SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Dronningborg Aktivitetscenter
Stenaltvej 1
8930 Randers NØ



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 14. december 2017
Til den 14. december 2027.

Energimærkningsnummer 311288836

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

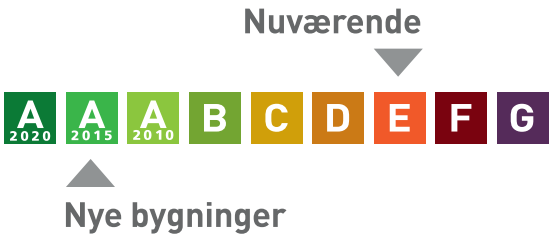
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2020



Årligt varmeforbrug

465.400 kWh fjernvarme	374.707 kr
536 kWh elektricitet	1.179 kr
Samlet energiudgift	375.886 kr
Samlet CO_2 udledning	65,98 ton

BYGNINGERNE

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

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

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Værksted Loftsrum er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. U-værdi fra HB-L6. Gl. pedelbolig Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Hovedbygning - østfløj, vestfløj og Klub 85 Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Værksted Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 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.	28.100 kr.	1.600 kr. 0,31 ton CO_2

FORBEDRING Gl. pedelbolig Efterisolering af loftsrum med 300 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.	112.500 kr.	4.600 kr. 0,93 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning - østfløj, vestfløj og Klub 85 Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 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.	278.500 kr.	9.100 kr. 1,83 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ejendommen Ydervægge er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Ejendommen - Radiatornicher Ydervægge er udført som 270 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm i hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Ejendommen Isolering af hule ydervægge af tegl/porebeton ved indblæsning af granulat, samt udvendig efterisolering med 150 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 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.	1.623.700 kr.	98.800 kr. 19,93 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		16.400 kr. 3,30 ton CO_2

Ejendommen Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 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 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.		

LETTE YDERVÆGGE Gl. pedelbolig Skunkvægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Klub 85 Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Gl. pedelbolig Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette skunkvægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		2.200 kr. 0,43 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Hovedbygning Kælderydervægge består af 400 mm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Hovedbygning 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.	396.300 kr.	17.300 kr. 3,48 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Gl. pedelbolig Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder. Hovedbygning - østfløj Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med et lag glas. Værksted Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder. Hovedbygning vestfløj Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder. Klub 85 Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder. Klub 85 Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med et lag glas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ejendommen Udskiftning af alle vinduer til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		34.200 kr. 6,89 ton CO_2
OVENLYS Gl. pedelbolig Ovenlysvindue er monteret med tolags termoruder med kold kant. Klub 85 Ovenlysvindue er monteret med tolags termoruder med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Gl. pedelbolig Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder.		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Klub 85 Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder.		1.300 kr. 0,25 ton CO_2
YDERDØRE Hovedbygning - østfløj Facadeparti med glasdør, monteret med tolags termoruder. Hovedbygning vestfløj Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags termoruder. Klub 85		

Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags termoruder. Gl. pedelbolig Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags energiruder. Gl. pedelbolig Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags energiruder. Værksted Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ejendommen Udskiftning af yderdøre med termoruder til nye yderdøre med trelags energiruder, energiklasse A.		3.500 kr. 0,69 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Værksted Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Hovedbygning - østfløj Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Klub 85 Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Værksted Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 100 mm 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.		1.300 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning - østfløj Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 100 mm 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.		3.600 kr. 0,72 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Klub 85 Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 100 mm 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.		1.500 kr. 0,30 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE Klub 85 Gulv mod uopvarmet kælder, baumadæk med trægulv er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Gl. pedelbolig Gulv mod uopvarmet kælder, baumadæk med trægulv er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Klub 85 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som baumadæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. 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.	47.600 kr.	7.600 kr. 1,53 ton CO_2
FORBEDRING Gl. pedelbolig Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som baumadæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. 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.	13.800 kr.	1.900 kr. 0,38 ton CO_2
KRYBEKÆLDER Hovedbygning - østfløj - installationskanaler Gulv mod krybekælder udført af beton med trægulv, er isoleret med 30 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Klub 85 Gulv mod krybekælder udført af beton med trægulv, er isoleret med 50 mm		

mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Gl. pedelbolig Gulv mod krybekælder udført af beton med trægulv, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Hovedbygning - østfløj - Gulv mod krybekælder og installationskanaler Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering samt fjernelse af eksisterende 30 mm gammel isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, 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.	28.000 kr.	4.400 kr. 0,89 ton CO_2
FORBEDRING Klub 85 Efterisolering af gulv mod krybekælder med 250 mm isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm Udførelsen foreslåes med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. 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.	3.800 kr.	400 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Gl. pedelbolig Eksisterende krybekælder ændres til terrændæk og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 100 mm 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.	396.000 kr.	13.900 kr. 2,79 ton CO_2

KÆLDERGULV Hovedbygning - østfløj Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Hovedbygning - vestfløj Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING		2.900 kr. 0,57 ton CO_2

Hovedbygning - østfløj 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 100 mm 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. Hovedbygning - vestfløj 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 100 mm 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.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Gl. Pedelbolig Naturlig ventilation Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone:Hovedbygning - østfløj - spisesal Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Genvex 4000 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Manuelt styret Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Hovedbygning - østfløj Naturlig ventilation Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Hovedbygning - østfløj - spisesal Naturlig ventilation Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Værksted Naturlig ventilation		

Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Hovedbygning vestfløj Naturlig ventilation Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Klub 85 Naturlig ventilation Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning - østfløj - spisesal Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat med roterende varmeveksler. Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		-6.900 kr. -1,73 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Hovedbygning - østfløj Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i teknikrum i kælder under hovedbygning østfløj. Hovedbygning vestfløj, Værksted, Gl. pedelbolig og Klub 85 Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlæggene er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i teknikrum i kælder.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ingen varmepumper i bygningerne. Der foreslås ikke etablering af varmepumper når der er fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Der er ikke solvarmeanlæg på bygningerne. Der foreslås ikke etablering af solfanger når der er fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Ejendommen Den primære opvarmning af ejendommen er med radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Gl. pedelbolig Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Gl. pedelbolig Varmefordelingsrør i jord er udført som 32 mm præisolerede stålrør. Hovedbygning - østfløj - krybekælder Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Hovedbygning - østfløj - ventilationsrør på loft		

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Hovedbygning - østfløj - varmerør på loft Varmefordelingsrør er udført som 100 mm stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Klub 85 Varmefordelingsrør i jord er udført som 32 mm præisolerede stålrør. Klub 85 Varmefordelingsrør i kælderen er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Klub 85 Varmefordelingsrør i kælderen er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Gl. pedelbolig Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Hovedbygning - østfløj - varmerør til ventilation på loft Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Hovedbygning - østfløj - varmerør på loft Isolering af varmefordelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Klub 85 Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	37.500 kr.	7.600 kr. 1,52 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Gl. pedelbolig På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder. Hovedbygning - østfløj På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder. Hovedbygning - østfløj - ventilation På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 25-40 180. Pumpen er placeret på loft ved ventilationsanlæg. Hovedbygning vestfløj På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18		

W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder. Klub 85- På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder.		
FORBEDRING Hovedbygning østfløj ventilation Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe, med en max effekt på 22 W.	5.500 kr.	800 kr. 0,24 ton CO_2

AUTOMATIK Klub 85 Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Gl. pedelbolig Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Hovedbygning - østfløj Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik af typen Clorius Klimastat for central styring af fremløbstemperatur og flow. Hovedbygning vestfløj Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik af typen Clorius Klimastat for central styring af fremløbstemperatur og flow. Hovedbygning - østfløj Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Værksted Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 1 stk radiatorer. Hovedbygning vestfløj Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		
FORBEDRING Klub 85 Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget, som Danfoss ECL 310.	10.100 kr.	5.400 kr. 1,08 ton CO_2
FORBEDRING Gl. pedelbolig Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget, som Danfoss ECL 310	10.000 kr.	3.300 kr. 0,66 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ejendommen I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Klub 85 Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Klub 85 Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Gl. pedelbolig Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Hovedbygning - østfløj Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Hovedbygning - østfløj Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Hovedbygning vestfløj Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Hovedbygning vestfløj Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Klub 85 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.600 kr.	700 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING Gl. pedelbolig Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	22.900 kr.	3.400 kr. 0,67 ton CO_2

FORBEDRING Klub 85 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.900 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning - østfløj Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER

Hovedbygning østfløj - Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 37 W

Hovedbygning vestfløj
Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 37 W

Klub 85 - Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift.

