# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
(1776) Gl. Firkløverskolens SFO
Jebjerg afd.
Jebjergvej 43
8870 Langå



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 19. august 2019
Til den 19. august 2029.

Energimærkningsnummer 311393654

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

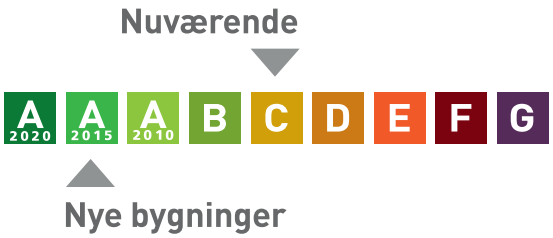
## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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**

| | |
|---|---|
| 238,02 MWh fjernvarme | 181.908 kr |
| 1.366 kWh elektricitet | 2.732 kr |
| Samlet energiudgift | 184.640 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 15,74 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>BBR 5 - Pavilion - Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. (99)4.1.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret med 45+245 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 20.01. | | |
| **FLADT TAG**<br>BBR 1 - Skole - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 5. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 1 - Skole - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 350 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den 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. | | 29.600 kr.<br>3,84 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>BBR 1 - Skole - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld/lecanødder. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve samt tegningsmateriale nr. 4.<br><br>BBR 1 - Skole - Ydervægge (galve og øverste del af gymnasttiksal) er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve samt tegningsmateriale nr. 3. | | |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>BBR 1 - Skole - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes at være isoleret med 75 mm mineraluld.<br><br>BBR 5 - Pavilion - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. (99)4.1.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 20.01. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 1 - Skole - Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>BBR 1 - Skole - Kælderydervægge mod jord består af 40 cm massiv betonvæg isoleret indvendigt med 50 mm lecaplader. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 5.<br><br>BBR 1 - Skole - Kælderydervægge under bygning består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 5. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>BBR 1 - Skole - Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags energirude med kold kant, enkelt dør i sydfacaden dog med varm kant.<br><br>BBR 1 - Skole - Vinduer er monteret med 2 lags termorude i let ydervæg v. legerum<br><br>BBR 1 - Skole - Vinduer og vinduesbånd i forbindelse med indgangsparti er monteret med 1 lag glas.<br><br>BBR 5 - Pavillion - Vinduer & døre er monteret med 2 lags energirude med kold kant.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Vinduer & døre er monteret med 2 lags energirude med varm kant. | | |
| **FORBEDRING**<br>BBR 1 - Skole - Udskiftning af vinduer & vinduesbånd med 1 lags glas til nye vinduer og vinduesbånd monteret med 3 lags energirude (BR2020). | 80.100 kr. | 3.100 kr.<br>0,40 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 1 - Skole - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (BR2020). | | 400 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>BBR 1 - Skole - Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>BBR 1 - Skole - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 120 mm lecabeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 4.<br><br>BBR 1 - Skole - Terrændæk (gymnastiksal) er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 30 mm mineraluld over betonen. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 4. | | |

| | | |
|---|---|---|
| KRYBEKÆLDER<br>BBR 5 - Pavilion - Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. (99)4.1.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 20.01. | | |

| | | |
|---|---|---|
| KÆLDERGULV<br>BBR 1 - Skole - Kældergulv (undervisning - syddel) er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 5.<br><br>BBR 1 - Skole - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 5. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>BBR 1 - Skole (VENT01) - Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Swegon type Gold på østfacaden der ventilerer undervisning og gangarealer i kælderen. Aggregat vurderes at være med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade (ikke muligt at finde mærkeplade eller åbne aggregat ved gennemgangen af bygningen).<br><br>BBR 1 - Skole (VENT02) - Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Novenco type PTX 315 på tag der ventilerer vestfløj (børnehave). Aggregat vurderes at være med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade (ikke muligt at åbne aggregat ved gennemgangen af bygningen).<br><br>BBR 1 - Skole - Kælder - Omklædning (VENT03) - Der er monteret udsugning via kanalventilator fabrikat S&P type TD-500/160, der ventilerer omklædning og toiletter i kælder.<br><br>BBR 1 - Skole - Vaskerum (VENT04) - Der er monteret udsugning via kanalventilator fabrikat S&P type TD-350/125, der ventilerer toiletter og vaskerum.<br><br>BBR 1 - Skole - Der er naturlig ventilation i resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.<br><br>BBR 5 - Pavilion - Teknikrum (VENT01) - Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Genvex type GE 1500 der ventilerer hele bygningen. Aggregat er med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade. Bygningen anses for at være normal tæt. Der er ved seneste service målt en luftmængde på ca. 1.600 m³/h, dette er anvendt i energimærket.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Fællesrum (VENT01-02) - Der er monteret væghængte decentrale | | |

