SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
222596.001 - Ellidshøj Skole
Ny Skolevej 2
9230 Svenstrup J

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 21. september 2020
Til den 21. september 2030.

Energimærkningsnummer 311462387

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

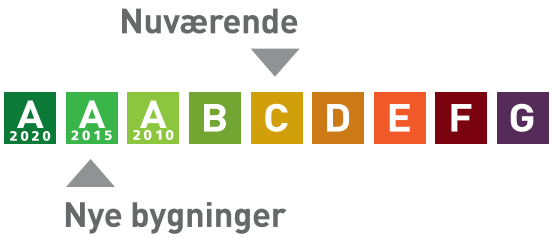
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

4.430,0 m³ fjernvarme	128.600 kr
Samlet energiudgift	128.600 kr
Samlet CO_2 udledning	11,69 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) Tagkonstruktionen er overvejende bestående af en gitterspærkonstruktion samt bjælkespær tækket med bølgeeternitplader samt med tagpapdækning. Vandrette lofter er målt isoleret med ca. 250 mm isolering. Tagkonstruktion AE (001.ETR) Skråtag og skråvægge over dele af gangarealer samt ved grupperum m.m. er jf. tegningsmaterialet isoleret med 200 mm isolering, hvillet stemmer rimeligt overens med den målte isoleringstykkelse. Loftlem QQD (001.EST.216) Adgang til tagrum sker via loftlem placeret i Forrum/Håndværksafd. Loftlem er isoleret og rimelig tætsluttende. Loftlem QQD (001.EST.500) Herforuden er der adgang til ventilationsrum via lem placeret i gang		
FORBEDRING VED RENOVERING Tagkonstruktion AE (001.ETR) Efterisolering af vandrette lofter med 150 mm papiruld eller mineraluldsgranulat kl. 38. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering gangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Eksisterende gangbro tilpasses de nye isoleringsforhold Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		3.500 kr. 0,45 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge AD (001.EST) Oprindelige ydervægge er udført som ca. 200 mm tykke sandwichelementer. Det skønnes ud fra tegningsmaterialet at elementer er udført med 40-50 mm isolering mellem for- og bagplade. Ydervægge AD (001.EST) Ydervægge ved musik/børnehaveklasse er jf. tegningsmaterialet udført som 350 mm hulmur med tegl i for- og bagmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Ydervægge AD (001.EST) Øvrige vægge ved grupperum m.fl. er jf. tegnings materialet isoleret med 150 mm mineraluld og er enten afsluttet udvendigt med teglsten eller beklædning.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ydervægge AD (001.EST) Oprindelige ydervægge (Sandwichelementer) efterisoleres indvendig med 80 mm isolering kl. 31, udført som isoleringssystem afsluttet med indvendig puds og diffusionsåben maling.		6.200 kr. 0,81 ton CO_2
LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Ydervægge AD (001.ETR) Lette vægge i tagrum ved ventilationsrum og i tagrum er målt isoleret med gns. 150 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ydervæg AD (001.ETR) Lette vægge efterisoleres med 150 mm isolering kl. 37 i ny påforet konstruktion samt fastholdt med tråd. Inden isoleringen igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.		200 kr. 0,02 ton CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Ydervægge AD (001.EKL) Kælderydervægge er udført i beton. Der foreligger ingen beskrivelse/tegninger for konstruktionsopbygningen. Det skønnes at kælderydervægge er uisolerede. Ydervæg AD (001.EKL) Kælderydervægge over jord består af betonvæg.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ydervægge AD (001.EKL) Kældervægge efterisoleres udvendig med 200 mm isolering kl. 38. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene under terræn udvendigt inden isoleringen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres (såfremt der ikke sker efterisolering af øvrige ydervægge) en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen, så vand fra facaden kan bortledes effektivt.		5.500 kr. 0,72 ton CO_2

Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for evt. etablering af omfangsdræn. Forslaget omfatter ikke kældervægge under bygningen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer QQA (001.EST) Vinduer er overvejende nyere elementer (fra år 2005 og frem til i dag) monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter. Dele af energiruder er med varm kant. En mindre del af skolen er med ældre vinduer monteret med 2-lags termoruder. Vinduer QQA (001.EKL) Kældervinduer er ældre elementer monteret med enkeltlagsruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer QQA (001.EST) Vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder med varm kant, energiklasse A.		3.300 kr. 0,42 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer QQA (001.EKL) Vinduer med enkeltlagsruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder med varm kant, energiklasse A.		200 kr. 0,02 ton CO_2
OVENLYS Vinduer QQA (001.ETA) Ovenlysvinduer er monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter.		
YDERDØRE Yderdøre QQC (001.EST) Yderdøre og indgangspartier er monteret med 2-lags energiruder med kold kant. (Elementer er overvejende fra år 2005). Yderdøre ved gymnastiksal/redskabsrum er isolerede pladedøre. Yderdøre QQC (001.EKL) Kælderyderdøre er monteret hhv. med enkeltlagsrude samt uisoleret fyldning/plade.		
FORBEDRING VED RENOVERING 222596.001 QQC Kælderyderdøre udskiftes til nye døre monteret med isoleret fyldning samt energirude med varm kant, energiklasse A.		500 kr. 0,07 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Gulve BF (001.EST) Oprindelige gulve er overvejede udført som terrændæk i beton og med varierende gulvbelægninger. Det fremgår af tegningenmaterialet at eksisterende gulve vurderes udført med 40 mm isolering under betonen. Gulve BF (001.EST) Terrændæk ved tilbygning og i renoverede rum (bad-omklædning, gang og dele af toiletter) er jf. tegningsmaterialet udført i beton og isoleret med 160 mm polystyren under betonen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Gulve BF (001.EST) Opbrydning af eksisterende gulv/terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		6.800 kr. 0,89 ton CO_2
KÆLDERGULV Kældergulve BF (001.EKL) Kældergulve er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kældergulve BF (001.EKL) Opbrydning af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		700 kr. 0,09 ton CO_2
LINJETAB Fundament BB (001.EKL) Fundament i kælder og i oprindelig bygning skønnes ud fra tegningsmaterialet og opførelsestidspunktet at være udført i beton og uden isolering. Fundament BB (001.EST) Fundament ved tilbygninger er jf. tegningsmaterialet udført i letklinkerblokke og med isolering.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ventilationen på skolen sker dels naturligt via oplukkelige vinduer og døre samt mekaniske via ventilationsanlæg placeret i ventilationsrum i tagrum. Skolen vurderes generelt at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte. Ventilationsanlæg HF (001.ETR) Ventilationen i undervisnings-/grupperum, personalerum samt pædagogiskcenter sker overvejende via et mekanisk balanceret ventilationanlæg med roterende veksler og vandbåret varmeflade. - Fabrikat Swegon, type Gold. Fabrikationsår ca. 2004. - Aggregat er placeret i isoleret ventilationsrum i tagrum. - Ventilationsanlæg er med automatisk styring. Fabrikat Swegon - Der er ikke registeret cirkulationspumpe for vandbåret varmeflade - Varmerør til vandbåret varmeflade isolerede med 20-30 mm isolering Ventilationsanlæg HF (001.EST.204) Faglokale/fysik er med mulighed for udsugning via boksventilator. - Fabrikat Exhausto, type BESF180410. Fabr.år 2001 - Automatik/regulator. Ekshausto, type EX 3,5. - Ventilator er placeret i tagrum umiddelbart over betjeningsområdet. Ventilationsanlæg HF (001.EST.279) Hjemkundskab er med mulighed for udsugning via emhætter. - Fabrikat Nordisk ventilator, type CNA-400/R. Fabr.år ukendt (ældre) - Ventilator er placeret i ventilationsrum i tagrum. Ventilationsanlæg HF (001.EST) Ventilationen i bad- /omklædningsrum sker overvejende via et mekanisk udsugningsanlæg. - Fabrikat Linddab, Type IRE 250 D. Fabrikationsår ukendt. - Udsugningsventilator er placeret i redskabsrum (001.EST.806). - Udsugningen er med urstyring samt regulator. Automatik er placeret v. anlæg. Ventilationsanlæg HF (001.EST) Ventilationen i toiletrum sker overvejende via 1-rums ventilatorer, der tænder sammen med lyset. Fabrikat, varierende.		

