SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Mariagervej 47
8920 Randers NV

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 10. september 2015
Til den 10. september 2025.

Energimærkningsnummer 311133867

ENERGI STYRELSEN

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

ENERGI STYRELSEN

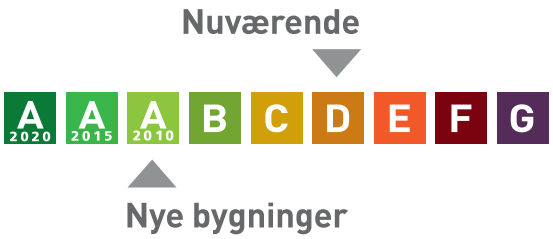
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

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 A2010



Årligt varmeforbrug

99,45 MWh fjernvarme	90.164 kr
Samlet energiudgift	90.164 kr
Samlet CO_2 udledning	14,02 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Bygningsafsnit opført i 1965: Det flade tag er isoleret med 100 mm mineraluld. Bygningsafsnit opført i 1983: Det flade tag er isoleret med 130 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygningsafsnit opført i 1965: Det eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 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 tørt 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.		4.100 kr. 0,75 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygningsafsnit opført i 1965: Ydervægge i trappetårn er udført som 30 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Bygningsafsnit opført i 1965: Ydervægge i erhvervsarealet i stueetage mod nord og øst er udført som 30 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Bygningsafsnit opført i 1983: Ydervægge i erhvervsarealet i stueetage mod nord og syd er udført som 35 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts.		
FORBEDRING Bygningsafsnit opført i 1965 og 1983: Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl i erhvervsarealet med 200 mm isolering i ny forsatsvæg. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges, om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Alternativt kan vælges en udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 200 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal, forinden arbejdet igangsættes, undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	178.800 kr.	4.800 kr. 0,81 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge på 1. og 2. sal mod nord og syd er udført som 150 mm jernbeton inderst, 50 mm flamingo og yderst 60 mm betonelementer. Betonadskillelser på 1. og 2. sal i facaderne mod øst og vest er udført i beton med ca. 20 mm isolering.		
FORBEDRING Betonadskillelser på 1. og 2. sal i facaderne mod øst og vest: Udvendig efterisolering af betonadskillelser med 200 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal, forinden arbejdet igangsættes, undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	6.500 kr.	300 kr. 0,04 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Ydervægge på 1. og 2. sal mod nord og syd: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive betonydervægge. Eksisterende isolering og pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Alternativt kan der vælges en udvendig efterisolering af ydervæggene med 200 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal, forinden arbejdet igangsættes, undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		3.000 kr. 0,56 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Kældervægge mod uopvarmede rum er udført som 20 og 30 cm massive betonvægge.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmede rum. Efterisoleringen placeres på den kolde side. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	100.700 kr.	3.200 kr. 0,48 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Bygningsafsnit opført i 1965: Ydervægge på 1. og 2. sal mod vest er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Bygningsafsnit opført i 1965: Ydervægge på 1. og 2. sal mod øst er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 75 mm isolering. Bygningsafsnit opført i 1983: Ydervægge i erhvervsarealet i stueetage mod nord og syd er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 - 200 mm mineraluld.		