VARMTVANDSBEHOLDER

Gl. pedelbolig
Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm isolering.

Hovedbygning - østfløj
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Alfa Laval Zeta

Værksted
Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

Hovedbygning vestfløj
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, isoleret med kappe.

Klub 85
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat APU model U265R

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Gl. pedelbolig - Opholdsrum Belysning består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Gl. pedelbolig - Opholdsrum med 28 W Belysning består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Gl. pedelbolig - Opholdsrum med 36 W Belysning består af ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Gl. pedelbolig - toiletter og opholdsrum Belysning består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Hovedbygning østfløj - Belysning består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Hovedbygning - østfløj - Undervisning og grupperum Belysning består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hovedbygning - østfløj - Undervisning og grupperum Belysning består af kompaktrør armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hovedbygning østfløj - Belysning består af LED spotbelysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Værksted Belysning består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hovedbygning vestfløj gangareal Belysning består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Hovedbygning vestfløj - kælder Belysning består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Hovedbygning vestfløj - Kontor og personalerum Belysning består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hovedbygning vestfløj - toiletter og depotrum		

Belysningen på toiletter består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Hovedbygning vestfløj - gruppe og arbejdsrum Belysning består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Klub 85 Belysning består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Klub 85 - gang, teknik og toilet Belysning består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Gl. pedelbolig - Opholdsrum med 36 W Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	126.000 kr.	8.600 kr. 2,74 ton CO_2
FORBEDRING Værksted Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	36.000 kr.	2.500 kr. 0,78 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gl. pedelbolig - Opholdsrum Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		2.700 kr. 0,85 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Klub 85 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		12.400 kr. 4,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gl. pedelbolig - toiletter og opholdsrum Der installeres ny LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		1.800 kr. 0,55 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning - Undervisning og grupperum Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. Ny belysning dimensioneres for 300 lux.		34.200 kr. 10,88 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning vestfløj - kælder Der installeres ny LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		7.000 kr. 2,21 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Gl. pedelbolig - Opholdsrum med 28 W Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		1.000 kr. 0,30 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Spisesal og grupperum Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Ny belysning dimensioneres for 300 lux.		1.500 kr. 0,46 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Klub 85 - gang, teknik og toilet Der installeres ny LED spotbelysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		100 kr. 0,00 ton CO_2

SOLCELLER Ejendommen Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING Hovedbygning - østfløj Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 100 m². 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.	250.000 kr.	26.700 kr. 11,09 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning vestfløj Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 100 m². 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.	250.000 kr.	26.400 kr. 10,98 ton CO_2
FORBEDRING Gl. pedelbolig Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 45 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.	120.200 kr.	11.300 kr. 4,85 ton CO_2

FORBEDRING Klub 85 Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 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.	101.300 kr.	9.400 kr. 4,12 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt
Ejendommen er beliggende på Stenaltvej 1, 8930 Randers NØ og omfatter 5 bygninger. Nærværende energimærke omfatter de 5 bygninger.
Bygningerne har anvendelseskode 490, anden anvendelse.
Bygningerne er opført i 1890, 1908, 1942, og 1965, og tilbygget / ombygget i 1963 og 1978.
Brugstiden for dette energimærke er sat til 45 timer / uge.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Randers Kommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med driftspersonalet.
Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige standard, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb i forbindelse med energimærkningen.

Forslag til energibesparelser
Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.
I besparelsesforslag er ikke medregnet evt. stillads eller bæreevneberegning af konstruktioner.
Besparelser med tilbagebetalingstid over 100 år er ikke medtaget i energimærket.

Alternativ energi:
Der er udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
- Solceller til elproduktion

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
- Varmepumpe og solfanger: Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe i område med fjernvarme, da der fortsat skal aftages fjernvarme og betales fast afgift.