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler WPB (001.ETR) Ventilationsaggregat er præisoleret og er placeret i isoleret ventilationsrum i tagrum. Ventilationskanaler WPB (001.ETR) Ventilationskanaler i tagrum fremstår generlet isolerede med 30-40 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Varmeforsyningsanlæg HD (001) Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Varmepumper EPD (001) Der er ikke medtaget forslag til etablering af varmepumper. Skolen er placeret i et velfungerende fjernvarmeområde, hvorfor det på nuværende tidspunkt samt erfaringsmæssigt ikke vurderes at være energiøkonomisk at etablere vedvarende energi i form af varmepumper.		
SOLVARME Solvarme EVA (001) Der er ikke medtaget forslag til etablering af solvarmeanlæg. Skolen er placeret i et velfungerende fjernvarmeområde og har nyere brugsvandsproduktion, hvorfor det på nuværende tidspunkt samt erfaringsmæssigt ikke vurderes at være energiøkonomisk at etablere vedvarende energi i form af solvarmeanlæg.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Varmefordelingsanlæg EPA (001) Den primære opvarmning af skolen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør EPF (001) Der er etableret nyt fjernvarmestik i foråret 2020 som er ført ind til teknikarrangement (001.EST.403) Her er etableret teknikarrangement hvorfra der sker varmefordeling til hele skolen. Varmeinstallationer og -rør mm. fremstår overvejende isolerede med 20-30 mm isolering samt isoleringskapper. Varmerør EPF (001) Varmerør til ventilationsanlægget varmeflade fremstår generelt isoleret med ca. 20 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER

Varmefordelingspumpe GPA (001.EST.403)
På varmefordelingsanlægget er der ved teknikarrangement (001.EST.403) monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 9-103 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Magna 3 32-60 180. Pumpe er isoleret med kappe.

AUTOMATIK

Automationsanlæg LC (001)
Til regulering af varmeanlæg er monteret CTS-styring med automatik for central styring samt udetemperaturkompensering.

Reguleringsventil QNA (001)
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Varmefordelingsanlæg EPA (001)
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Vandforsyningsanlæg HB (001) I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet areal pr. år, som er i henhold til Håndbog for Energikonsulenter, version 2019.		
VARMTVANDSRØR Vandfordelingsanlæg JB (001.EST.403) Tilslutningsrør til BV-Unit er udført som stålrør og er overvejede isoleret med ca. 30 mm isolering frem til teknikskabet (001.EST.403). Tilslutningsrør fra skab og til BV-unit fremstår som uisolerede stålrør. Vandfordelingsanlæg JB (001.EST.403) Tilslutningsrør til BV-Unit - Uisoleret. Vandfordelingsanlæg JB (001.EST.403) Varmt brugsvand er med brugsvandcirkulation. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikskab fremstår som uisolerede stålrør. Vandfordelingsanlæg JB (001.EST.809-810) Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Vandfordelingsanlæg JB (001) Øvrige brugsvandsrør og cirkulationsledning i bygning fremstår delvist isolerede med gns. 20 mm isolering. Vandfordelingsanlæg JB (001.EST.809-810) Der er uisolerede brugsvandsrør/cirkulationsledning i bad-omklædningsrum.		
FORBEDRING Vandfordelingsanlæg JB (001.EST.403) Isolering af uisolerede tilslutningsrør til BV-Unit op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. (Teknikskab)	1.100 kr.	600 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Vandfordelingsanlæg JB (001.EST.403) Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. (Teknikskab) Vandfordelingsanlæg JB (001.EST.809-810) Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.700 kr.	400 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Vandfordelingsanlæg JB (001.EST.809-810) Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. (bad-/omklædningsrum	3.000 kr.	500 kr. 0,06 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER Varmtvandspumpe GPA (001.ETR.403) Integeret i BV-Unit er monteret en brugvandscirkulationspumpe med en effekt på 4-33 W. Pumpe er af fabrikat Grundfos, type UPM3 Auto L 15-50. Pumpe er isoleret.		

VARMTVANDSBEHOLDER Vandvarmer EPB (001.EST.403) Varmt vand produceres via isoleret brugvandsveksler som betjener hele skolen. - Fabrikat Gemina Termix. Fuldisoleret BV-unit type 8 E-CP. Fabr.år 2019 - Integreret brugsvandscirkulation.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæg HH (001.EST) Belysningen i gangarealer sker via LED-paneler. Belysningen styres med bevægelsessensor. Belysningsanlæg HH (001.EST) Belysningen i birum, depotrum og rengøringsrum sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med hhv. 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger samt 49 W lysstofrør med konventionalle forkoblinger. Belysningen er manuelt betjent. Belysningsanlæg HH (001.EST) Belysningen i basisundervisningslokaler samt grupperum sker overvejende via LED-paneler. Herforuden er der enkelte lysstofarmaturer (tavlebelysning) monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsessensor. Belysningsanlæg HH (001.EST) Belysningen i musiklokaler sker via lysstofarmaturer monteret med 28-49 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsessensor. Belysningen i Hjemkundskabslokaler sker via lysstofarmaturer monteret med 15 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsessensor. Belysningen i øvrige faglokaler; sløjd, billedskundst, fysik og natur overvejende via LED-paneler. Herforuden er der enkelte lysstofarmaturer monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsessensor. Belysningsanlæg HH (001.EST) Belysning i kontorlokalerne sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 36-58 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Herforuden er der lamper monteret med spare- og/eller LED-pærer. Belysningen er manuelt betjent. Belysningsanlæg HH (001.EST) Belysningen i personalerum/lærerværelseslokaler sker overvejende via LED-paneler. Herforuden er der enkelte lamper monteret med spare-/LED-pærer. Belysningen styres med bevægelsessensor. Belysningsanlæg HH (001.EST) Belysningen i gymnastiksalen sker via armaturer monteret med LED-lyskilder. Belysningen er manuelt betjent. Belysningsanlæg HH (001.EST) Belysningen i bad- og omklædningsrum sker via 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningsanlæg HH (001.EST) Belysningen i toiletrum sker overvejende via LED-armaturer samt enkelte spejlarmaturer.		