KÆLDER YDERVÆGGE Bygningsafsnit opført i 1965: Kælderydervægge i erhvervsarealet mod jord består af 30 cm massiv beton yderst og 5 cm letbeton inderst.. Bygningsafsnit opført i 1983: Kælderydervægge i erhvervsarealet mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med 75 mm udvendig isolering.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og yderdøre er udført i alu/træ og monteret med dels 2-lags termoruder, dels 2-lags energiruder uden varm kant. Massiv yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer og døre monteret med 2-lags termoruder udskiftes til nye vinduer og døre monteret med 3-lags energiruder med varm kant.		20.000 kr. 3,75 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Bygningsafsnit opført i 1965 - trappetårn Etageadskillelse mod det fri er udført i beton og isoleret med 50 mm isolering. Bygningsafsnit opført i 1965 - trappetårn Gulv mod uopvarmet kælder er udført i massiv beton og er uisoleret. Bygningsafsnit opført i 1965: Gulv mod uopvarmet kælder er udført i beton og isoleret med 15 mm isolering. Bygningsafsnit opført i 1983 Gulv mod uopvarmet kælder er udført i beton og isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Bygningsafsnit opført i 1965 - trappetårn Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, og der afsluttes med godkendt beklædning. Det skal sikres, at der ikke allerede forefindes monteret en dampspærre i konstruktionen for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	5.600 kr.	400 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Bygningsafsnit opført i 1965 og 1983: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering samt fjernelse af eksisterende 30 mm gammel isolering. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Der opsættes ny forskalling, udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på, at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen, så fugt mv. undgåes.	58.500 kr.	1.900 kr. 0,27 ton CO_2

KÆLDERGULV Bygningsafsnit opført i 1965: Kældergulv er udført dels som beton med slidlagsgulv, dels beton med letklinkebeton øverst. Gulve er uisolerede. Bygningsafsnit opført i 1983: Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Baderum og toiletter i boliger og erhvervsareal på 1. og 2. sal Mekanisk udsugning Aggregat: 1 stk. udsugningsventilator af ukendt fabrikat, da der ikke var adgang til loftrummet over trappetårnet. Luftmængde: Skønnet 216 m³/timen. Eleffekt: 2 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi). Styring: Manuel start/stop. Driftstid: 168 timer om ugen. Zone: Øvrige rum i boliger og erhvervsareal på 1. og 2. sal Der er naturlig ventilation i form af bl.a. oplukkelige vinduer og døre. Zone: Erhvervslokaler stueetage, kælderrum mod vest og mødelokale på 1. sal. Mekanisk ventilation med varmegenvinding, køling og varmeflade Aggregat: Swegon Gold 25 placeret i kælder. Varmegenvinding: Roterende veksler. Maksimal luftmængde: Indblæsning = 6.500 m³/time og udsugning = 3.500 m³/time. Eleffekt: 2,1 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi). Styring: Ugeur og temperaturregulering. Driftstid: 55 timer om ugen. Zone: Øvrige rum i erhvervsareal i kælderen Der er naturlig ventilation i form af bl.a. oplukkelige døre. Naturlig ventilation i kælder		
FORBEDRING Zone: Baderum og toiletter i boliger og erhvervsareal på 1. og 2. sal Udskiftning af udsugningsventilator til et produkt med A-mærkede ventilatorer og med automatisk styring af luftmængden via trykregulatorer. Forslaget omfatter fjernelse af eksisterende aggregat. Opsætning, tilkobling af nyt aggregat og styring. Evt. rensning af kanalerne er ikke omfattet, hvilket dog bør undersøges nærmere i forbindelse med udskiftning af aggregatet.	15.000 kr.	1.100 kr. 0,34 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Ventilationsaggregat i kælderen er isoleret med ca. 50 mm isolering. Ventilationskanaler i kælderen er uisolerede.		
FORBEDRING Ventilationskanalerne i uopvarmede kælderrum isoleres med 50 mm isolering	16.000 kr.	900 kr. 0,15 ton CO_2

KØLING Køling af stueetage, kælderrum mod vest og mødelokale på 1. sal foregår via vandkølet køleflade, indbygget i ventilationsanlægget samt 3 mindre køleunits, hvor der indblæses afkølet luft direkte i rummet. Zone: Stueetage, kælderrum mod vest og mødelokale på 1. sal: Fabrikat og type: Mitsubishi FDC250VS Køleeffekt: 25 kW Kølevirkningsgrad: 2,5 Zone: 2 stk. kontorer/mødelokaler i stueetage Fabrikat og type: Daikin FTKS71BVMB Køleeffekt: 8 kW Kølevirkningsgrad: 2,8 Zone: 1 stk. kontor/mødelokale på 1. sal Fabrikat og type: Daikin 4MKS75E3V1B Køleeffekt: 7,5 kW Kølevirkningsgrad: 3,1 Zone: Kantine 2. sal Fabrikat og type: Daikin RKS20D3VMB Køleeffekt: 2 kW Kølevirkningsgrad: 4,1		

