SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sæby Rådhus
Rådhusvej 1
9300 Sæby



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 27. marts 2017
Til den 27. marts 2024.

Energimærkningsnummer 311236938

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 CO2 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

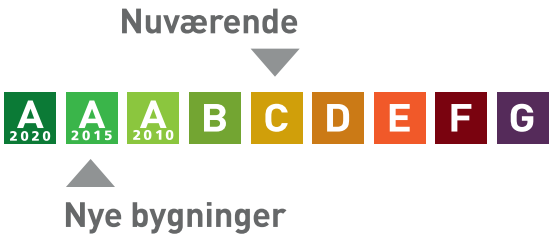
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

365,36 MWh fjernvarme	238.530 kr
5.270 kWh elektricitet	10.540 kr
Samlet energiudgift	249.070 kr
Samlet CO_2 udledning	55,01 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 CO2-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 BR15, 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
FLADT TAG Det flade tag er udvendigt belagt med tagpap. Taget på den oprindelige del er oprindelig udført med 80 mm isolering. Taget er udført som en varmtags konstruktion. Ud fra besigtigelsen vurderes det, at der er udført en udvendig efterisolering, da der er udført indbyggede og nedsænkede tagrender langs sternkanter på taget. Der regnes derfor med samlet isoleringsdimension på 200 mm isolering på den oprindelige del af taget. Konstruktions- og isoleringsforhold er dels konstateret ud fra tegningsmateriale og dels skønnet ud fra besigtigelsen. Tagene på tilbygning mod nord og på tilbygning ved køkken og kantine er isoleret med 2 lag 65 mm PIR isolering. Taget er udført som en varmtags konstruktion. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det flade tag på hele bygningen efterisoleres udvendig med 150 mm trykfast mineraluld kl. 37 så den samlede isoleringstykkelse udgør hhv. 350 og 280 mm. Den nye isolering udlægges på den eksisterende isolering og tagdækning. Der monteres nyt pap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		13.200 kr. 3,72 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udvendigt med facade i blanke teglsten og er udført som ca. 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. I tilbygning ved køkken er ydervægge udført som ca. 350 mm hulmur. Vægge består		

udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. I tilbygning mod nord er ydervægge udvendigt med facade i blanke teglsten og er udført som ca. 340 mm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af lecavæg. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE YDERVÆGGE En mindre del af ydervæggene i den oprindelige del er udført som massiv betonvæg, der er uden isolering. Der er betonbjælker i gavle og enkelte betonsøjler i facader. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge over taget ved byrådssalen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. I tilbygning ved køkken og kantine er let ydervæg mod nord udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendigt. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Let ydervægge over tag ved ovenlysvinduer er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ydervægge over taget ved byrådssalen efterisoleres udvendigt med 100 mm mineraluld kl. 37 i ny konstruktion. Eksisterende facadebeklædning nedtages og bortskaffes. Den nye konstruktion afsluttes udvendigt med ny vindspærre og ny facadebeklædning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		800 kr. 0,21 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af ca. 300 mm massiv betonvæg, der uden isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge mod det fri ved udvendige kældertrapper består af massiv betonvæg, der er uden isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Kælderydervægge mod det fri ved udvendige kældertrapper efterisoleres udvendigt med 100 mm mineraluld kl. 37 i facadesystem. Mineralulden påklædes muren og fastholdes med rustfri skruer. Efterfølgende opsættes net og der afsluttes med puds. Det anbefales at flytte døre med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse efterisoleringen. Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for udskiftning af vinduer og døre i bygningen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	45.100 kr.	4.700 kr. 1,32 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer i den oprindelige del er nyere elementer med tolags energiruder med kold kant. Der er indbyggede persienner i de elementer. Vinduer i gavlene til gange i den oprindelige del er ældre elementer med tolags termoruder. Vinduer til køkken og kantine er nyere elementer med tolags energiruder. Vinduer i tilbygning mod nord er overvejende oprindelige elementer, der er monteret med tolags termoruder. Større udestue-lignende elementer mod øst på tilbygning mod nord er nye elementer, der er monteret med tolags energiruder med varm kant. Vinduer i lysskakte over taget er ligeledes ældre elementer, der er monteret med tolags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer til gange i den oprindelige del udskiftes til nye elementer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		900 kr. 0,24 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer i lysskakte over taget udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		3.800 kr. 1,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med tolags termoruder i tilbygning mod nord udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		11.700 kr. 3,30 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvinduer ved udestue-lignende elementer mod øst er monteret med tolags energiruder med varm kant. Ovenlyskupler i den oprindelige del er monteret med tolags akrylglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlyskupler i den oprindelige del udskiftes til nye ovenlyskupler med fire-lags akrylglas og med min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		400 kr. 0,09 ton CO_2

