC12<br>Placering: C11 - depot<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg<br>Varmegenvinding: krydsvarmeveksler<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 168 timer/uge<br>Luftskifte: 1,8 l/s/m2<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 2,5 kJ/m3<br>Automatik: CTS<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016<br><br>Anlæg: VE02 RV Indskoling 2.+3. klasse, blå gang.<br><br>Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner<br>Fabrikat og type: Exhausto type V270H1 FC12<br>Placering: C6 - depot<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg<br>Varmegenvinding: krydsvarmeveksler<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 168 timer/uge<br>Luftskifte: 1,8 l/s/m2<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 2,5 kJ/m3<br>Automatik: CTS<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 | | |

Anlæg: VE03 RV WC-teknikrum, blå gang.

Zone: WC-teknikrum
Fabrikat og type: Systemair
Placering: Teknikrum bag WC-rum
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Anlæg: VE04 RV Grøn gang.

Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Fabrikat og type: Systemair type DV-Time 30
Placering: D14 - Teknikrum
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Anlæg: VE05 RV Rød gang.

Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Fabrikat og type: Systemair type DV-Time 30
Placering: Depotrum B15
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Anlæg: VE07 KV Gymnastik sal.

Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Fabrikat og type: Exhausto type VEX140HR EC
Placering: Bagerste depotrum i gymnastiksalen
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Anlæg: VE08 KV Blå gang.

Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Fabrikat og type: ECO-Vent type ECO 1500 S.
Placering: C31 Depot
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Anlæg: VE09 KV Blå gang/skolekøkken.

Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Fabrikat og type: Exhausto VEX140HR AC.
Placering: C31 Depot
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Anlæg: VE10 KV SNIF-huset.

Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Fabrikat og type: Exhausto VEX2 5-41 EVRIIV/K
Placering: Loftet
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Anlæg: VE11 KV Fysik - Rød gang.

Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Fabrikat og type: Exhausto VEX3 5-4-1 MPR EVR57-3V/G2
Placering: B4 - Fysikdepot
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Kælderdepot, omklædning, toilet- og bade, bygning 5.
Naturlig ventilation
Driftstid: ukendt
Luftskifte: 0,3 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Gangarealer, oplagsrum og lign, bygning 4.
Naturlig ventilation
Driftstid: Ukendt
Luftskifte: 0,3 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Bygninger, alle:<br><br>Ejendommen opvarmes med gas. Kedel er installeret i teknikrum i kælder under bygning 7 - Gul gang, fabrikat Viessmann type Vitocrossal 200. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kondenserende kedelunit med mindre indbygget varmtvandsbeholder/-buffer, isoleret og med kappe.<br><br>Der er i kælder under bygning 5 registeret et mindre gasfyr af fabrikat Viessmann, som betjener brugen af kælderen i forbindelse med udendørs boldbaner mv. | | |
| VARMEPUMPER<br>Bygninger, alle:<br><br>Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |
| SOLVARME<br>Bygninger, alle:<br><br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Bygninger, alle:<br><br>Det anbefales at opsætte et samlet solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand til bebyggelsen. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 3,8 m² pr. bygning koblet til en ny solvarme varmtvandsbeholder samt at anlægget placeres mod syd.<br><br>Læs mere på www.god-solvarme.dk.<br><br>Det er en forudsætning at solpanelerne placeres mod syd og dermed ikke nødvendigvis på taget af bygningen. Er der ikke tagflader mod syd kan solpanelerne i stedet placeres på garagetag eller på et egnet stativ på jorden. | | 3.900 kr.<br>1,43 ton $CO_2$ |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Bygninger, alle:<br><br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.<br><br>Bygning 1+2:<br><br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i toilet/Wc-rum samt fælles opholdsarealer ud for skolekøkkenet. | | |
| **VARMERØR**<br>Bygninger, alle:<br><br>Varmerør er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygninger, alle:<br><br>Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | 600 kr.<br>0,15 ton $CO_2$ |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Bygninger, alle:<br><br>På varmefordelingsanlæggene i bygninger er der monteret flere typer pumper, typisk Magna 3 cirkulationspumpe på fremløbet, samt mindre Alpha2 pumper til gulvvarme shunt, mindre blandesløjfer m.fl.<br><br>På ventilationsanlæggets varmeflade er typisk monteret 1 stk. Alpha 2 pumpe pr. aggregat. | | |
| **AUTOMATIK**<br>Bygninger, alle:<br><br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring (CTS-styring). | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Bygninger, alle:<br><br>Tilslutningsrør og brugsvandsrør i uopvarmet dele af bygningerne til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.<br><br>Varmetabet fra tilslutningsrør i opvarmet dele af bygningerne under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 6+7:<br><br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 6.300 kr. | 300 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>Bygninger, alle:<br><br>Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift.<br><br>Bygning 6+7:<br><br>Til cirkulation af det varme brugsvand (fremløb), er der monteret en gammel cirkulationspumpe uden trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 20-30 N150. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 6+7:<br><br>Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe. | 4.000 kr. | 1.000 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Bygninger, alle:<br><br>Varmt brugsvand produceres generelt via varmtvandsbeholdere placeret i bygningerne for hhv.<br><br>Bygning 6+7: kælder, 1 stk. 1500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering.<br><br>Bygning 5: kælder, 2 stk. 160 L varmtvandsbeholdere fabrikat Metro.<br><br>Bygning 1+2: stueetage, 1 stk. 110 l varmtvandsbeholder fabrikat Metro.<br><br>Bygning 3: stueetage, 1 stk. 110 l og 60 l varmtvandsbeholder fabrikat Metro.<br><br>Bygning 9: stueetage, 1 stk. 30 l varmtvandsbeholder fabrikat Metro. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>Bygning 1+2:<br><br>Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne, gangarealer, og fællesrum i gammel bygning:<br>Består primært af 1,- eller 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Bygning 3:<br><br>Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne, gangarealer, gymnastiksal og fællesrum:<br>Består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Bygning 4:<br><br>Belysningsanlæggene i bibliotek, kontor, og møderum:<br>Består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Bygning 5:<br><br>Belysningen i gangarealer, kælderomklædning og kælderdepot:<br>Består af 1,- eller 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning 6+7:<br><br>Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne, gangarealer, administration og fællesrum i ny bygning:<br>Består primært af armaturer med LED belysning eller lysarmature med 1,- eller 2-rør med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning 6+7:<br><br>Udvendig belysning på bygning er udført som væglamper på facader om bygningen, som er monteret med sparepære eller tilsvarende lyskilde.<br><br>Bygning 6+7:<br><br>Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne, gangarealer, gymnastiksal og fællesrum består primært af 1,- eller 2-rørs armaturer med konventionelle | | |