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. Det er ikke rentabelt at installere en varmepumpe, da den samlede energipris for en varmepumpe bliver større end den nuværende energipris.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at installere solvarme, da den samlede energipris for solvarme bliver større end den nuværende energipris.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmeforsyningsrør, hovedmåler og VVS-komponenter er placeret i teknikrummet i kælderen.		
VARMERØR Forsyningsrør er udført som 5/4" stålrør. Rørene er dels uisolerede, dels isoleret med 20 - 30 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" - 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 - 30 mm isolering. Enkelte rørstykker, VVS-komponenter og cirkulationspumpen på varmefordelingsanlægget i kælderen er uisoleret		

Forsyningsrør til ventilationsanlægget er udført som 3/4" - 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 - 30 mm isolering. Varmefordelingsrør til ventilationsanlægget er udført som 1/2" - 3/4" stålrør. Rør og VVS-komponenter er uisolerede. Cirkulationspumpen er isoleret med kappeisolering.		
FORBEDRING Uisolerede forsyningsrør og varmefordelingsrør isoleres med op til 50 mm isolering afhængigt af pladsforholdene, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. VVS-komponenter og cirkulationspumpe isoleres med kappeisolering.	1.200 kr.	400 kr. 0,07 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60. På varmefordelingsrørerne til ventilationsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2, 25-40. Pumpen var på besigtigelsestidspunktet ikke eltilsluttet, men er i beregningerne medtaget som værende i drift.		
FORBEDRING Cirkulationspumpen på varmefordelingsanlægget udskiftes til en ny automatisk modulerende pumpe med lavere effekt, som eksempelvis fabrikat Grundfos, Type Alpha2.	6.300 kr.	600 kr. 0,20 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop. Automatikken er af fabrikatet Danfoss ECL 200. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder afbrydes, enten automatisk via vejrkompenseringsautomatikken eller manuelt ved at lukke ventiler. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et normalt varmtvandsforbrug på 66 liter pr. m² opvarmet areal pr. år, svarende til 1/3 af det samlede koldtvandsforbrug i bygningen.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" - 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med op til 50 mm isolering afhængigt af pladsforholdene, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.800 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 600 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm isolering. Mandedæksel er uisoleret.		
FORBEDRING Det anbefales at montere en ny præisoleret gennemstrømningsvandvarmer.	12.000 kr.	700 kr. 0,13 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Erhvervsareal i kælder: - 1-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. - 2-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. - Armaturer med halogenpærer. Manuel betjening, afhængigt af aktiviteten i zonen. Brændtid: Gennemsnitlig 35 timer pr. uge. Enkelte birum har en væsentlig mindre driftstid Erhvervsareal i stueetage: - 3-rørs lysstofrørsarmaturer med HF-forkoblinger. - Armaturer med kompaktrør. - Armaturer med LED-lyskilder. - Armaturer med halogenpærer. Manuel betjening, afhængigt af dagslyset. Brændtid: Gennemsnitlig 45 timer pr. uge. Erhvervsareal på 1. og 2. sal: - 1- og 3-rørs lysstofrørsarmaturer med HF-forkoblinger. - 1-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. - Armaturer med kompaktrør. - Armaturer med LED-lyskilder. - Armaturer med halogenpærer. Manuel betjening, afhængigt af dagslyset. Brændtid: Gennemsnitlig 40 timer pr. uge. Udendørsbelysning - Armaturer med kompaktrør. - Armaturer med LED-lyskilder. Automatisk on-off regulering efter skumringsrelæ. Brændtid: Gennemsnitlig 4.300 timer pr. år. Kælderrum: 2-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. Armaturer med glødepærer Styring: Manuel betjening, afhængigt af aktiviteten. Brændtid: Gennemsnitlig 200 timer om året. Trappetårn: Armaturer med halogenpærer Armatur med sparepære Automatisk on-off regulering efter bevægelsesmeldere. Brændtid: Gennemsnitlig 200 timer om året.		

