SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
(652) Randers Ungdomsskole - Grejbanken
Nyholmsvej 12
8930 Randers NØ

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 29. januar 2019
Til den 29. januar 2029.

Energimærkningsnummer 311356902

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

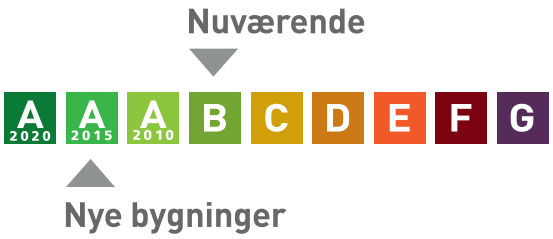
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B



Årligt varmeforbrug

178.050 kWh fjernvarme	154.106 kr
Samlet energiudgift	154.106 kr
Samlet CO_2 udledning	11,57 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 Tilbygning 1985 - Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 203.		
FORBEDRING Tilbygning 1985 - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	25.300 kr.	800 kr. 0,07 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 3.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 6. Tilbygning 1985 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 203.		

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 7.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer & døre er monteret med 2 lags energirude med varmt kant.		
OVENLYS Ovenlys vurderes at være monteret med 2 lags energirude/acryl.		
YDERDØRE Porte er udført som et sandwichmoduler med aluminium og med isolering imellem. Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Type 1 - Terrændæk er udført af lecabeton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 3. Type 2-4 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 3. Type 5 - Kontor - Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 200 mm letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 3. Tilbygning 1985 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 203.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Rum 1.02 - Grejbanken (VENT01) - NH12-0-1.02-VE01 - Der er monteret luftvarmeanlæg ved et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Dansk Industivent type BG der ventilerer Rum 1.02 - Grejbanken. Aggregatet er et recirkuleringsanlæg med vandbåren varmeflade. Rum 1.41 - Depot 5 (loftrum) (VENT02) - NH12-0-1.24-VE02 - Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Climex type CVVL127 der ventilerer Rum 1.24 - Cafe. Aggregatet er et recirkuleringsanlæg med vandbåren varmeflade. Luftmængden er iht. mærkeplade 3.000/4.500 m³/h ved hhv. lav/høj drift. Rum 1.41 - Depot 5 (loftrum) (VENT03) - Der er mekanisk udsugning fra Rum 1.04-09 via boksventilator fabrikat Exhausto type BESF20041. Luftmængden er opgivet i oprindelig beskrivelse til 340 m³/h, dette er anvendt i energimærket. Rum 1.41 - Depot 5 (loftrum) (VENT04) - Der er mekanisk udsugning fra toiletkerne Rum 1.18-21 & 1.38-40 via boksventilator fabrikat Exhausto type BESB31541EC. Luftmængden er opgivet i oprindelig beskrivelse til 565 m³/h, dette er anvendt i energimærket. Der er naturlig ventilation i resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		
FORBEDRING Rum 1.02 - Grejbanken (VENT01) - NH12-0-1.02-VE01 - Der foreslåes udskiftning til strålevarmepaneler monteret på loftet.	100.000 kr.	16.200 kr. 1,45 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 1.41 - Depot 5 (loftrum) (VENT02) - Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat med modstrømsveksler. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		8.100 kr. 0,76 ton CO_2

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, der er dog kalorifærer i værksteder samt luftvarmeanlæg i Grejbanken. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Rum 1.03 - Teknikrum (VA01) - NH12-0-1.03-RA01-CP01 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 91 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-60. Rum 1.03 - Teknikrum (VA02) - NH12-0-1.03-RA02-CP01 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 91 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-60. Rum 1.03 - Teknikrum (VA03) - NH12-0-1.03-RA03-CP01 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 124 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-80. Rum 1.41 - Depot 5 (loftrum) (VA04) - NH12-0-1.24-VE02-CP01 - På varmefordelingsanlægget er monteret en lidt ældre automatisk modulerende pumpe		

med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 25-60. Rum 1.02 - Grejbanken (VA05) - NH12-0-1.02-VE01-CP01 - På varmefordelingsanlægget er monteret en lidt ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 25-60.		
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 1.41 - Depot 5 (loftrum) (VA04) - NH12-0-1.24-VE02-CP01 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max-effekt på 34 W.		300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 1.02 - Grejbanken (VA05) - NH12-0-1.02-VE01-CP01 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max-effekt på 34 W.		300 kr. 0,02 ton CO_2

