SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
(288600.001) - Sønderholm Skole
Stadionvej 2
9240 Nibe

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 19. december 2020
Til den 19. december 2030.

Energimærkningsnummer 311484154

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

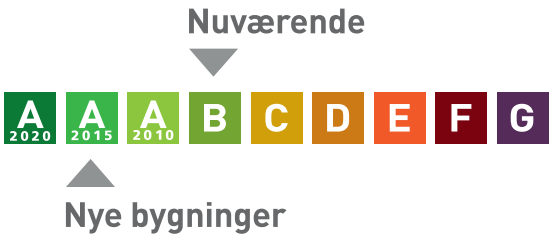
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

188,84 MWh fjernvarme	125.734 kr
933 kWh elektricitet	1.801 kr
Samlet energiudgift	127.535 kr
Samlet CO_2 udledning	12,46 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i 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 Tagkonstruktion AE (001.ETR) - Oprindelig bygn. fra 1961 ved pædagogisk læringscenter - Loftsrum er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. (29)3.18, sags nr. 80.8204 dateret 09.09.1983 Tagkonstruktion AE (001.ETR) - Oprindelig bygn. fra 1961 ved personalerum, administration, fællesrum og undervisningslokaler - Tagkonstruktion AE (001.ETR) - Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. 227/64, sags nr. 97.20.5-1264, dateret 30.03.98 Tagkonstruktion AE (001.ETR) - Tilbygn. fra 1983 - Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Tagkonstruktion AE (001.ETR) - Oprindelig bygn. fra 1961 ved pædagogisk læringscenter - Efterisolering af loftsrum med 275 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	57.600 kr.	1.700 kr. 0,18 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Tagkonstruktion AE (001.ETR) - Tilbygn. fra 1983 - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		1.200 kr. 0,12 ton CO_2

FLADT TAG Tagkonstruktion AE (001.ETA) - Oprindelig bygn. fra 1961 ved gangarealer, naturteknik & madkundskabslokalet - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. 227/64, sags nr. 97.20.5-1264, dateret 30.03.98 Tagkonstruktion AE (001.ETA) - Oprindelig bygn. fra 1961 ved fællesrum og vindfang - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. (29)3.18, sags nr. 80.82.04, dateret 09.09.1983		
FORBEDRING VED RENOVERING Tagkonstruktion AE (001.ETA) - Oprindelig bygn. fra 1961 ved gangarealer, naturteknik & madkundskabslokalet - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 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.		8.000 kr. 0,86 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Væg, udvendig AD (001.EKL & EST) - Tilbygn. fra 1983 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. (29)3.18, sags nr. 80.8204 dateret 09.09.1983 Væg, udvendig AD (001.EST) - Oprindelig bygn. fra 1961 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret 60 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve foretaget i den sydvendte facade ved madkundskabslokalet.		

LETTE YDERVÆGGE Væg, udvendig AD (001.EST) - Oprindelig bygn. fra 1961 ved administrationen - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. 227/64, sags nr. 97.20.5-1264 Væg, udvendig AD (001.EKL) - Oprindelig bygn. fra 1961 ved pædagogisk læringscenter & fællesrum - Ydervægge vurderes udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Væg, udvendig AD (001.EKL) - Oprindelig bygn. fra 1961 ved pædagogisk læringscenter & fællesrum - 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.		800 kr. 0,08 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Væg, udvendig AD (001.EKL) - Oprindelig bygn. fra 1961 - Kælderydervægge mod jord består af 40 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Væg, udvendig AD (001.EKL) - Kælderydervægge mod jord består af 35 cm betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	54.600 kr.	2.400 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt		1.000 kr. 0,11 ton CO_2

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

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer QQA (001.EST & EKL) - Vinduer er generelt monteret med 2 & 3 lags energiruder med varm og kold kant. Der er monteret termoruder i i følgende rum: Vinduer QQA (001.EKL.114, 115 & 116) Vinduer QQA (001.EST.117, 121 & 143)		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer QQA (001.EKL.114, 115 & 116) & (001.EST.117, 121 & 143) - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energiruder		7.300 kr. 0,78 ton CO_2
OVENLYS Tagvinduer QQA (001.ETA) - Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 3 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm		
YDERDØRE Yderdøre QQC (001.EKL & EST) - Yderdøre er monteret med 2 & 3 lags energiruder med varm kant og massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Der er monteret yderdøre med termoruder i følgende rum: Yderdøre QQC (001.EST.117) Yderdøre QQC (001.EKL.114 & 116)		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre QQC (001.EKL.114 & 116) & (001.EST.117) - Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude til nye yderdøre monteret med 3 lags energiruder.		1.000 kr. 0,10 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Gulv BF (001.EST) - Oprindelig bygn. fra 1961 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Gulv BF (001.EST) - Oprindelig bygn. fra 1961 - 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.		14.400 kr. 1,54 ton CO_2