Belysningen er styret ved bevægelsessensor. Belysningsanlæg HH (001.EKL) Belysningen i kælder sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen er manuelt betjent. (NB. Der er ikke udarbejdet forslag på optimering/udskiftning af eksisterende belsyning grundet den meget begrænsede brugstid)		
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (001.EST) Bad-/omklædningsrum: Lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer. Etablering af bevægelsessensorer på eksisterende belysningsanlæg i de rum hvor dette ikke i forvejen forefindes.		700 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (001.EST) Kontorlokaler: Lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer samt der etableres bevægelsesmelderstyring. Etablering af bevægelsessensorer på eksisterende belysningsanlæg i de rum hvor dette ikke i forvejen forefindes.		700 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlæg HH (001.EST) Birum: Konventionelle T8-lysstofrør udskiftes til LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsessensorer på eksisterende belysningsanlæg i de rum hvor dette ikke i forvejen forefindes. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter at nye LED-rør afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.		200 kr. 0,02 ton CO_2

SOLCELLER Solceller GCA (001.ETA) Der er ingen solceller på skolen.		
FORBEDRING Solceller GCA (001.ETA) Montering af solceller på tagflade mod sydøst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	111.300 kr.	8.800 kr. 1,32 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningernes og installationernes alder og stand.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen(tag, gulv, væg og vinduer) formindskes, og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

2. VEDVARENDE ENERGI

Der er ved udarbejdelse af energimærket udarbejdet forslag til alternative energikilder i form af solceller. Der er derudover taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningerne i form af varmepumper og solvarme.

3. EJENDOMMEN

Bygningerne i energimærket er BBR-bygning 1 og omfatter Ellidshøj Skole, beliggende på adressen Ny Skolevej 2, 9230 Svenstrup J.

Bygningen er jf. BBR-meddelelsen på ialt 1516 m² og herforuden er der 98 m² kælder.
Bygningen er opført i 1958 og er senest om-/tilbygget i 2001.

Der er oprettet yderligere 1 selvstændigt energimærke for BBR-Bygning 4 og 9 som omfatter Børnehave og DUS. Disse bygninger er alle en del af Ellidshøj Skole, men har anden BBR-anvendelseskode.

Se afsnittet "Baggrundsinformation" for anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. renoverings år.

4. BRUGSTID

I beregningerne er forudsat en ugentlig brugstid på 45 timer gældende for erhverv.

5. FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter, version 2019.
Bygningsdata, herunder det opvarmede areal, er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet. Der foreligger plan- og facadetegninger for alle bygninger, mens der kun foreligger snittegninger for en del af bygningerne.
Der er foretaget enkelte skøn i forhold til isoleringsforhold og konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer, tidligere energimærke udført af Brix & Kamp samt førnævnte håndbogs bilag.

Der er efter aftale med Servicelederen ikke foretaget prøveboring i ældre ydervægskonstruktioner, eftersom der ikke er foretaget ændringer af konstruktioner siden seneste energimærkning, hvor der netop er foretaget vurdering/prøvetagning med henblik på fastlæggelse af isoleringsgrad.
Eftersom vurdering/prøvetagning alene er foretaget stikprøvevis kan det anbefales, at der udføres en termografisk undersøgelse af facaderne for at afsløre evt. dårligt isolerede områder/vægge og kuldebroer.

For alle rør gælder det, at dele af rørsystemerne er skjulte/svært tilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isoleringsgrader er derfor skønnet på baggrund af de synlige rørlængder eller på baggrund af bygningens alder.

Der var adgang til alle bygninger og størstedelen af alle rum under besigtigelsen.

6. TEKNISKE VURDERINGER

Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer.
Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.