| | | |
|---|---|---|
| forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Bygning 9:<br><br>Belysningsanlæggene i undervisningsrum:<br>Består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 4:<br><br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende. | 70.500 kr. | 12.700 kr.<br>0,67 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 9:<br><br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende. | 53.800 kr. | 9.700 kr.<br>0,51 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 1+2:<br><br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende. | 169.800 kr. | 30.300 kr.<br>1,55 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 6+7:<br><br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende. | 162.300 kr. | 28.700 kr.<br>1,43 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 3:<br><br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende. | 196.500 kr. | 34.700 kr.<br>1,70 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 5:<br><br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende. | 196.400 kr. | 34.500 kr.<br>1,65 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 5, kælder:<br><br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | | 900 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Bygninger, alle:<br><br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygninger, alle:<br><br>Det anbefales at montere solceller til supplering af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 25-30 m² solfangerpanel pr. bygning, der vender mod syd.<br><br>Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd. Har bygningen ikke egnede tagflader mod syd kan solcellerne placeres på jorden, garagetag el. lign. | 630.000 kr. | 34.600 kr.<br>5,34 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

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.

# RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 821.800 kr. | 3.440,0 m³ Naturgas<br>24 kWh Elektricitet | 25.700 kr. |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 628.100 kr. | 2.627,3 m³ Naturgas<br>9 kWh Elektricitet | 19.600 kr. |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 607.300 kr. | 2.537,3 m³ Naturgas<br>7 kWh Elektricitet | 19.000 kr. |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 22.600 kr. | 90,9 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Kælder ydervægge | Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord med 200 mm i bygning 5. | 3.400 kr. | 56,4 m³ Naturgas | 500 kr. |
| Kælder ydervægge | Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm i bygning 5. | 104.400 kr. | 624,5 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 4.700 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vinduer | Udskiftning af ruder i eksisterende vinduer og facadepartier i bygning 4. | 169.000 kr. | 876,4 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 6.600 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende yderdøre mod øst i bygning 9. | 9.500 kr. | 62,7 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af yderdøre i kælder mod syd. | 13.500 kr. | 73,6 m³ Naturgas | 600 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af yderdøre i redskabs depot og omklædning mod øst. | 26.900 kr. | 145,5 m³ Naturgas | 1.100 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering i bygning 9. | 17.500 kr. | 332,7 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 2.500 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering i bygning 6+7. | 271.900 kr. | 4.289,1 m³ Naturgas<br>32 kWh Elektricitet | 32.100 kr. |
| Krybekælder | Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 100 mm isolering i bygning 9. | 49.700 kr. | 938,2 m³ Naturgas<br>4 kWh Elektricitet | 7.000 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm, flere bygninger | 6.300 kr. | 32,7 m³ Naturgas | 300 kr. |
| Varmtvandspumper | Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe i bygning6+7. | 4.000 kr. | 438 kWh Elektricitet | 1.000 kr. |

