SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Reberbanevej 8
8900 Randers C

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 24. maj 2019
Til den 24. maj 2029.

Energimærkningsnummer 311378809

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

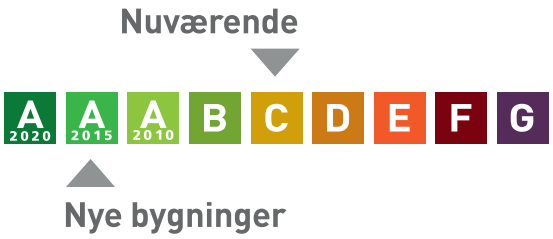
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

80.120 kWh fjernvarme	61.768 kr
Samlet energiudgift	61.768 kr
Samlet CO_2 udledning	5,21 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 Vindfang - Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 2.1F.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vindfang - Udvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FLADT TAG Oprindelig del - Det flade tag mod loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Oprindelig del - Det flade tag ved nabobygning vurderes isoleret med gns. 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 2.1F. Tilbygning - Det flade tag vurderes isoleret med gns. 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 2.2.		
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Efterisolering af fladt tag mod loftsrum med 200 mm granulat. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		1.100 kr. 0,10 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Eksisterende tag ved nabobygning efterisoleres udvendigt med 100 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		100 kr. 0,00 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Oprindelig del - Tilmuring af vindueshuller v. kantine - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen og der er bygget 50 mm isoleringsvæg på udvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1.3G Tilbygning -Ydervægge består af 400 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 75 mm forplade, 125 mm indstøbt mineraluldsbatts og 200 mm bagplade. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. K.01. Vindfang - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 2.1F.		
MASSIVE YDERVÆGGE Oprindelig del - Ydervægge består af 37 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1.2J. Oprindelig del - Mod nabobygning - Ydervægge består af 25 cm massiv letklinkebetonvæg med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og		

isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 3. Oprindelig del - Vægge mod krybekælder består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 2.1F.		
FORBEDRING Oprindelig del - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod krybekælder. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	20.900 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Oprindelig del - Vægge mod uopvarmet kælder består af 37 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1.1E		
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet kælder. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		800 kr. 0,07 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Oprindelig del - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 340 mm mineraluld. Facaden er afsluttet med glasbeklægning. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 2.1F		

KÆLDER YDERVÆGGE Oprindelig del - Kælderydervægge består af 35 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 2.1F		
FORBEDRING Oprindelig del - Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	82.000 kr.	7.100 kr. 0,69 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer & døre er monteret med 2 lags energirude med varm kant.		
OVENLYS Ovenlys er monteret med 2 lags acryl.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af ovenlys med 2 lags glas/acryl til nye ovenlys monteret med 3 lags energirude/acryl.		100 kr. 0,01 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Vindfang - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm polystyrenplader og lecanødder under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Tegn. Nr. 2.1F.		
ETAGEADSKILLELSE Tilbygning - Gulv mod uopvarmet kælder, letklinkerbeton med slidlag er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 2.2C. Tilbygning - Etageadskillelse mod det fri, letklinkerbeton med slidalg er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 2.2C		
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning - Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.		100 kr. 0,01 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Oprindelig del - Gulv mod krybekælder af massiv beton, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 2.1F.		
FORBEDRING Oprindelig del - Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 250 mm isolering. Udførelsen foreslås enten med opklæbet mineraluld på underside af dæk af massiv beton, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	6.800 kr.	1.000 kr. 0,09 ton CO_2

KÆLDERGULV Oprindelig del - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		2.300 kr. 0,22 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er monteret mekanisk ventilation i bygningen. Ventilationsanlæg af mærket DISA, type NBU6, er placeret på tag. Anlægget er med krydsvarmeveksler. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		

KØLING Der er et køleanlæg tilsluttet ventilationsanlægget. Anlægget et placeret på tag.		

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. Der er dog monteret et mindre airconditionanlæg i mødelokale på stueetage.		
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.		
VARMERØR Loft - Varmerør til varmeflade på ventilationsanlæg vurderes udført som gns. 3/4" stålrør. Varmerørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering.		
FORBEDRING Loft - Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.300 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60. Teknikrum - Til varmeflade på ventilationsanlæg er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.		
FORBEDRING Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe til varmeflade på ventilationsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.	4.000 kr.	400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Teknikrum - 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 Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret automatik af fabrikat Danfoss, type ECL Comfort 200. Automatikken indeholder udetemperaturkompensering, hvilket betyder at fremløbstemperaturen reduceres ved øget udetemperatur. Dette giver bedre komfort og medfører reduceret varmetab fra rør.		

