SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
(651) - Heltidsskolen
Klostervej 40
8930 Randers NØ

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 30. januar 2019
Til den 30. januar 2029.

Energimærkningsnummer 311357231

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

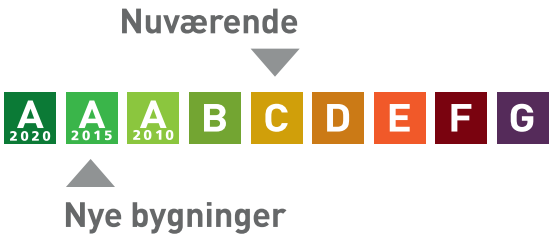
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

121.670 kWh fjernvarme	99.114 kr
Samlet energiudgift	99.114 kr
Samlet CO_2 udledning	7,91 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 Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Lodrette skunkvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loft mod vandret skunk er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen, ved lodret skunk og derfor vurderes det, at der også er efterisoleret i den vandrette del af skunken (ej muligt at komme ind ved besigtigelsen).		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	65.600 kr.	22.400 kr. 2,19 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge består primært af 30 cm massiv betonvæg med indvendig isolering der vurderes at være udført af blokke af letklinkebeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt, samt besigtigelse. Kælderydervægge består delvist af 30 cm betonvæg (sydende). Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra ældre tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags termorude. Enkelt vinduesparti i nordgavl er monteret med 2 lags energirude med varmt kant. Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er generelt monteret med 2 lags termorude. Toilet - Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vindue er monteret med 2 lags energirude med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.		11.000 kr. 1,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 3 lags energirude med varm kant.		1.000 kr. 0,10 ton CO_2

YDERDØRE Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm isolering oven på betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 1.200.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Kælder - Rum 112 - Teknikrum (VENT01) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Novenco type Climaster ZL-10 der ventilerer størstedelen af kælderen og undervisning/kontorer i stueplan. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden ved sidste service er målt til ca. 3.500 m³/h, dette er anvendt i energimærket. 1.sal - Rum 306 & 307 - Kontorer (VENT02 & VENT03) - Der er monteret decentrale ventilationsanlæg fabrikat Airmaster type 400 med modstrømsvekslere der ventilerer rummet de er monteret i. Der er naturlig ventilation i resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME 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 Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Kælder - Rum 112 - Teknikrum (VA01) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 91 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-60. Kælder - Rum 112 - Teknikrum (VA02) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.		
AUTOMATIK Der er monteret automatik af fabrikat Danfoss type ECL Comfort 210. Automatikken indeholder udetemperaturkompensering, hvilket betyder at fremløbstemperaturen reduceres ved øget udetemperatur. Dette giver bedre komfort og medfører reduceret varmetab fra rør. 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 Brugsvandsrør med cirkulation vurderes i gns. udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Kælder - Rum 112 - Teknikrum (BV02) - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-40 N. Effekten blev aflæst til 4 W ved besigtigelsen, dette er anvendt i energimærket.		
VARMTVANDSBEHOLDER Kælder - Rum 112 - Teknikrum (BV01) - Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6440.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Rum nr. er generelt anvendt fra plantegning 1.02 dateret d. 17.03-1997 fra kommunens weblager. Rum 101, 201 & 301 - Trapperum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Rum 102 - Spilleområde - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Rum 102a - Depot v. spilleområde - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Rum 103 - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Rum 104 - Møderum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Rum 105 - Lektielæsning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Rum 107 - Undervisning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Rum 108 - Undervisning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Rum 108a - Lokale 3 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Rum 108b - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Rum 109 - Undervisning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Rum 111 - Gang v. køkken - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.		

Kælder - Rum 112 & 113 - Teknik- & rengøringsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Kælder - Rum 114 - Anretterkøkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Kælder - Rum 115 - Kantine - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Kælder - Rum 116 - Toilet - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Kælder - Rum 117 - Toilet - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.