**El**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav i bygning 4. | 70.500 kr. | -290,9 m³ Naturgas<br>6.726 kWh Elektricitet | 12.700 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav i bygning 9. | 53.800 kr. | -222,7 m³ Naturgas<br>5.136 kWh Elektricitet | 9.700 kr. |
| Belysning | Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav i bygning 2. | 169.800 kr. | -731,8 m³ Naturgas<br>16.208 kWh Elektricitet | 30.300 kr. |
| Belysning | Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav i bygning 6+7. | 162.300 kr. | -722,7 m³ Naturgas<br>15.490 kWh Elektricitet | 28.700 kr. |
| Belysning | Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav i bygning 3. | 196.500 kr. | -889,1 m³ Naturgas<br>18.757 kWh Elektricitet | 34.700 kr. |
| Belysning | Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav i bygning 5. | 196.400 kr. | -908,2 m³ Naturgas<br>18.742 kWh Elektricitet | 34.500 kr. |
| Solceller | Etablering af solceller, flere bygninger. | 630.000 kr. | 17.605 kWh Elektricitet<br>9.479 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 34.600 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 | Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering i bygning 3. | 708,2 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 5.300 kr. |
| Loft | Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering i bygning 5. | 706,4 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 5.300 kr. |
| Loft | Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering i bygning 6+7. | 579,1 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 4.400 kr. |
| Loft | Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering i bygning 4. | 243,6 m³ Naturgas | 1.900 kr. |
| Loft | Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering i bygning 1+2. | 584,5 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 4.400 kr. |
| Loft | Udvendig efterisolering af skråvægge/-parallellofter med 100 mm isolering i bygning 9. | 150,9 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer i bygning 4. | 92,7 m³ Naturgas | 700 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer i redskabs depot og omklædning mod øst i bygning 6+7. | 157,3 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer mod vest og øst i bygning 9. | 258,2 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 2.000 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer i læreværelse, kontor og køkken mod øst i bygning 6+7. | 262,7 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 2.000 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer i kælder mod øst og vest samt udskiftning af eksisterende vindue mod øst (rengørings rum) i bygning 5. | 390,9 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 3.000 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vindue mod syd i bygning 3. | 60,0 m³ Naturgas | 500 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende terrassedøre mod vest i bygning 9. | 64,5 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Terrændæk | Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader i bygning 5. | 2.902,7 m³ Naturgas<br>8 kWh Elektricitet | 21.700 kr. |
| Terrændæk | Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader i bygning 3. | 3.377,3 m³ Naturgas<br>12 kWh Elektricitet | 25.200 kr. |
| Terrændæk | Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader i bygning 2. | 2.720,0 m³ Naturgas<br>11 kWh Elektricitet | 20.300 kr. |
| Terrændæk | Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader i bygning 4. | 334,5 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 2.500 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering i bygning 6+7. | 573,6 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 4.300 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kældergulv | Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader i bygning 5. | 356,4 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 2.700 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Solvarme | Etablering af solvarme, flere bygninger. | 684,5 m³ Naturgas<br>-561 kWh Elektricitet | 3.900 kr. |
| Varmerør | Isolering af varmerør op til 50 mm, flere bygninger. | 68,2 m³ Naturgas | 600 kr. |

**El**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav i bygning 5. | 403 kWh Elektricitet | 900 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Bygning 6+7 - "Gul gang"**

Adresse .....Overvejen 54, 5792 Årslev
BBR nr.....430-21969-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår .....1966
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1647 m²
Opvarmet bygningsareal.....1119 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....1119 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

**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 5 - "Rød gang"**

Adresse .....Overvejen 54, 5792 Årslev
BBR nr.....430-21969-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår .....1969
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1545 m²
Opvarmet bygningsareal.....1545 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....191 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

**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 1 + 2 - "Blå gang (indskoling/-SFO)"**

| | |
|---|---|
| Adresse | Overvejen 54, 5792 Årslev |
| BBR nr | 430-21969-3 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Undervisning og forskning (420) |
| Opførelsesår | 1972 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 3047 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 3047 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | C |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | C |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | B |

**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 3 - "Grøn gang"**

| | |
|---|---|
| Adresse | Overvejen 54, 5792 Årslev |
| BBR nr | 430-21969-4 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Undervisning og forskning (420) |
| Opførelsesår | 1972 |
| År for væsentlig renovering | 1976 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 1355 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 1355 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | D |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | C |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | B |

**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 4 - "Knasten"**

| | |
|---|---|
| Adresse | Overvejen 54, 5792 Årslev |
| BBR nr | 430-21969-8 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Undervisning og forskning (420) |
| Opførelsesår | 1992 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 587 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 486 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 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.