YDERDØRE Kælderyderdøre er ældre træelementer med en ruder af etlags glas. Massiv kælderyderdør vurderes med isolering og beklædning på begge sider. Skydedør ved hovedindgang mod syd er monteret med tolags energiruder med kold kant. Yderdør i gavl mod vest er med en tolags termoruder. Yderdør i gavl mod øst og til køkken er med tolags energiruder med kold kant. Yderdør i gavl mod vest og terrassedør mod øst i tilbygningen er med tolags termoruder. Yderdør i gavl mod øst er med en rude af tolags energiglas.		
FORBEDRING Kælderyderdøre med et lags glas udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	37.800 kr.	1.400 kr. 0,39 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdør i gavl mod vest udskiftes til et nyt element med gående rammer og trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		600 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre og terrassedør med tolags termoruder i tilbygning mod nord udskiftes til nye elementer med gående rammer og trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jf. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		500 kr. 0,14 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i tilbygget del fra 1988 i kantine og køkken er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 170 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i tilbygget del fra 1988 mod nord er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 170 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder i tilbygget del fra 1988 i kantine og køkken er udført af massiv beton, og er isoleret med 65 mm isolering på undersiden. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Etageadskillelse mod det fri ved kældertrapper er udført af massiv beton, der er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Etageadskillelsen mod det fri ved kældertrapper efterisoleres nedefra med 100 mm mineraluld kl. 37. Der udføres ny nedstroppet konstruktion. Mineralulden fastholdes og kælderloftet afsluttes med pladematerialе som nyt loft. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	5.700 kr.	600 kr. 0,16 ton CO_2
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm rockwool batts og 15 cm singels under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre, samt aftræksventiler og udsugningsventilatorer fra toiletter. Bygningen vurderes normal tæt. Byrådssalen er med naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre. Der har tidligere været ventilation i salen via et gammelt indblæsningsanlæg, der er placeret i kælderen under, samt udsugningsventilatorer placeret i taget. Det er oplyst anlægget er ude af drift. Det medregnes således ikke i energimærket. I EDB undervisningslokale i kælderen er mulighed for mekanisk udsugning via en		

væghængt udsugningsanlæg af fabrikat Exhausto. Udsugningen er manuelt styret med tænd/sluk. I cykelkælder under kantine og køkken er mulighed for mekanisk udsugning via en væghængt udsugningsventilator af fabrikat Exhausto, type VVR31541. Ventilatoren er manuelt styret med tænd/sluk.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingssystemet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe til opvarmning i bygningen. I borgerservice er monteret to ældre aircondition anlæg. De anlæg medregnes ikke i energimærket.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der er taget stilling til installation af varmepumpe til opvarmning af dele af bygningen. Det giver erfaringsmæssigt ikke en økonomisk fordel med installation af en varmepumpe grundet den nuværende opvarmningsform, som er fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der er taget stilling til installation af solvarmeanlæg til opvarmning af det varme brugsvand. Det giver erfaringsmæssigt ikke en økonomisk fordel med installation af solvarmeanlæg grundet den nuværende opvarmningsform, som er fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER		