Assistenter:
Til denne energimærkning er der tilknyttet følgende assistenter:
Energirådgivere Ole Trappehave og Lars Christensen

Assistenterne har deltaget ved besigtigelsen, registrering og kontrol af klimaskærm, ventilation, varmeanlæg, vedvarende energi og belysning.

Energimærkningen er udført i henhold til gældende håndbog, HB2016 ved bekendtgørelse nr. 1759 af 15-12-2015. Desuden ny bekendtgørelse nr. 1027 af 29-08-2017.

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	Værksted - Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	28.100 kr.	2.210 kWh Fjernvarme	1.600 kr.
Loft	Gl. pedelbolig - Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering	112.500 kr.	6.570 kWh Fjernvarme	4.600 kr.
Loft	Hovedbygning - og Klub 85 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	278.500 kr.	12.950 kWh Fjernvarme	9.100 kr.
Hule ydervægge	Ejendommen Isolering af hule ydervægge med granulat og indvendig påforing med 100-150 mm isolering.	1.623.700 kr.	141.340 kWh Fjernvarme	98.800 kr.
Kælder ydervægge	Hovedbygning Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	396.300 kr.	24.650 kWh Fjernvarme	17.300 kr.
Etageadskillelse	Klub 85 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	47.600 kr.	10.840 kWh Fjernvarme	7.600 kr.

Etageadskillelse	Gl. pedelbolig - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	13.800 kr.	2.660 kWh Fjernvarme	1.900 kr.
Krybekælder	Hovedbygning - østfløj - Gulv mod krybekælder og installationskanaler - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	28.000 kr.	6.290 kWh Fjernvarme	4.400 kr.
Krybekælder	Klub 85 - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 250 mm isolering	3.800 kr.	450 kWh Fjernvarme	400 kr.
Krybekælder	Gl. pedelbolig - Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 250 mm isolering	396.000 kr.	19.770 kWh Fjernvarme	13.900 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Ejendommen Isolering af varmefordelingsrør op til 100 mm.	37.500 kr.	10.760 kWh Fjernvarme	7.600 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	5.500 kr.	363 kWh Elektricitet	800 kr.
Automatik	Klub 85 - Montage af automatik for central styring	10.100 kr.	7.660 kWh Fjernvarme	5.400 kr.
Automatik	Gl. pedelbolig - Montage af automatik for central styring	10.000 kr.	4.710 kWh Fjernvarme	3.300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Klub 85 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	1.600 kr.	860 kWh Fjernvarme	700 kr.
Varmtvandsrør	Gl. pedelbolig - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	22.900 kr.	4.740 kWh Fjernvarme	3.400 kr.

Varmtvandsrør	Klub 85 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	1.900 kr.	120 kWh Fjernvarme	100 kr.

El

Belysning	Gl. pedelbolig - Opholdsrum med 36 W - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	126.000 kr.	-2.490 kWh Fjernvarme 4.669 kWh Elektricitet	8.600 kr.
Belysning	Værksted - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	36.000 kr.	-790 kWh Fjernvarme 1.345 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Solceller	Hovedbygning - østfløj - Montage af nye solceller 16,2 kWp	250.000 kr.	10.870 kWh Elektricitet 5.853 kWh Elektricitet overskud fra solceller	26.700 kr.
Solceller	Hovedbygning vestfløj - Montage af nye solceller 16,2 kWp	250.000 kr.	10.769 kWh Elektricitet 5.798 kWh Elektricitet overskud fra solceller	26.400 kr.
Solceller	Gl. pedelbolig - Montage af nye solceller	120.200 kr.	4.758 kWh Elektricitet 2.562 kWh Elektricitet overskud fra solceller	11.300 kr.
Solceller	Klub 85 - Montage af nye solceller	101.300 kr.	4.041 kWh Elektricitet 2.176 kWh Elektricitet overskud fra solceller	9.400 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			
Hule ydervægge	Ejendommen Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	23.400 kWh Fjernvarme	16.400 kr.
Lette ydervægge	Gl. pedelbolig - Efterisolering af lette skunkvægge af træ med 200 mm isolering	3.080 kWh Fjernvarme	2.200 kr.
Vinduer	Ejendommen Udskiftning af vinduer til nye med energiruder.	48.860 kWh Fjernvarme	34.200 kr.
Ovenlys	Gl. pedelbolig - Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	130 kWh Fjernvarme	100 kr.
Ovenlys	Klub 85 - Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	1.770 kWh Fjernvarme	1.300 kr.
Yderdøre	Ejendommen Udskiftning af yderdøre med termoruder til nye yderdøre med energiruder.	4.900 kWh Fjernvarme	3.500 kr.
Terrændæk	Værksted - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	1.770 kWh Fjernvarme	1.300 kr.