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

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør med cirkulation vurderes i gns. udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Rum 1.03 - Teknikrum (BV02) - NH12-0-1.03-VV01-CP01 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-40 N.		
VARMTVANDSBEHOLDER Rum 1.03 - Teknikrum (BV01) - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat APV type U241R.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Rum 1.01 & 1.02 - Grejbanken - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring. Rum 1.03 - Teknikrum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 1.04 - Drengetoilet - Belysningsanlæggene består af gløde- & sparepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Halogenspot er på 300 W, disse blev oplyst af driftspersonale at være en del af "opvarmningen" i rummet. Det anbefales at finde en passende LED udskiftning. Rum 1.05 - Pissoir - Belysningsanlægget består af glødepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Rum 1.06 - Handicaptoilet - Belysningsanlægget består af gløde- & sparepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Rum 1.07 & 1.08 - Rengøring - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder. Rum 1.09 - Rengøring - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 1.10, 1.11 & 1.25 - Gange & vindfang - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer. Der er styring ved bevægelsesmeldere og manuel lysdæmper. Rum 1.13 - Gul kontor - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 1.14 - Rød mødelokale - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 1.15 - Blå mødelokale - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder. Rum 1.16 - Grøn mødelokale - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 1.17 - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 1.18 & 1.19 - Toilet - Belysningsanlægget består af halogen- & LED-pærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere.		

Rum 1.20 - Depot - Belysningsanlægget består af spare- & LED-pærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Rum 1.22 - Køkkendepot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 1.23 - Køkken - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 1.24 - Cafe - Belysningsanlæggene består af armaturer med spare- & LED-pærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 1.28 - Motorværksted - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 1.29 - Motorværksted - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 1.30 - Motorkontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 1.31 - Undervisning 1 - Belysningsanlæggene består af armaturer med LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 1.32 - Undervisning 2 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 1.33 - ½7- Multihal - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 1.34 - Musiklokale - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 1.35 - Kunst - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 1.36 - Kunst - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 1.37 - Kunstdepot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 1.38 - Pigetoilet - Belysningsanlæggene består af gløde- & sparepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Halogenspot er på 300 W, disse blev oplyst af driftspersonale at være en del af "opvarmningen" i rummet. Det anbefales at finde en

passende LED udskiftning. Rum 1.39 & 1.40 - Depot 3 & 4 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 1.41 - Depot 5 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 1.42 - Robolab-undervisning - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Rum 1.43 - Kontor grejbank. - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Rum 1.06 - Handicaptoilet - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	200 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Rum 1.05 - Pissoir - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	100 kr.	100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING Rum 1.28 - Motorværksted - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	30.600 kr.	4.100 kr. 0,36 ton CO_2
FORBEDRING Rum 1.31 - Undervisning 1 - Installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Rum 1.04 - Drengetoilet - Udskiftning af glødepærer til 45W LED. Glødepærer er på 300 W, disse blev oplyst af driftspersonale at være en del af "opvarmningen" i rummet. Det skal undersøges nærmere om det giver problemer med opvarmingen inden udskiftning.	3.000 kr.	1.000 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING Rum 1.38 - Pigetoilet - Udskiftning af glødepærer til 45W LED. Glødepærer er på 300 W, disse blev oplyst af driftspersonale at være en del af "opvarmningen" i rummet. Det skal undersøges nærmere om det giver problemer med opvarmingen inden udskiftning.	3.000 kr.	1.000 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING Rum 1.18 & 1.19 - Toilet - Udskiftning af halogenpærer til 5W LED.	200 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

FORBEDRING Rum 1.32 - Undervisning 2 - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Rum 1.29 - Motorværksted - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	7.300 kr.	800 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Rum 1.14 - Rød mødelokale - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	3.600 kr.	400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Rum 1.24 - Cafe - Installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Rum 1.43 - Kontor grejbank. - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Rum 1.35 - Kunst - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	15.000 kr.	1.200 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Rum 1.33 - ½7- Multihal - Installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Rum 1.30 - Motorkontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 1.03 - Teknikrum - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 1.13 - Gul kontor - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 1.37 - Kunstdepot - 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 Rum 1.22 - Køkkendepot - 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 1.16 - Grøn mødelokale - 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 1.42 - Robolab-undervisning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 1.09 - Rengøring - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 1.41 - Depot 5 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 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.