Kælder - Rum 118 - Forrum v. toiletter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 202 - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 203 - Undervisning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og nyere armaturer med elektroniske forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 206 - Kontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 207 - Kontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og nyere armaturer med elektroniske forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 208 - Kontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 209 & 304 - Bagtrappe - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.

Rum 210 - Kontor - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 210a - Wc v. kontor - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 211 - Kopirum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 211a - Depot (lokale 6) - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller

dagslysstyring. Rum 212 - Undervisning (lokale 5) - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 213 & 214 - Teknik- & depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 215 & 216 - Køkken & spisestue - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 217 - Garderobe - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder. Rum 218 - Toiletter - Armaturer med almindelige gløde-, spare- & LED-pærer, uden bevægelsesmelder. Rum 219 - Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og nyere armaturer med elektroniske forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 1.sal - Rum 302 - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 303 - Musik - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 305 - Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 306 & 307 - Kontorer - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 308 - Forrum toiletter - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder. Rum 309 - Toiletter - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder. Rum 310 - Møderum - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.		
FORBEDRING Kælder - Rum 111 - Gang v. køkken - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	200 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Rum 218 - Toiletter - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	200 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2

FORBEDRING Rum 309 - Toiletter - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	200 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Rum 117 - Toilet - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	100 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Rum 212 - Undervisning (lokale 5) - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	8.300 kr.	1.600 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Rum 108 - Undervisning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	800 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Rum 107 - Undervisning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	10.000 kr.	1.600 kr. 0,16 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Rum 109 - Undervisning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	7.500 kr.	1.000 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Rum 215 & 216 - Køkken & spisestue - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	14.000 kr.	1.700 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Rum 115 - Kantine - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	8.800 kr.	1.100 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Rum 206 - Kontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Rum 102 - Spilleområde - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	8.400 kr.	1.000 kr. 0,09 ton CO_2

FORBEDRING Kælder - Rum 105 - Lektielæsning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	7.500 kr.	800 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Rum 210 - Kontor - Udskiftning af armaturer med kompaktlyssrør til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	10.000 kr.	1.000 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING Rum 203 - Undervisning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	5.200 kr.	500 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Rum 306 & 307 - Kontorer - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	19.200 kr.	1.700 kr. 0,16 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Rum 104 - Møderum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Rum 207 - Kontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Rum 101, 201 & 301 - Trapperum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	3.800 kr.	300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 303 - Musik - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring		400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Rum 114 - Anretterkøkken - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 208 - Kontor - 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 Kælder - Rum 108a - Lokale 3 - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Rum 103 - Gang - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Rum 108b - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Rum 118 - Forrum v. toiletter - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 305 - Depot - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 219 - Depot - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 211 - Kopirum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Rum 102a - Depot v. spilleområde - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 211a - Depot (lokale 6) - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Rum 112 & 113 - Teknik- & rengøringsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 213 & 214 - Teknik- & depotrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2

SOLCELLER Der er ikke lavet forslag om etablering af solcelleanlæg pga. politisk usikkerhed omkring afregningsregler for kommunale ejendomme.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

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

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

Der har været adgang til hele bygningen for besigtigelse.

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

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

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

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

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat	65.600 kr.	33.620 kWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	22.400 kr.
El				
Belysning	Kælder - Rum 111 - Gang v. køkken - Udskiftning af glødepærer til LED	200 kr.	-70 kWh Fjernvarme 148 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Rum 218 - Toiletter - Udskiftning af glødepærer til LED	200 kr.	-60 kWh Fjernvarme 129 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Rum 309 - Toiletter - Udskiftning af glødepærer til LED	200 kr.	-60 kWh Fjernvarme 129 kWh Elektricitet	300 kr.