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

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Bygning 9 - "SNIF-Huset (10.klasse)"**

| | |
|---|---|
| Adresse | Overvejen 54, 5792 Årslev |
| BBR nr | 430-21969-9 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Undervisning og forskning (420) |
| Opførelsesår | 1968 |
| År for væsentlig renovering | 1997 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 371 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 371 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 179 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 50 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | D |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | C |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | B |

**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 i mindre grad fra BBR meddelelsens arealer. Det ejers pligt, at BBR meddelelsen er korrekt.

Der er i BBR under bygning 1 anført 528 kvadratmeter kælderareal som anvendes af musikskolen og som er medregnet under samlet erhvervsareal. Arealet er uden opvarmning og MEDREGNES IKKE jf. gældende beregningsregler for energiemærkning.

Der er i BBR under bygning 2 anført 191 kvadratmeter kælderareal som anvendes til omklædningsrum/depotrum med udgang til boldbanerne. Arealet er opvarmet og MEDREGNES jf. gældende beregningsregler for energiemærkning.

Der er i BBR under bygning 8 anført et samlet opvarmet areal på 587 kvadratmeter, heraf en forbindelsesgang mellem Rød og Grøn bygning. Arealet er uden opvarmning og MEDREGNES IKKE jf. gældende beregningsregler for energiemærkning.

Følgende betegnelser på bygninger er anvendt i energimærket:

Bygning 1+2, Blå gang - Indskoling & SFO.
Bygning 3, Grøn gang.
Bygning 4, Knasten.
Bygning 5, Rød gang.
Bygning 6+7, Gul gang.
Bygning 9, SNIF-bygningen, 10.klasse.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

Det oplyste forbrug ville ikke have haft indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.
- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....7,45 kr. per m³
Naturgas .....7,45 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

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

VEDR ENERGIBESPARELSER
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
Jakob Guldbjerg

## 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

Broskolen afd. Årslev, Bygning 1-7 og 9
Overvejen 54
5792 Årslev

Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. oktober 2018 til den 30. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311344042

# Energimærke

Broskolen afd. Årslev, Bygning 1-7 og 9 - Bygning 6+7 - "Gul gang"
Overvejen 54
5792 Årslev

Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. oktober 2018 til den 30. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311344042

# Energimærke

Broskolen afd. Årslev, Bygning 1-7 og 9 - Bygning 5 - "Rød gang"
Overvejen 54
5792 Årslev

Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. oktober 2018 til den 30. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311344042

# Energimærke

Broskolen afd. Årslev, Bygning 1-7 og 9 - Bygning 1 + 2 - "Blå gang (indskoling/-SFO)"
Overvejen 54
5792 Årslev

Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. oktober 2018 til den 30. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311344042

# Energimærke

Broskolen afd. Årslev, Bygning 1-7 og 9 - Bygning 3 - "Grøn gang"
Overvejen 54
5792 Årslev

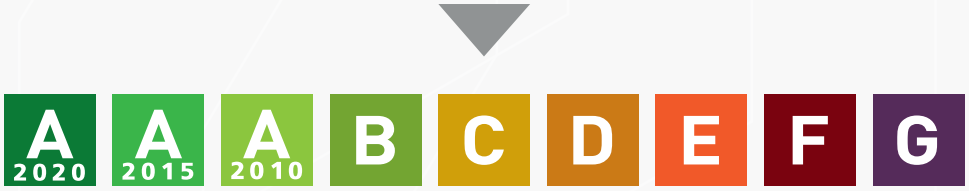
Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. oktober 2018 til den 30. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311344042

# Energimærke

Broskolen afd. Årslev, Bygning 1-7 og 9 - Bygning 4 - "Knasten"
Overvejen 54
5792 Årslev




Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. oktober 2018 til den 30. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311344042

# Energimærke

Broskolen afd. Årslev, Bygning 1-7 og 9 - Bygning 9 - "SNIF-Huset (10.klasse)"
Overvejen 54
5792 Årslev

Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. oktober 2018 til den 30. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311344042