Varmefordelingsanlæg 1, cirkuleres med en Grundfos Alpha+ 25-40, 45W, automatisk trinreguleret cirkulationspumpe. Blandesløjfen er placeret i teknikrum i kælderen mod syd ved fjernvarmestik. Varmefordelingsanlæg 2 og 3, cirkuleres med to stk. Grundfos Alpha+ 25-60, 90W, automatisk trinreguleret cirkulationspumper. Blandesløjferne er placeret i teknikrum i kælderrum mellem gangene. Varmefordelingsanlæg 4, cirkuleres med en ældre Smedegarrd El-Vario, type 2-60-2, 68W, trinreguleret cirkulationspumpe. Blandesløjferne er placeret i teknikrum i kælderrum mellem gangene. Varmefordelingsanlæg 5, cirkuleres med en Grundfos Alpha+ 25-60, 80W, automatisk trinreguleret cirkulationspumpe. Blandesløjfen er placeret i teknikrum i kælderrum under salen.		
FORBEDRING Cirkulationspumper til de 5 varmefordelingssystemer i hele bygningen udskiftes til nye energibesparende og selvregulerende cirkulationspumper. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	30.000 kr.	3.500 kr. 1,14 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur. Automatik er af fabrikat Danfoss. Til hver blandesløjfe er motorventil med urstyring.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 41 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Forbruget er ud fra det oplyste vandforbrug for 2016, som er oplyst til 633 m³.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.		
FORBEDRING Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle evt. belagt med PE forstærket aluminiumsfolie. Der kan afsluttes med pvc kappe.	500 kr.	200 kr. 0,06 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Der er ingen cirkulationspumpe til varmt brugsvand i bygningen.		
VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand til toiletter i den vestlige del af den oprindelige bygning produceres i en 30 liters præisoleret elopvarmet varmtvandsbeholder, fabrikat Metro type Cabinet. Beholderen er placeret i gang i kælderen under toiletterne. Det varme brugsvand i køkken og kantine, samt til toiletter i den østlige del af den oprindelige bygning produceres via en uisoleret gennemstrømningsvandvarmer af mærket Termix One, som er placeret i cykelkælder mod øst. Det varme brugsvand til toiletter i tilbygning mod nord produceres i en 30 liters præisoleret elopvarmet varmtvandsbeholder, fabrikat Metro type Cabinet. Beholderen er placeret i depot/rengøringsrum ved toiletterne.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Gange og div. kælderlokaler belyses med 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. EDB undervisningslokale i kælderen belyses med loftmonterede 1-rørs armaturer med 55W kompakt lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Køkken ved kantinen belyses med 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W eller 18 W T8 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Kantinen belyses med 4-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 18 W T8 lysstofrør. Der er supplerende belysning med halogenspots. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Byrådssalen belyses med glødepærer i runde loftlamper. Der er enkelte LED eller sparerpærer i spot ved vægge. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Åbne kontorer ved borgerservice belyses med 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Kontorer i den oprindelige del af bygningen belyses med 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Gange i den oprindelige del af bygningen belyses med 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 36W T8 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Mødelokaler ved gang til tilbygning mod nord belyses med 4-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 18W T8 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Kontorer i den tilbyggede del mod nord belyses med 4-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 18W T8 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk. Gange i den tilbyggede del mod nord belyses med 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 58W, 36W eller 18W T8 lysstofrør. Belysningen styres manuelt med tænd/sluk.		
FORBEDRING Belysningsanlægget i borgerservice udskiftes til nye LED armaturer. Der kan med fordel installeres styring evt. via bevægelse og med dagslysregulering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	70.200 kr.	10.500 kr. 3,58 ton CO_2
FORBEDRING Belysningsanlægget i kontorer i den oprindelige del udskiftes til nye LED armaturer. Der kan med fordel installeres styring evt. via bevægelse og med dagslysregulering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	303.300 kr.	31.800 kr. 10,83 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlægget i kontorer i den tilbyggede del udskiftes til nye LED armaturer. Der kan med fordel installeres styring evt. via bevægelse og med dagslysregulering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		8.900 kr. 3,01 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlægget i køkken og kantine udskiftes til nye LED armaturer. Der kan med fordel installeres styring evt. via bevægelse og med dagslysregulering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		2.800 kr. 0,95 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlægget i gange i den tilbyggede del mod nord udskiftes til nye LED armaturer. Der kan med fordel installeres styring evt. via bevægelse og med dagslysregulering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		5.100 kr. 1,75 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsanlægget i gange i den oprindelige del udskiftes til nye LED armaturer. Der kan med fordel installeres styring evt. via bevægelse og med dagslysregulering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		5.700 kr. 1,96 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 200 m² solceller på fladt tag med orientering mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium, placeret over eksisterende tagflade. Solceller får herved de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. I forslaget er der regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet, der har en bedre virkningsgrad, men samtidig er dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Bygningsejeren skal være opmærksom på, at der ved ønske om etablering af solcelleanlæg på kommunale ejendomme kan være en udfordring for kommunen som virksomhed i forhold til at opnå fritagelse for selskabsdannelse jf. gældende lovgivning.	500.000 kr.	47.700 kr. 21,22 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. Konklusion:
Bygningen er i mindre god isoleringsmæssig stand.