| | | |
|---|---|---|
| ventilationsaggregater fabrikat Airmaster type 300 med modstrømsveksler.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Der er naturlig ventilation i resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 5 - Pavilion - Teknikrum (VENT01) - Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat med modstrømsveksler. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. | | 2.500 kr.<br>0,30 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>BBR 1 - Skole - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.<br><br>BBR 5 - Pavilion - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| VARMEPUMPER<br>BBR 1 - Skole - Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. | | |
| SOLVARME<br>BBR 1 - Skole - Der er intet solvarmeanlæg i bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Der er intet solvarmeanlæg i bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING | | |

| | | |
|---|---|---|
| BBR 1 - Skole - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.<br><br>BBR 5 - Pavilion - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>BBR 1 - Skole - Kælder - Teknikrum (VA01) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.<br><br>BBR 1 - Skole - Kælder - Teknikrum (VA02) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.<br><br>BBR 1 - Skole - Kælder - Teknikrum (VA03) - På varmefordelingsanlægget er monteret en lidt ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 25-40.<br><br>BBR 5 - Pavilion - Teknikrum (VA01) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Teknikrum (VA01) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 1 - Skole - Kælder - Teknikrum (VA03) - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W. | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>BBR 1 - Skole - Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>BBR 1 - Skole - Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring fabrikat Danfoss type ECL Comfort 200.<br><br>BBR 5 - Pavilion - Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>BBR 5 - Pavilion - Der er ikke monteret automatik med udetemperaturkompensering. | | |

| | | |
|---|---|---|
| BBR 8 - Pavilion - Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Der er ikke monteret automatik med udetemperaturkompensering. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 8 - Pavilion - Der monteres automatik med udetemperaturkompensering for reducering af varmetab fra rør og øget komfort. Automatikken kan f.eks. være Danfoss ECL Comfort 310 som har mulighed for internettilslutning og derigennem fjernstyring og fjernovervågning. Automatikken tilsluttes eksisterende blandesløjfe og motorventil. | | 600 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 5 - Pavilion - Der monteres automatik med udetemperaturkompensering for reducering af varmetab fra rør og øget komfort. Automatikken kan f.eks. være Danfoss ECL Comfort 310 som har mulighed for internettilslutning og derigennem fjernstyring og fjernovervågning. Der leveres og installeres automatik, motorventil og blandesløjfe. | | 700 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

# 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>BBR 1 - Skole - Kælder - Teknikrum (BV01) - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.<br><br>BBR 1 - Skole - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes i gns. udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.<br><br>BBR 5 - Pavillion - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes i gns. udført som 1/2" stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>BBR 1 - Skole - Kælder - Teknikrum (BV01) - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 2.600 kr. | 200 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>BBR 1 - Skole - Kælder - Teknikrum (BV02) - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 N.<br><br>BBR 5 - Pavilion - Teknikrum (BV02) - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-40 N. | | |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>BBR 1 - Skole - Kælder - Teknikrum (BV01) - Varmt brugsvand produceres i 200 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 20020.<br><br>BBR 1 - Skole - Toilet v. kontor (BV03) - Varmt brugsvand produceres i 15 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 901.<br><br>BBR 5 - Pavilion - Teknikrum (BV01) - Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6440.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Teknikrum (BV01) - Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6440. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>BBR 1 - Skole - Kælder - Undervisning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>BBR 1 - Skole - Kælder - Gange - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og samt enkelt med højfrekvent forkobling. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>BBR 1 - Skole - Kælder - Depot v. sløjd - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.<br><br>BBR 1 - Skole - Kælder - Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>BBR 1 - Skole - Kælder - Toiletter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>BBR 1 - Skole - Kælder - Gange - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og med højfrekvent forkobling. Der er delvis styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>BBR 1 - Skole - Vindfang & forhal - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.<br><br>BBR 1 - Skole - Gymnastiksal - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>BBR 1 - Skole - Omklædning og bad - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>BBR 1 - Skole - WC v. omklædning - Armaturer med sparepærer, med bevægelsesmelder.<br><br>BBR 1 - Skole - Vestfløj - Børnehave generelt - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer ombygget til LED og LED-armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>BBR 1 - Skole - Vestfløj - Legerum og kontor - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.<br><br>BBR 1 - Skole - Vestfløj - Køkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>BBR 1 - Skole - Vestfløj - Entre & depot - Belysningsanlæggene består af ældre | | |

lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

BBR 1 - Skole - Vestfløj - WC v. depot - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

BBR 1 - Skole - Vestfløj - WC v. kontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

BBR 1 - Skole - Østfløj - Undervisning generelt og lærerværelse - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

BBR 1 - Skole - Østfløj - Gange - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og spare-/LED-pærer. Der er delvis styring ved bevægelsesmeldere.