Gang på 1. sal til lejligheder: Armaturer med kompaktrør Styring: Automatisk on-off regulering efter bevægelsesmeldere. Brændtid: Gennemsnitlig 200 timer om året.		
FORBEDRING Erhvervsareal i stueetage: Udskiftning af halogenpærer til LED-lyskilder med en brændtid/levetid på over 30.000 timer.	2.000 kr.	1.100 kr. 0,41 ton CO_2
FORBEDRING Erhvervsarealer i kælder med en gennemsnitlig brugstid på mere end 35 timer: Ombygning af eksisterende 1- og 2- rørs lysstofrørsarmaturer og montering af nye LED-lyskilder. Udskiftning af halogenpærer til LED-lyskilder med en brændtid på mere end 30.000 timer.	5.200 kr.	1.900 kr. 0,68 ton CO_2
FORBEDRING Erhvervsareal på 1. og 2. sal: Udskiftning af 20, 35 og 50 W halogenpærer til LED-lyskilder med en brændtid/levetid på over 30.000 timer.	4.000 kr.	1.100 kr. 0,41 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Trappetårn: Udskiftning af halogenpærer til LED-lyskilder med en brændtid/levetid på over 30.000 timer. Inden udskiftning bør det undersøges, om de eksisterende armaturer er egnede til montering af LED-lyskilder. Omkostningen er beregnet ud fra, at de eksisterende armaturer ikke skal udskiftes		100 kr. 0,03 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på vestvendt tagflade ver bygningsafsnit opført i 1965. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 34 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	113.300 kr.	6.800 kr. 2,91 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter én bygning, som anvendes til beboelse og erhverv. Der er 3 boliger på 1. og 2. etage samt et erhvervsareal i stueetage, 1. etage og 2. etage. Der er kælderen under bygningen. Bygningen er sammenbygget med naboejendom mod syd

Ved besigtigelsen var repræsentant for ejeren til stede, og der var adgang til kælder, erhvervsareal samt boligenheden Mariagervej 47, 1. lejl. 4. Det forudsættes, at disse områder er repræsentative i forhold til

den øvrige bygningsmasse.

Herudover har følgende materiale været til rådighed:
- BBR-meddelse fra den 19.08.2015.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse i 1965 samt tilbygninger i 1976 og 1983.
- Nyeste årsopgørelse af el-, vand- og varmeforbrug.
- Gældende energi- og vandpriser fra forsyningsselskaberne.
- Nyeste varmeregnskab.
- Datamateriale over ventilationsanlæg i erhvervsarealet.

Det graddageuafhængige forbrug er sat til 30 %. Det vil sige, at varmeforbruget til varmt brugsvand og tab i varmeanlægget ligger på 30 % af det samlede varmeforbrug.

Det beregnede varmeforbrug i nærværende energimærkning er på 99,44 MWh fjernvarme om året, som er 18 % større end det oplyste varmeforbrug. Forskellen skyldes sandsynligvis, at energimærkningen udarbejdes ud fra nogle standardforudsætninger. Endvidere har beboernes og de ansattes adfærd også betydning for forbruget.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20° C, indgår i det opvarmede areal. Det er forudsat, at bygningen er fuldt beboet.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet samt visuel kontrol. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i eksempelvis bilag 6 til bygningsreglementet 10, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering.