KÆLDERGULV Gulv BF (001.EST) - Oprindelig bygn. fra 1961 - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Gulv BF (001.EST) - Tilbygn. fra 1983 - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. (29)3.18, sags nr. 80.8204, dateret 09.09.1983		
FORBEDRING VED RENOVERING Gulv BF (001.EST) - Oprindelig bygn. fra 1961 - 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.		3.000 kr. 0,31 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ventilationsanlæg HF (001.ETA-VEAK01) Balanceret ventilation med varmegenvinding - Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Salda type RIS 3000 der ventilerer hjemmekundskabslokalet. Aggregatet er med krydsveksler og vandbåren varmeflade, placeret på taget. Bygningen anses for at være normal tæt. Ventilationsanlæg HF (001.ETA-VEAR01) - Balanceret ventilation med varmegenvinding - Der er monteret et nyt mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Systemair type Geniox 12 der ventilerer det pædagogiske læringscenter, undervisningslokalerne mod øst og administrationen. Aggregatet er med roterende		

veksler placeret på taget. Bygningen anses for at være normal tæt.

Ventilationsanlæg HF (001.ETA-VEAR02) - Balanceret ventilation med varmegenvinding - Der er monteret et nyt mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Systemair type Geniox 14 der ventilerer det fællesrummet, undervisningslokalerne mod nord, personalerummet og kantinen i kælderen. Aggregatet er med roterende veksler, placeret på taget.

Ventilationsanlæg HF (001.ETA-VEU01) & (001.ETA-VEU02) Udsugningsanlæg - Der er installeret mekanisk udsugning i toiletterne af fabrikat Exhausto, type BESB25041ECOD, placeret på taget.

Ventilationsanlæg HF (001.EST.121-VEM06) & (001.EST.121-VEM07) - Balanceret ventilation med varmegenvinding - Der er monteret mekanisk ventilationsanlæg i bygningen via indblæsningsventiler integreret i ventilationsanlægget. Aggregatet er monteret med modstrømsvarmeveksler. Aggregatet er af fabrikat Airmaster der ventilerer undervisningslokalerne på ved en sydvendte facade. Der er naturligt ventileret i gangarealer & birum. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

VENTILATIONSKANALER
Luftfordelingsanlæg JJ (001.ETA) Ventilationskanaler - Der er registreret ventilationskanaler på taget. Kanalerne vurderes i gns. udført som ø315 mm og er isoleret med 100 mm isolering.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Varmeforsyningsanlæg HD - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER 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 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 Varmefordelingsanlæg EPE (001.EST & EKL) - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsanlæg EPE (001.EKL) - Varmerørene ført i skakten i kælderen vurderes i gns. udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlæg EPE (001.EKL.101-VA04-MCP01) Pumpe - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60, placeret i teknikrummet i kælderen. Varmefordelingsanlæg EPE (001.EKL.101-VA05-MCP01) Pumpe - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 32-40, placeret i teknikrummet i kælderen.		

Varmefordelingsanlæg EPE (001.EKL.101-VA06-MCP01) Pumpe - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 32-60, placeret i teknikrummet i kælderen. Varmefordelingsanlæg EPE (001.EKL.111-VA03-MCP01) Pumpe - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40, placeret i depot ved træsløjd-lokalet.		

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Varmeforsyningsanlæg HD (001.EKL.101) - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Vandfordelingsanlæg JB (001.EKL) - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes i gns. udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Vandfordelingsanlæg JB (001.EKL.101-BVB02-MCP01) Cirkulationspumpe - 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 Vandvarmer EPB (001.EST.133-BVB01) Varmtvandsbeholder - Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund type QME 30N, placeret i rengøringsrum i stueetagen. Vandvarmer EPB (001.EKL.101-BVB02) Varmtvandsbeholder - Varmt brugsvand produceres i 136 l præisoleret vandvarmer, fabrikat HS Tarm type VBF150, placeret i teknikrum i kælderen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Rum nr. er iht. plantegninger dateret d. 04/05-2018. Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EKL.100, 103, 106, 108, 110 & 116 - Trappe & gangarealer - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EKL.101, 102, 104, 111, 112, 113 & 115 - Teknikrum & depoter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EKL.105 & 107 - Kantine & Skolebod - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EKL.114 & 115 - Undervisningslokaler - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EKL.111 & 112 - Depot & værksted - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EST.117, 122, 130, 131, 132, 155, 160 & 161 - Gangarealer & fællesrum - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EST.118, 119, 120, 129, 156, 157 & 158 - Undervisningslokaler - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EST.121, 128, 143, 144 & 146 - Madkundskab, natur og teknik, grupperum & pædagogisk læringcenter - Madkundskab, natur og teknik & pædagogisk læringcenter - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EST.123, 124, 125, 126, 150, 151, 152, 153 & 171 - Toiletter - Undervisningslokaler - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EST.127, 133 & 134 - Depoter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EST.137, 139, 140 & 1541 - Administration, kontor og Personaleforberedelse - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere.		