Energioptimerende forslag nævnt i afsnittet "Rentable besparelsesforslag?" er rentable og bør gennemføres.

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.

2. Vedvarende Energi:
Der er medregnet forslag til montering af solceller. Se forslag under El.

Der er taget stilling til installation af varmepumpe og solvarmeanlæg.

3. Bygningsbeskrivelse:
Bygningen i energimærket er Sæby Rådhus i Sæby.
Bygningen er fritliggende og er opført i 1971, samt tilbygget i 1988. Bygningen er i 1 plan med kælder med i alt 5134 m² opvarmet.

4. Brugstid:
Brugstiden er hovedsageligt fra kl. 7.00 til kl. 16.00 de første 5 dage i ugen.
Hertil er det oplyst at der ofte er nogle kontorer i brug udenfor den brugstid. Der regnes i energimærket derfor med en brugstid på 45 timer/uge.

5. Forudsætninger:
Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter, HB2016.
Konstruktionerne er i høj grad set på tegningsmaterialet samt vurderet og registreret ved besigtigelsen. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

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				
Kælder ydervægge	Kælderydervægge mod det fri ved udvendige kældertrapper efterisoleres udvendigt med 100 mm mineraluld i facadesystem.	45.100 kr.	9,33 MWh Fjernvarme	4.700 kr.
Yderdøre	Kælderyderdøre med et lags glas udskiftes.	37.800 kr.	2,74 MWh Fjernvarme	1.400 kr.
Etageadskillelse	Etageadskillelsen mod det fri ved kældertrapper isoleres nedefra med 100 mm mineraluld.	5.700 kr.	1,12 MWh Fjernvarme	600 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Cirkulationspumper til de 5 varmefordelingsanlæg i hele bygningen udskiftes.	30.000 kr.	1.717 kWh Elektricitet	3.500 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer efterisoleres med 20 mm mineraluldsmåtte.	500 kr.	-0,17 MWh Fjernvarme 133 kWh Elektricitet	200 kr.

El

Belysning	Belysningsanlægget i borgerservice udskiftes til nye LED armaturer.	70.200 kr.	-3,96 MWh Fjernvarme 6.235 kWh Elektricitet	10.500 kr.
Belysning	Belysningsanlægget i kontorer i den oprindelige del udskiftes til nye LED armaturer.	303.300 kr.	-12,14 MWh Fjernvarme 18.918 kWh Elektricitet	31.800 kr.
Solceller	Montering af 200 m² solceller på fladt tag med orientering mod syd.	500.000 kr.	20.808 kWh Elektricitet 11.205 kWh Elektricitet overskud fra solceller	47.700 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	Taget på hele bygningen efterisoleres udvendigt med 150 mm trykfast mineraluld.	26,37 MWh Fjernvarme	13.200 kr.
Lette ydervægge	Ydervægge over taget ved byrådssalen efterisoleres udvendigt med 100 mm mineraluld i ny konstruktion.	1,47 MWh Fjernvarme	800 kr.
Vinduer	Vinduer til gange i den oprindelige del udskiftes.	1,72 MWh Fjernvarme	900 kr.
Vinduer	Vinduer i lysskakte over taget udskiftes.	7,46 MWh Fjernvarme	3.800 kr.
Vinduer	Vinduer med tolags termoruder i tilbygning mod nord udskiftes.	23,37 MWh Fjernvarme	11.700 kr.
Ovenlys	Ovenlyskupler i den oprindelige del udskiftes.	0,61 MWh Fjernvarme	400 kr.
Yderdøre	Yderdør mod vest og yderdør til køkken udskiftes.	1,18 MWh Fjernvarme	600 kr.
Yderdøre	Yderdør mod vest og terrassedør mod øst i tilbygning mod nord udskiftes.	0,96 MWh Fjernvarme	500 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Installation af varmepumpe er erfaringsmæssigt ikke rentabelt.		
Solvarme	Installation af solvarmeanlæg er erfaringsmæssigt ikke rentabelt.		