BBR 1 - Skole - Østfløj - Depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

BBR 1 - Skole - Østfløj - WC v. musik - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

BBR 1 - Skole - Østfløj - Forrum v. musik - Armaturer med sparepærer, med bevægelsesmelder.

BBR 1 - Skole - Østfløj - Kopirum - Armaturer med spare-/LED-pærer, uden bevægelsesmelder.

BBR 1 - Skole - Østfløj - WC v. kopirum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

BBR 1 - Skole - Østfløj - Køkken v. lærerværelse - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

BBR 5 - Pavilion - Undervisning, kontor og fællesrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

BBR 5 - Pavilion - Gange - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er delvis styring ved bevægelsesmeldere.

BBR 5 - Pavilion - Toilet - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

BBR 5 - Pavilion - Toilet - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

| | | |
|---|---|---|
| BBR 8 - Pavilion - Gruppe-/lege-/fællesrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Gange - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Depot & teknikrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Toiletter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. | | |
| **FORBEDRING**<br>BBR 1 - Skole - Vestfløj - WC v. depot - Udskiftning af glødepærer til 5W LED. | 200 kr. | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>BBR 1 - Skole - Kælder - Depot v. sløjd - Udskiftning af glødepærer til 5W LED. | 100 kr. | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>BBR 1 - Skole - Kælder - Undervisning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 47.600 kr. | 6.100 kr.<br>0,57 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>BBR 5 - Pavilion - Undervisning, kontor og fællesrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | 36.100 kr. | 4.300 kr.<br>0,40 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>BBR 8 - Pavilion - Gruppe-/lege-/fællesrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 33.600 kr. | 3.600 kr.<br>0,34 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>BBR 1 - Skole - Kælder - Gange - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | 13.400 kr. | 1.400 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>BBR 1 - Skole - Østfløj - Undervisning generelt og lærerværelse - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 65.000 kr. | 6.300 kr.<br>0,59 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>BBR 5 - Pavilion - Gange - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | 8.000 kr. | 800 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>BBR 1 - Skole - Østfløj - Gange - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | 25.300 kr. | 2.200 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>BBR 8 - Pavilion - Gange - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | 8.600 kr. | 700 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>BBR 1 - Skole - Vestfløj - Børnehave generelt - Installation af bevægelsesmelder | 15.000 kr. | 1.100 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 1 - Skole - Vestfløj - Entre & depot - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 300 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 1 - Skole - Vestfløj - Køkken - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 1 - Skole - Østfløj - Depotrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 8 - Pavilion - Toiletter - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 1 - Skole - Østfløj - WC v. kopirum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 1 - Skole - Vestfløj - WC v. kontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 1 - Skole - Østfløj - WC v. musik - Installation af bevægelsesmelder | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 5 - Pavilion - Toilet - Udskiftning af ældre lysstofsarmatur med konventionelle forkobling til nyt LED armatur | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 1 - Skole - Kælder - Depot - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 1 - Skole - Kælder - Gange - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 8 - Pavilion - Depot & teknikrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>BBR 1 - Skole - Kælder - Toiletter - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>BBR 1 - Skole - Der er ikke lavet forslag om etablering af solcelleanlæg pga. politisk usikkerhed omkring afregningsregler for kommunale ejendomme.<br><br>BBR 8 - Pavilion - Der er ikke lavet forslag om etablering af solcelleanlæg pga. politisk usikkerhed omkring afregningsregler for kommunale ejendomme. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:

BBR bygning 1: Skole (Jebjergvej 43)
BBR bygning 5: Pavillion (Jebjergvej 43)
BBR bygning 8: Pavillion (Jebjergvej 43)

Der er indhentet tegningsmateriale ved Randers Kommune som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Der har været adgang til bygningerne for besigtigelse. Det var ikke muligt at komme op i loftsrummet på skolen.

Bygningerne stod tomme ved besigtigelsen og el var frakoblet.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningsselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførsel af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk.

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge iht. Håndbog for energikonsulenter 2016.

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten selvom de ikke er rentable. Det er gjort for at synliggøre at der er en besparelsmulighed, men at den ikke nødvendigvis er rentabel. Dette for at bygningsejeren kan prioritere sin indsats. Der kan også være andre grunde end energimæssige til at foretage forbedringer, f.eks. udskiftning af vinduer hvis de er nedslidte.