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				
Loft	Tilbygning 1985 - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	25.300 kr.	1.060 kWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	800 kr.
Ventilation	Rum 1.02 - Grejbanken (VENT01) - NH12-0-1.02-VE01 - Udskiftning til strålevarmepaneler monteret på loftet	100.000 kr.	1.170 kWh Fjernvarme 6.985 kWh Elektricitet	16.200 kr.
El				
Belysning	Rum 1.06 - Handicaptoilet - Udskiftning af glødepærer til LED	200 kr.	-20 kWh Fjernvarme 49 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 1.05 - Pissoir - Udskiftning af glødepærer til LED	100 kr.	-10 kWh Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	Rum 1.28 - Motorværksted - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	30.600 kr.	-1.180 kWh Fjernvarme 2.198 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Belysning	Rum 1.31 - Undervisning 1 - Installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	-180 kWh Fjernvarme 327 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Rum 1.04 - Drengetoilet - Udskiftning af glødepærer til LED	3.000 kr.	-300 kWh Fjernvarme 535 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Rum 1.38 - Pigetoilet - Udskiftning af glødepærer til LED	3.000 kr.	-300 kWh Fjernvarme 535 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Rum 1.18 & 1.19 - Toilet - Udskiftning af halogenpærer til LED	200 kr.	-10 kWh Fjernvarme 32 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 1.32 - Undervisning 2 - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-80 kWh Fjernvarme 144 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Rum 1.29 - Motorværksted - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	7.300 kr.	-220 kWh Fjernvarme 412 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Rum 1.14 - Rød mødelokale - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	3.600 kr.	-80 kWh Fjernvarme 162 kWh Elektricitet	400 kr.

Belysning	Rum 1.24 - Cafe - Installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	-110 kWh Fjernvarme 210 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Rum 1.43 - Kontor grejbank. - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-50 kWh Fjernvarme 100 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Rum 1.35 - Kunst - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	15.000 kr.	-320 kWh Fjernvarme 600 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	Rum 1.33 - ½7- Multihal - Installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	-110 kWh Fjernvarme 201 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Rum 1.30 - Motorkontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	-50 kWh Fjernvarme 102 kWh Elektricitet	200 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			
Ventilation	Rum 1.41 - Depot 5 (loftrum) (VENT02) - Udskiftning til ventilationsaggregat med modstrømsveksler	6.130 kWh Fjernvarme 1.830 kWh Elektricitet	8.100 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Rum 1.41 - Depot 5 (loftrum) (VA04) - NH12-0-1.24-VE02-CP01 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	100 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmefordelings pumper	Rum 1.02 - Grejbanken (VA05) - NH12-0-1.02-VE01-CP01 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	100 kWh Elektricitet	300 kr.
El			
Belysning	Rum 1.03 - Teknikrum - Installation af bevægelsesmelder	-20 kWh Fjernvarme 37 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 1.13 - Gul kontor - Installation af bevægelsesmelder	-20 kWh Fjernvarme 36 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 1.37 - Kunstdepot - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-60 kWh Fjernvarme 110 kWh Elektricitet	300 kr.

Belysning	Rum 1.22 - Køkkendepot - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-30 kWh Fjernvarme 55 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Rum 1.16 - Grøn mødelokale - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-20 kWh Fjernvarme 38 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 1.42 - Robolab-undervisning - Udskiftning af armaturer	-20 kWh Fjernvarme 40 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 1.09 - Rengøring - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-10 kWh Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 1.41 - Depot 5 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-10 kWh Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Nyholmsvej 12, 8930 Randers NØ

Adresse	Nyholmsvej 12, 8930 Randers NØ
BBR nr	730-24504-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår	1979
År for væsentlig renovering	1987
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2096 m²
Opvarmet bygningsareal	2096 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	87.221 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	39.278 kr. pr. år
Varmeforbrug	134.290 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	31-12-2017 til 31-12-2018

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	90.715 kr. pr. år
Fast afgift	39.278 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	129.994 kr. pr. år
Varmeforbrug	139.670 kWh Fjernvarme
CO_2 udledning	9,08 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede forbrug er ca. 20 % højere end det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at bygningen har værksteder og lager som ikke opvarmes til 20 grader som skal anvendes i energimærket samt der er individuel styring af varme og ventilation i flere rum, som beregningskernen i energimærket ikke kan tilgodese.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,66 kr. per kWh
	35.880 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

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

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
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

(652) Randers Ungdomsskole - Grejbanken
Nyholmsvej 12
8930 Randers NØ

Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. januar 2019 til den 29. januar 2029

Energimærkningsnummer 311356902