El

Belysning	Belysningsanlægget i kontorer i den tilbyggede del udskiftes til nye LED armaturer.	-3,24 MWh Fjernvarme 5.230 kWh Elektricitet	8.900 kr.
Belysning	Belysningsanlægget i køkken og kantine udskiftes til nye LED armaturer.	-1,01 MWh Fjernvarme 1.647 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Belysning	Belysningsanlægget i gange i den tilbyggede del mod nord udskiftes til nye LED armaturer.	-2,52 MWh Fjernvarme 3.179 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Belysning	Belysningsanlægget i gange i den oprindelige del udskiftes til nye LED armaturer.	-2,82 MWh Fjernvarme 3.552 kWh Elektricitet	5.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Sæby Rådhus

Adresse	Rådhusvej 1, 9300 Sæby
BBR nr	813-186987-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1971
År for væsentlig renovering	1988
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	3120 m²
Opvarmet bygningsareal	5134 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	2039 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
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	151.500 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	55.850 kr. pr. år
Varmeforbrug	303,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	156.815 kr. pr. år
Fast afgift	55.850 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	212.665 kr. pr. år
Varmeforbrug	313,63 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	44,22 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 3120 m². Her foruden er der 2000 m² kælder.

Det opvarmede areal er på tegningerne opmålt til i alt 5134 m² fordelt med 3095 m² i stueetagen og 2039 m² i kælderen. Kælderen er opvarmet og medregnes i energimærket. Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Beregnet varmeforbrug for bygningen er angivet på side 2, under overskriften "Årligt varmeforbrug". Oplyst varmeforbrug er angivet i den sidste del af energimærket under overskriften "Baggrundsinformation".
Oplyst varmeforbrug omregnet til normalårsforbrug kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Det oplyste forbrug afviger lidt fra det beregnede forbrug. Afvigelsen vurderes at skyldes kælderen, som formentlig kun sjældent er opvarmet til de 20 gr., der er forudsat i beregningen af energimærket. Her foruden er det beregnede forbrug baseret på et normforbrug.

I normforbruget er det bl.a. forudsat:
- at hele bygningen opvarmes til i gennemsnit 20 grader året rundt
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time

Vaner, forbrugsmønster samt antallet af personer i bygningen har således en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. Det kan oplyses at for hver grad man hæver og sænker temperaturen stiger eller falder varmeforbruget med 5 -10 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	500,00 kr. per MWh 55.850 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

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.energistyrelsen.dk/forbruger 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 600042
CVR-nummer 21115134

BRIX & KAMP A/S
Nørrebro 11, 9800 Hjørring
www.brixkamp.dk
mdh@brixkamp.dk
tlf. 98922888

Ved energikonsulent
Michael Dissing Hornbeck

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, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

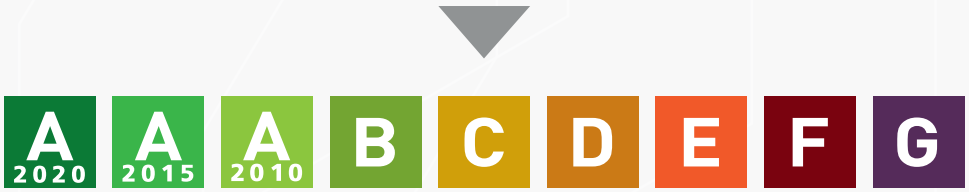
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Sæby Rådhus
Rådhusvej 1
9300 Sæby



Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. marts 2017 til den 27. marts 2024

Energimærkningsnummer 311236938