# 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** | | | | |
| Vinduer | BBR 1 - Skole - Udskiftning af vinduer & vinduesbånd med 1 lags glas | 80.100 kr. | 6,16 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 3.100 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandsrør | BBR 1 - Skole - Kælder - Teknikrum (BV01) - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm | 2.600 kr. | 0,18 MWh Fjernvarme<br>24 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| **El** | | | | |
| Belysning | BBR 1 - Skole - Vestfløj - WC v. depot - Udskiftning af glødepærer til LED | 200 kr. | -0,05 MWh Fjernvarme<br>87 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | BBR 1 - Skole - Kælder - Depot v. sløjd - Udskiftning af glødepærer til LED | 100 kr. | -0,02 MWh Fjernvarme<br>38 kWh Elektricitet | 100 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | BBR 1 - Skole - Kælder - Undervisning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 47.600 kr. | -1,93 MWh Fjernvarme<br>3.521 kWh Elektricitet | 6.100 kr. |
| Belysning | BBR 5 - Pavilion - Undervisning, kontor og fællesrum - Udskiftning af armaturer | 36.100 kr. | -0,81 MWh Fjernvarme<br>2.318 kWh Elektricitet | 4.300 kr. |
| Belysning | BBR 8 - Pavilion - Gruppe-/lege-/fællesrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 33.600 kr. | -0,74 MWh Fjernvarme<br>1.974 kWh Elektricitet | 3.600 kr. |
| Belysning | BBR 1 - Skole - Kælder - Gange - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | 13.400 kr. | -0,44 MWh Fjernvarme<br>766 kWh Elektricitet | 1.400 kr. |
| Belysning | BBR 1 - Skole - Østfløj - Undervisning generelt og lærerværelse - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 65.000 kr. | -1,98 MWh Fjernvarme<br>3.639 kWh Elektricitet | 6.300 kr. |
| Belysning | BBR 5 - Pavilion - Gange - Udskiftning af armaturer | 8.000 kr. | -0,13 MWh Fjernvarme<br>410 kWh Elektricitet | 800 kr. |
| Belysning | BBR 1 - Skole - Østfløj - Gange - Udskiftning af armaturer | 25.300 kr. | -0,73 MWh Fjernvarme<br>1.271 kWh Elektricitet | 2.200 kr. |
| Belysning | BBR 8 - Pavilion - Gange - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | 8.600 kr. | -0,15 MWh Fjernvarme<br>375 kWh Elektricitet | 700 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | BBR 1 - Skole - Vestfløj - Børnehave generelt - Installation af bevægelsesmelder | 15.000 kr. | -0,34 MWh Fjernvarme<br>595 kWh Elektricitet | 1.100 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Fladt tag | BBR 1 - Skole - Efterisolering af fladt tag med 350 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm | 59,01 MWh Fjernvarme<br>4 kWh Elektricitet | 29.600 kr. |
| Lette ydervægge | BBR 1 - Skole - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering | 0,23 MWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Vinduer | BBR 1 - Skole - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude | 0,65 MWh Fjernvarme | 400 kr. |
| Ventilation | BBR 5 - Pavilion - Teknikrum (VENT01) - Udskiftning til aggregat med modstrømsveksler | 3,33 MWh Fjernvarme<br>417 kWh Elektricitet | 2.500 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmefordelings pumper | BBR 1 - Skole - Kælder - Teknikrum (VA03) - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg | 73 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Automatik | BBR 8 - Pavilion - Montering af automatik med udetemperaturkompensering | 1,02 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Automatik | BBR 5 - Pavilion - Montering af automatik med udetemperaturkompensering (ny blandesløjfe) | 1,46 MWh Fjernvarme<br>-38 kWh Elektricitet | 700 kr. |