Belysning	Kælder - Rum 117 - Toilet - Udskiftning af glødepærer til LED	100 kr.	-20 kWh Fjernvarme 41 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 212 - Undervisning (lokale 5) - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	8.300 kr.	-460 kWh Fjernvarme 924 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	Kælder - Rum 108 - Undervisning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	-240 kWh Fjernvarme 475 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Kælder - Rum 107 - Undervisning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	10.000 kr.	-480 kWh Fjernvarme 949 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	Kælder - Rum 109 - Undervisning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	7.500 kr.	-300 kWh Fjernvarme 597 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Rum 215 & 216 - Køkken & spisestue - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	14.000 kr.	-490 kWh Fjernvarme 1.004 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Belysning	Kælder - Rum 115 - Kantine - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	8.800 kr.	-320 kWh Fjernvarme 627 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	Rum 206 - Kontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	-120 kWh Fjernvarme 251 kWh Elektricitet	500 kr.

Belysning	Kælder - Rum 102 - Spilleområde - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	8.400 kr.	-280 kWh Fjernvarme 559 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Kælder - Rum 105 - Lektielæsning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	7.500 kr.	-230 kWh Fjernvarme 463 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Rum 210 - Kontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	10.000 kr.	-260 kWh Fjernvarme 560 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Rum 203 - Undervisning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	5.200 kr.	-140 kWh Fjernvarme 280 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Rum 306 & 307 - Kontorer - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	19.200 kr.	-460 kWh Fjernvarme 968 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Belysning	Kælder - Rum 104 - Møderum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	-90 kWh Fjernvarme 185 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Rum 207 - Kontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	-70 kWh Fjernvarme 140 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Rum 101, 201 & 301 - Trapperum - Udskiftning af armaturer	3.800 kr.	-70 kWh Fjernvarme 152 kWh Elektricitet	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			
Vinduer	Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	16.450 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	11.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude	1.490 kWh Fjernvarme	1.000 kr.
El			
Belysning	Rum 303 - Musik - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	-90 kWh Fjernvarme 201 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Kælder - Rum 114 - Anretterkøkken - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-90 kWh Fjernvarme 183 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Rum 208 - Kontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-60 kWh Fjernvarme 127 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Kælder - Rum 108a - Lokale 3 - Installation af bevægelsesmelder	-10 kWh Fjernvarme 37 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Kælder - Rum 103 - Gang - Installation af bevægelsesmelder	-10 kWh Fjernvarme 29 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	Kælder - Rum 108b - Gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-30 kWh Fjernvarme 61 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Kælder - Rum 118 - Forrum v. toiletter - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-40 kWh Fjernvarme 79 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Rum 305 - Depot - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-20 kWh Fjernvarme 55 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 219 - Depot - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-20 kWh Fjernvarme 46 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 211 - Kopirum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-10 kWh Fjernvarme 39 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Kælder - Rum 102a - Depot v. spilleområde - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-10 kWh Fjernvarme 38 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 211a - Depot (lokale 6) - Installation af bevægelsesmelder	15 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Kælder - Rum 112 & 113 - Teknik- & rengøringsrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-10 kWh Fjernvarme 33 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 213 & 214 - Teknik- & depotrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-10 kWh Fjernvarme 33 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Klostervej 40, 8930 Randers NØ

Adresse	Klostervej 40, 8930 Randers NØ
BBR nr	730-13395-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1947
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1056 m²
Opvarmet bygningsareal	1082 m²
Heraf tagetage opvarmet	188 m²
Heraf kælderetage opvarmet	447 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.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal er lidt større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,66 kr. per kWh 18.325 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

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

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

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kim Roesgaard Møller

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

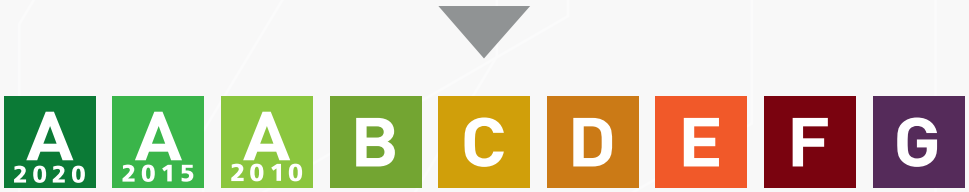
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

(651) - Heltidsskolen
Klostervej 40
8930 Randers NØ



Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. januar 2019 til den 30. januar 2029

Energimærkningsnummer 311357231