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen, som eksempelvis serverrum og energiforbrugende udstyr til køkken.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2014.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Boliger på 106 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Mariagervej 47, 8920 Randers NV	106	2	9.030

Boliger på 136 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Mariagervej 47, 8920 Randers NV	136	1	11.586

Erhvervsareal				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Erhvervsareal	Mariagervej 45, 9000 Randers C	545	1	46.429

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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	Indvendig efterisolering af teglydervægge	178.800 kr.	7,27 MWh Fjernvarme -318 kWh Elektricitet	4.800 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive betonydervægge på 1. og 2. sal med 200 mm	6.500 kr.	0,29 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	300 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	100.700 kr.	5,41 MWh Fjernvarme -428 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 150 mm isolering	5.600 kr.	0,52 MWh Fjernvarme	400 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulve mod uopvarmet kælder med 200 mm	58.500 kr.	3,37 MWh Fjernvarme -314 kWh Elektricitet	1.900 kr.

Ventilation	Udskiftning af udsugningsventilator	15.000 kr.	520 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Ventilationskanaler	Isolering af ventilationskanaler i kælderen	16.000 kr.	1,13 MWh Fjernvarme -16 kWh Elektricitet	900 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af uisolerede forsyningsrør, varmefordelingsrør, VVS-komponenter og cirkulationspumpe i kælderen	1.200 kr.	0,44 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelingspumper	Udskiftning af cirkulationspumpe på varmefordelingsanlægget	6.300 kr.	299 kWh Elektricitet	600 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2.800 kr.	0,24 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmtvandsbeholder	Udskiftning af eksisterende varmtvandsbeholder med ny gennemstrømningsvandvarmer	12.000 kr.	0,85 MWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	700 kr.

El

Belysning	Erhvervsareal i stueetage: Udskiftning af halogenpærer til LED-pærer	2.000 kr.	-0,52 MWh Fjernvarme 726 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	Udskiftning til LED-lyskilder i erhvervsareal i kælder	5.200 kr.	-0,56 MWh Fjernvarme 1.142 kWh Elektricitet	1.900 kr.

Belysning	Erhvervsareal på 1. og 2. sal: Udskiftning af halogenpærer til LED-pærer	4.000 kr.	-0,53 MWh Fjernvarme 734 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Solceller	Etablering af nyt solcelleanlæg	113.300 kr.	2.913 kWh Elektricitet 1.477 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.800 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	5,40 MWh Fjernvarme -10 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive betonydervægge på 1. og 2. sal med 200 mm	3,99 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer og døre monteret med 2-lags termoruder til nye vinduer og døre med 3-lags energiruder	27,00 MWh Fjernvarme -84 kWh Elektricitet	20.000 kr.
El			
Belysning	Udskiftning af halogenpærer til LED-pærer i trappeopgang i trappetårn	48 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Mariagervej 47, 8920 Randers NV

Adresse	Mariagervej 47
BBR nr	730-14638-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1965
År for væsentlig renovering	1983
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	348 m²
Erhvervsareal i følge BBR	545 m²
Opvarmet bygningsareal	1050 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	205 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	50.083 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	17.762 kr. pr. år
Varmeforbrug	70,44 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	31-12-2013 til 23-12-2014

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	58.314 kr. pr. år
Fast afgift	17.762 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	76.076 kr. pr. år
Varmeforbrug	82,02 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	11,56 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Anvendelsen i BBR-meddelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold.

Det opvarmede areal er registreret/opmålt til i alt 1.050 m², som er større end det samlede bolig- og erhvervsareal, hvilket sandsynligvis skyldes at kælderen er delvist opvarmet.

Det bemærkes, at det er ejerens forpligtigelse at sikre, at BBR-dataene er korrekte. Ved justering af BBR-arealerne bør dette udføres i samråd med et landinspektørfirma.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	745,00 kr. per MWh
	16.073 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

AURA Rådgivning A/S
Langdalsvej 75, 8220 Brabrand

mo@aura.dk
tlf. 87925588

Ved energikonsulent
Michael Olsen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.maerkdinbygning.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Mariagervej 47
8920 Randers NV

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 10. september 2015 til den 10. september 2025

Energimærkningsnummer 311133867