## El

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | BBR 1 - Skole - Vestfløj - Entre & depot - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -0,09 MWh Fjernvarme<br>157 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Belysning | BBR 1 - Skole - Vestfløj - Køkken - Udskiftning af armaturer | -0,03 MWh Fjernvarme<br>56 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | BBR 1 - Skole - Østfløj - Depotrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -0,03 MWh Fjernvarme<br>55 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | BBR 8 - Pavilion - Toiletter - Udskiftning af armaturer | -0,01 MWh Fjernvarme<br>33 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | BBR 1 - Skole - Østfløj - WC v. kopirum - Udskiftning af armaturer | -0,02 MWh Fjernvarme<br>33 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | BBR 1 - Skole - Vestfløj - WC v. kontor - Udskiftning af armaturer | -0,01 MWh Fjernvarme<br>16 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | BBR 1 - Skole - Østfløj - WC v. musik - Installation af bevægelsesmelder | -0,02 MWh Fjernvarme<br>29 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | BBR 5 - Pavilion - Toilet - Udskiftning af armatur | 9 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | BBR 1 - Skole - Kælder - Depot - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -0,04 MWh Fjernvarme<br>65 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | BBR 1 - Skole - Kælder - Gange - Udskiftning af armaturer | -0,01 MWh Fjernvarme<br>11 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | BBR 8 - Pavilion - Depot & teknikrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -0,01 MWh Fjernvarme<br>33 kWh Elektricitet | 100 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | BBR 1 - Skole - Kælder - Toiletter - Udskiftning af armaturer | -0,01 MWh Fjernvarme<br>19 kWh Elektricitet | 100 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**BBR 1 - Skole**

Adresse .....Jebjergvej 43, 8870 Langå
BBR nr.....730-32023-1
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 .....1318 m²
Opvarmet bygningsareal.....1765 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....447 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

**BBR 5 - Pavilion**

Adresse .....Jebjergvej 43, 8870 Langå
BBR nr.....730-32023-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår .....2001
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....249 m²
Opvarmet bygningsareal.....236 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

**BBR 8 - Pavilion**

Adresse .....Jebjergvej 43, 8870 Langå
BBR nr.....730-32023-8
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår .....2011
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....170 m²
Opvarmet bygningsareal.....158 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....B
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.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer rimeligt overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....500,00 kr. per MWh
62.897 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning .....2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

El-prisen er oplyst af Randers Kommune til 2 kr/kWh.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

## 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 600171
CVR-nummer 35128417

**Rambøll Danmark A/S**
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kim Roesgaard Møller

## 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.

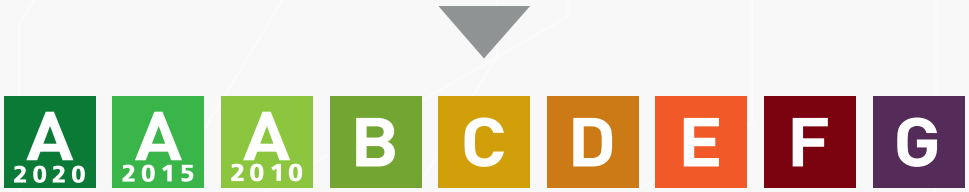
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

(1776) Gl. Firkløverskolens SFO Jebjerg afd.
Jebjergvej 43
8870 Langå



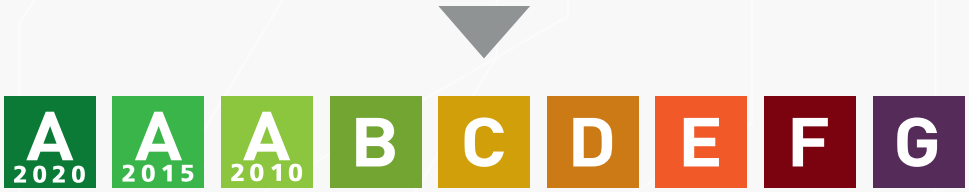

Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. august 2019 til den 19. august 2029

Energimærkningsnummer 311393654

# Energimærke

(1776) Gl. Firkløverskolens SFO Jebjerg afd. - BBR 1 - Skole
Jebjergvej 43
8870 Langå



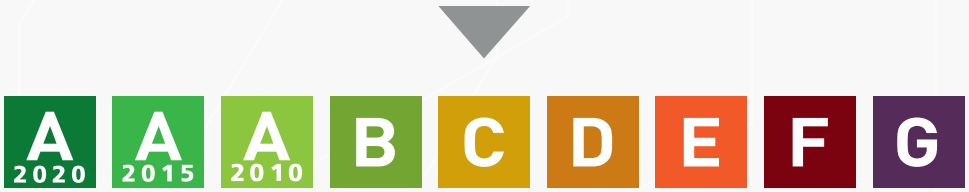

Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. august 2019 til den 19. august 2029

Energimærkningsnummer 311393654

# Energimærke

(1776) Gl. Firkløverskolens SFO Jebjerg afd. - BBR 5 - Pavilion
Jebjergvej 43
8870 Langå




Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. august 2019 til den 19. august 2029

Energimærkningsnummer 311393654

# Energimærke

(1776) Gl. Firkløverskolens SFO Jebjerg afd. - BBR 8 - Pavilion
Jebjergvej 43
8870 Langå




Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. august 2019 til den 19. august 2029

Energimærkningsnummer 311393654