Terrændæk	Hovedbygning - østfløj - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	5.080 kWh Fjernvarme	3.600 kr.
Terrændæk	Klub 85 - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	2.120 kWh Fjernvarme	1.500 kr.
Kældergulv	Hovedbygning Ophugning af eksisterende kældergulve og støbning af nye med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	4.070 kWh Fjernvarme	2.900 kr.
Ventilation	Hovedbygning - østfløj - spisesal - Udskiftning til roterende veksler i ventilationsanlæg	-5.030 kWh Fjernvarme -1.538 kWh Elektricitet	-6.900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Hovedbygning - østfløj - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	90 kWh Fjernvarme	100 kr.

El

Belysning	Gl. pedelbolig - Opholdsrum - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-750 kWh Fjernvarme 1.440 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Belysning	Klub 85 - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-4.030 kWh Fjernvarme 6.916 kWh Elektricitet	12.400 kr.
Belysning	Gl. pedelbolig - toiletter og opholdsrum - Installation af LED belysning, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-330 kWh Fjernvarme 896 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Belysning	Hovedbygning Installation af LED belysning og bevægelsesmeldere	-8.310 kWh Fjernvarme 18.173 kWh Elektricitet	34.200 kr.

Belysning	Hovedbygning Toiletter, depoter og kælder. Installation af LED belysning og bevægelsesmeldere	-1.630 kWh Fjernvarme 3.683 kWh Elektricitet	7.000 kr.
Belysning	Gl. pedelbolig - Opholdsrum med 28 W - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder	-260 kWh Fjernvarme 508 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Spisesal og grupperum. Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-290 kWh Fjernvarme 751 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Belysning	Klub 85 - gang, teknik og toilet - Installation af LED spot, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	1 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gl. pedelbolig

Adresse	Stenaltvej 1, 8930 Randers NØ
BBR nr	730-17910-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår	1890
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	405 m²
Opvarmet bygningsareal	450 m²
Heraf tagetage opvarmet	206 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	39 m²

Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	34.861 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	7.596 kr. pr. år
Varmeforbrug	49.874 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	36.071 kr. pr. år
Fast afgift	7.596 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	43.667 kr. pr. år
Varmeforbrug	51.604 kWh Fjernvarme
CO2 udledning	7,28 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning - østfløj

Adresse	Stenaltvej 1, 8930 Randers NØ
BBR nr	730-17910-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.

Opførelsesår 1908
År for væsentlig renovering 1963
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1092 m²
Opvarmet bygningsareal .....1399 m²
Heraf tagetage opvarmet .....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....100 m²
Uopvarmet kælderetage .....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme
Varmeudgifter .....100.660 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....21.927 kr. pr. år
Varmeforbrug .....144.006 kWh Fjernvarme
Aflæst periode .....01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....104.152 kr. pr. år
Fast afgift .....21.927 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....126.079 kr. pr. år
Varmeforbrug .....149.002 kWh Fjernvarme
CO2 udledning .....21,01 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Værksted
Adresse .....Stenaltvej 1, 8930 Randers NØ
BBR nr 730-17910-4
Bygningens anvendelse i følge BBR .....Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår 1942
År for væsentlig renovering .....Ikke angivet
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....108 m²
Opvarmet bygningsareal .....72 m²
Heraf tagetage opvarmet .....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²

Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke.....F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag.....C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme
Varmeudgifter.....5.577 kr. i afregningsperioden
Fast afgift.....1.215 kr. pr. år
Varmeforbrug.....7.979 kWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter.....5.770 kr. pr. år
Fast afgift.....1.215 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....6.986 kr. pr. år
Varmeforbrug.....8.256 kWh Fjernvarme
CO2 udledning.....1,16 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning vestfløj
Adresse.....Stenaltvej 1, 8930 Randers NØ
BBR nr.....730-17910-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår.....1965
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR.....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR.....729 m²
Opvarmet bygningsareal.....965 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet.....241 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke.....C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag.....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....74.770 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....16.289 kr. pr. år
Varmeforbrug.....106.968 kWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....77.364 kr. pr. år
Fast afgift .....16.289 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....93.653 kr. pr. år
Varmeforbrug.....110.679 kWh Fjernvarme
CO2 udledning.....15,61 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Klub 85
Adresse .....Stenaltvej 1, 8930 Randers NØ
BBR nr.....730-17910-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår 1942
År for væsentlig renovering.....1978
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....444 m²
Opvarmet bygningsareal.....439 m²
Heraf tagetage opvarmet.....66 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....136 m²

Energimærke .....G
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 .....46.113 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....8.524 kr. pr. år
Varmeforbrug.....55.970 kWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....47.712 kr. pr. år
Fast afgift .....8.524 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....56.237 kr. pr. år
Varmeforbrug.....57.912 kWh Fjernvarme
CO2 udledning.....8,17 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR oplysninger
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 2.778 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til i alt 3.298 m², inklusiv opvarmet kælder, og det er dette areal der ligger til grund for energimærket. Det opvarmede areal i energimærket kan variere i forhold til BBR oplysningerne, da BBR ikke oplyser noget om opvarmede eller uopvarmede arealer.
Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst forbrug:
Det oplyste faktiske varmeforbrug af fjernvarme for 2015 er på i alt 364.797 kWh. Korrigeret for graddage bliver det i alt 377.453 kWh/år.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på i alt 465.400 kWh/år.
Forskellen i forbruget kan skyldes andre brugervaner rumtemperatur og antal personer i bygningen end forudsat i energimærket

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....0,70 kr. per kWh
49.392 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning .....2,20 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inklusiv moms og øvrige afgifter.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600087
CVR-nummer 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
pek@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent
Poul Erik Karlsen

KLAGEMULIGHEDER

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

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

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Dronningborg Aktivitetscenter
Stenaltvej 1
8930 Randers NØ



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. december 2017 til den 14. december 2027

Energimærkningsnummer 311288836

Energimærke

Dronningborg Aktivitetscenter - Gl. pedelbolig
Stenaltvej 1
8930 Randers NØ



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. december 2017 til den 14. december 2027

Energimærkningsnummer 311288836

Energimærke

Dronningborg Aktivitetscenter - Hovedbygning - østfløj
Stenaltvej 1
8930 Randers NØ



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. december 2017 til den 14. december 2027

Energimærkningsnummer 311288836

Energimærke

Dronningborg Aktivitetscenter - Værksted
Stenaltvej 1
8930 Randers NØ



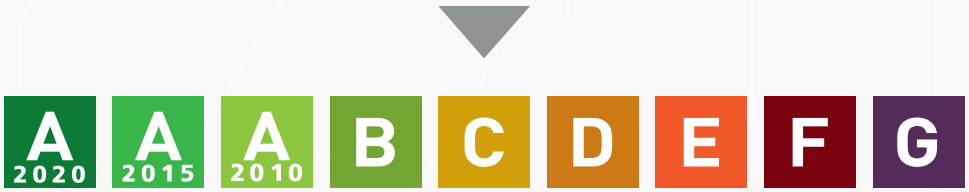
Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. december 2017 til den 14. december 2027

Energimærkningsnummer 311288836

Energimærke

Dronningborg Aktivitetscenter - Hovedbygning vestfløj
Stenaltvej 1
8930 Randers NØ



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. december 2017 til den 14. december 2027

Energimærkningsnummer 311288836

Energimærke

Dronningborg Aktivitetscenter - Klub 85
Stenaltvej 1
8930 Randers NØ



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. december 2017 til den 14. december 2027

Energimærkningsnummer 311288836