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
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Vandfordelingsanlæg JB (001.EST.403) Isolering af uisolerede tilslutningsrør til BV-Unit op til 30 mm	1.100 kr.	25,1 m³ Fjernvarme	600 kr.
Varmtvandsrør	Vandfordelingsanlæg JB (001.EST.403) Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning ved BV-Unit op til 30 mm	1.700 kr.	18,0 m³ Fjernvarme	400 kr.
Varmtvandsrør	Vandfordelingsanlæg JB (001.EST.809-810) Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i bad-/omklædningsrum op til 30 mm	3.000 kr.	23,4 m³ Fjernvarme	500 kr.

El

Solceller	Solceller GCA (001.ETA) Montage af nye solceller	111.300 kr.	4.367 kWh Elektricitet 2.352 kWh Elektricitet overskud fra solceller	8.800 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) Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	170,2 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	3.500 kr.
Hule ydervægge	Ydervægge AD (001.EST) Indvendig efterisolering af ydervægge med 80 mm isoleringssystem	304,9 m³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	6.200 kr.
Lette vægge mod uopvarmede rum	Ydervægge AD (001.ETR) Efterisolering af lette vægge ved ventilationsrum og mod ovenlys med 150 mm isolering	9,4 m³ Fjernvarme	200 kr.
Kælder ydervægge	Ydervægge AD (001.EKL) Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	271,2 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	5.500 kr.
Vinduer	Vinduer QQA (001.EST) Vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.	160,3 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Vinduer	Vinduer QQA (001.EKL) Kældervinduer med enkeltlagsruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, energiklasse A.	9,1 m³ Fjernvarme	200 kr.

Yderdøre	Yderdøre QQC (001.EKL) Udskiftning af kælderyderdøre	24,9 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	500 kr.
Terrændæk	Gulve BF (001.EST) Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 350 mm mineraluld eller polystyrenplader	336,9 m³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	6.800 kr.
Kældergulv	Gulve BF (001.EKL) Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	33,3 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	700 kr.

El

Belysning	Belysningsanlæg HH (001.EST) Bad- omklædningsrum: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-paneler.	-4,7 m³ Fjernvarme 378 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (001.EST) Kontorer: Udskiftning af lysstofarmaturer til LED-paneler.	-4,2 m³ Fjernvarme 345 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Belysningsanlæg HH (001.EST) Birum: Lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer.	-1,2 m³ Fjernvarme 111 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR nr. 1 - Skole

Adresse	Ny Skolevej 2, 9230 Svenstrup J
BBR nr	851-222596-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår	1958
År for væsentlig renovering	2001
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1516 m²
Opvarmet bygningsareal	1615 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	98 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.

Fjernvarme

Varmeudgifter	127.283 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	31.570 kr. pr. år
Varmeforbrug	4.979,8 m³ Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2019 til 31-12-2019

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	134.438 kr. pr. år
Fast afgift	31.570 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	166.008 kr. pr. år
Varmeforbrug	5.259,7 m³ Fjernvarme
CO_2 udledning	13,88 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er rimelig overensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen oplyste arealer og de opmålte/registrerede arealer.
Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket. Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegningsmateriale samt registrering på stedet.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug dækker både skolen og den til skolen tilknyttede Børnehave/Dus, samtididg er der sket væsentlige ændringer i forhold til skolens varmeforsyning samt brugsvandsproduktion.
En sammenligning mellem det oplyste og det beregnede forbrug vurderes derfor ikke mulig eller retvisende.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	20,00 kr. per m³
	39.998 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

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

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser. Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

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 600119
CVR-nummer 21115134

BRIX & KAMP A/S
Boeck-Hansens Vej 3, 9000 Aalborg
www.brixkamp.dk
aalb@brixkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent
Torben Aakmann Larsen

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.

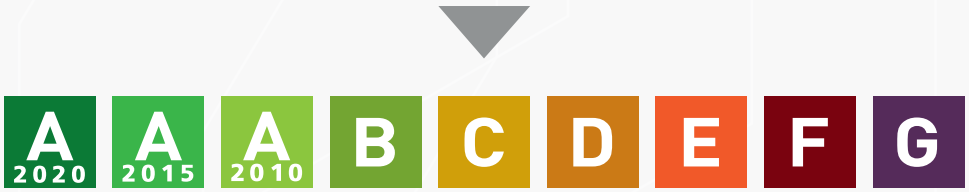
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

222596.001 - Ellidshøj Skole
Ny Skolevej 2
9230 Svenstrup J



Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. september 2020 til den 21. september 2030

Energimærkningsnummer 311462387