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EST.141 & 142 - Mødelokale & gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EST.145 & 147 - Personalerum & køkken - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EST.148 - Garderobe - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer. Der er styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EST.141 & 142 - Mødelokale & gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EKL.101, 102, 104, 111, 112, 113 & 115 - Teknikrum & depoter - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EST.127, 133 & 134 - Depoter - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2

SOLCELLER El-fordelingsanlæg HG (001.ETA) Solcelleanlæg - Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING El-fordelingsanlæg HG (001.ETA) Solcelleanlæg - Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 17,5 kvm (ca. 2,8 kWp). Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	43.800 kr.	3.300 kr. 0,57 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der er indhentet tegningsmateriale ved Aalborg 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.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man nogle gange få tilskud igennem

Energistyrelsen. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til Energistyrelsen (www.ens.dk eller www.sparenergi.dk) og undersøge reglerne 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 2019.

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				
Loft	Tagkonstruktion AE (001.ETR) - Oprindelig bygn. fra 1961 ved pædagogisk læringscenter - Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	57.600 kr.	2,80 MWh Fjernvarme	1.700 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	54.600 kr.	3,84 MWh Fjernvarme	2.400 kr.
El				
Solceller	El-fordelingsanlæg HG (001.ETA) Solcelleanlæg - Montage af nye solceller	43.800 kr.	1.888 kWh Elektricitet 1.016 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.300 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Tagkonstruktion AE (001.ETR) - Tilbygn. fra 1983 - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	1,91 MWh Fjernvarme	1.200 kr.
Fladt tag	Tagkonstruktion AE (001.ETA) - Oprindelig bygn. fra 1961 ved gangarealer, naturteknik & madkundskabslokalet - Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	13,18 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	8.000 kr.
Lette ydervægge	Væg, udvendig AD (001.EKL) - Oprindelig bygn. fra 1961 ved pædagogisk læringscenter & fællesrum - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	1,28 MWh Fjernvarme	800 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	1,64 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Vinduer	Vinduer QQA (001.EST.117, 121 & 143) & (001.EKL.114, 115 & 116) - Udskiftning af vinduer med 2 lags termoruder	12,01 MWh Fjernvarme	7.300 kr.

Yderdøre	Yderdøre QQC (001.EST.117) & (EKL.114 & 116) - Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude	1,53 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Terrændæk	Gulv BF (001.EST) - Oprindelig bygn. fra 1961 - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	23,63 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	14.400 kr.
Kældergulv	Gulv BF (001.EST) - Oprindelig bygn. fra 1961 - Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	4,79 MWh Fjernvarme	3.000 kr.

El

Belysning	Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EST.141 & 142 - Mødelokale & gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,09 MWh Fjernvarme 156 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EKL.101, 102, 104, 111, 112, 113 & 115 - Teknikrum & depoter - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,07 MWh Fjernvarme 136 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 001.EST.127, 133 & 134 - Depoter - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 52 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Stadionvej 2, 9240 Nibe

Adresse .....Stadionvej 2, 9240 Nibe
BBR nr.....851-288600-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår 1961
År for væsentlig renovering.....1986
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1945 m²
Opvarmet bygningsareal.....2162 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....642 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....100.625 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....11.250 kr. pr. år
Varmeforbrug.....165,98 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2018 til 01-01-2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter .....104.279 kr. pr. år
Fast afgift .....11.250 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....115.529 kr. pr. år
Varmeforbrug.....172,01 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....11,18 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er god overensstemmelse mellem det opvarmede etageareal og oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der forefindes en måler for hele skolen. Det oplyst forbrug for skolen er derfor blevet arealetfordelt. Det beregnede varmeforbrug i energimærket afviger ca. i gns. med 9% fra bygningsejerens oplyste varmeforbrug.
Dette kan skyldes, at det aktuelle, daglige brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempelvis antal beboere i bygningen og gennemsnitstemperaturer i bygningen på årsbasis. Det kan ligeledes tilskrives at det standardiserede varmtvandsforbrug er højere end det oplyste forbrug.

Et oplyst varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat eller på indplacering af energimærkningsbogstavet, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.
Bygningens beregningsmæssige resultat skal, i henhold til Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	606,25 kr. per MWh
	11.250 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	1,93 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	1,93 kr. per kWh

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

Elprisen pr. kWh er oplyst til 1,54 kr/kWh ex. moms svarende til 1,93 kr/kWh inkl. moms.

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
Andreas Kjær Frederiksen

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

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

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

(288600.001) - Sønderholm Skole
Stadionvej 2
9240 Nibe

Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. december 2020 til den 19. december 2030

Energimærkningsnummer 311484154