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 Teknikrum - Tilslutningsrør til brugsvandsveksler vurderes udført som gns. 1" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering. Kælder - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes udført som gns. 1/2" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering.		
FORBEDRING Teknikrum - Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	900 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,01 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Teknikrum - I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.		
VARMTVANDSBEHOLDER Teknikrum - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan, type CB20-40H. Veksleren er uden isoleringskappe.		
FORBEDRING Teknikrum - Montering af isoleringskappe på varmtvandsveksler for at minimere varmetab ved brug og i tomgangsfunktion.	1.500 kr.	200 kr. 0,01 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Stueetage - Kontor - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Stueetage - Kopirum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Stueetage - Toilet - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Stueetage - Vindfang - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 1. Sal - Kontor - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 1. Sal - Kopirum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 1. Sal - Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 1. Sal - Kantine - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Teknik - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Kælder - Depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Gangareal - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder. Kælder - Garderobe - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.		

Kælder - Toiletter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Mødelokale - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.		
FORBEDRING Kælder - Garderobe - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Stueetage - Kopirum - 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 Stueetage - Mødelokaler - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Stueetage - Toilet - 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 - Toiletter - 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 1. Sal - Kopirum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 1. Sal - Depot - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Depotrum - 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 Kælder - Teknik - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,00 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING	111.200 kr.	7.200 kr. 0,98 ton CO_2

Montering af 6 kWp solcelleanlæg på tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 40 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet.

I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.

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 teknikrum i kælder samt hele erhvervslejemålet 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				
Massive ydervægge	Oprindelig del - Udvendig efterisolering af vægge mod krybekælder med 200 mm	20.900 kr.	870 kWh Fjernvarme -8 kWh Elektricitet	600 kr.
Kælder ydervægge	Oprindelig del - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	82.000 kr.	11.060 kWh Fjernvarme -123 kWh Elektricitet	7.100 kr.
Krybekælder	Oprindelig del - Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 250 mm isolering	6.800 kr.	1.400 kWh Fjernvarme -13 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Loft - Isolering af varmerør op til 50 mm	1.300 kr.	80 kWh Fjernvarme	100 kr.
Varmefordelings pumper	Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe til varmeflade på ventilationsanlæg	4.000 kr.	165 kWh Elektricitet	400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Teknikrum - Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 50 mm	900 kr.	110 kWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	100 kr.
Varmtvandsbeholder	Teknikrum - Montering af isoleringskappe på varmtvandsveksler	1.500 kr.	170 kWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	200 kr.

El

Belysning	Kælder - Garderobe - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	-20 kWh Fjernvarme 46 kWh Elektricitet	100 kr.
Solceller	Montering af 6 kWp solcelleanlæg	111.200 kr.	3.237 kWh Elektricitet 1.743 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.200 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			
Loft	Vindfang - Udvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering	80 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	100 kr.
Fladt tag	Oprindelig del - Efterisolering af fladt tag mod loftsrum med 200 mm granulat	1.570 kWh Fjernvarme -15 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Fladt tag	Oprindelig del - Efterisolering af fladt tag med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	70 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	100 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Oprindelig del - Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet kælder med 200 mm	1.160 kWh Fjernvarme -11 kWh Elektricitet	800 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlys med 2 lags glas/acryl	90 kWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	100 kr.
Etageadskillelse	Tilbygning - Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 200 mm isolering	120 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	100 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	3.520 kWh Fjernvarme -34 kWh Elektricitet	2.300 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	115 kWh Elektricitet	300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Kælder - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	90 kWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	100 kr.

El

Belysning	Stueetage - Kopirum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-50 kWh Fjernvarme 91 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Stueetage - Mødelokaler - Udskiftning af armaturer	-180 kWh Fjernvarme 280 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Stueetage - Toilet - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-40 kWh Fjernvarme 82 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Kælder - Toiletter - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-50 kWh Fjernvarme 108 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	1. Sal - Kopirum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-50 kWh Fjernvarme 93 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	1. Sal - Depot - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-50 kWh Fjernvarme 93 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Kælder - Depotrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-110 kWh Fjernvarme 180 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Kælder - Teknik - Udskiftning af armaturer	-20 kWh Fjernvarme 20 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Reberbanevej 8, 8900 Randers C

Adresse	Reberbanevej 8, 8900 Randers C
BBR nr	730-30604-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1960
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	478 m²
Opvarmet bygningsareal	665 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	191 m²
Uopvarmet kælderetage	66 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal er større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen. Dette skyldes opvarmet kælderareal.

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 8.568 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
Kevin Mikkelsen

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.

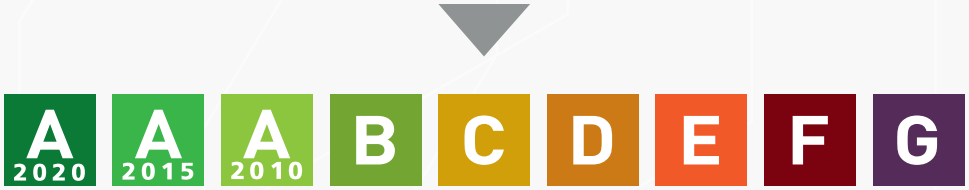
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Reberbanevej 8
8900 Randers C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. maj 2019 til den 24. maj 2029

Energimærkningsnummer 311378809