SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
ATP - Ejd. 2215 Helsingforsgade
Helsingforsgade 8
8200 Aarhus N

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 4. september 2017
Til den 4. september 2024.

Energimærkningsnummer 311270633

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

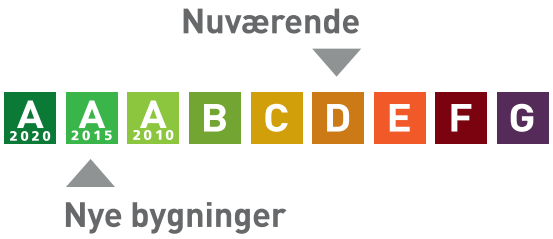
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010



Årligt varmeforbrug

305,12 MWh fjernvarme	207.713 kr
Samlet energiudgift	207.713 kr
Samlet CO_2 udledning	43,02 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 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 Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld, hvor dette er nedstroppet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 7.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 300 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 samt at de kan holde til vægten af den ekstra isolering.	638.000 kr.	28.900 kr. 7,25 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 7.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 325 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 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.		9.700 kr. 2,44 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	37.500 kr.	9.900 kr. 2,49 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 7.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. 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.		1.500 kr. 0,36 ton CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge under bygning mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 7. Kælderydervægge mod jord består af 24 cm massiv betonvæg og lecablokke indvendig. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 7. Kælderydervægge over jord består af 24 cm massiv betonvæg og lecablokke indvendig Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 7.		
FORBEDRING VED RENOVERING 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 kælderydervæggearealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt		6.200 kr. 1,54 ton CO_2

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.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags termorude. Nordfacade - Yderdør med sideparti er monteret med 2 lags energirude med kold kant. Sydfacade - Indgangsparti er monteret med 2 lags energirude med kold kant. Østfacade - Vindue & dør (hvide rammer) er monteret med 2 lags energirude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude (BR2020).		35.400 kr. 8,90 ton CO_2
OVENLYS Ovenlys er monteret med 2 lags acryl.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv og 15 cm lecabeton Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 7.		
KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder udført af beton med trægulv, er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1.050.		

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv og 150 cm lecabeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 7. Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet delvist uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. 1.050.		
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.		6.400 kr. 1,61 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION VE01 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Wolf type KG 63. Aggregat med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade er placeret i Kælder - Nr. 19 - Teknikrum. VE02 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Wolf type KG 63. Aggregat med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade er placeret i Kælder - Nr. 4 - Teknikrum. VE03 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Wolf type KGW 100. Aggregat med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade er placeret på taget. Der er naturlig ventilation i resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det eksisterende varmefordelingsanlæg vurderes ikke at være egnet til lavtemperaturdrift, som skal til for at give en god rentabilitet med varmepumpe. En opgradering af varmefordelingsanlægget skønnes at gøre forslag om varmepumpe ikke rentabel.		
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 Ventilationsaggregat på tag - Varmefordelingsrør på tag vurderes udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Kælder - Nr. 4 - Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40. Kælder - Nr. 19 - Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40. Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Anlæg 3 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 350 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 65-60.		

Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Anlæg 2 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60. Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Anlæg 1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60. Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Anlæg 4 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40.		
FORBEDRING Kælder - Nr. 4 - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.	4.000 kr.	400 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Nr. 19 - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.	4.000 kr.	400 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Anlæg 4 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. 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.	300 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Anlæg 2 - 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. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Anlæg 1 - 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. 0,08 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. 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 varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes i gns. udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,02 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 N. Effekten er aflæst til 5 W ved besigtigelsen og dette er anvendt i energimærket.		
VARMTVANDSBEHOLDER Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan type Akva Therm 22.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kælder - Nr. 4, 19, 28 & 31D - Teknikrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Nr. 5-9 & 114E - Gangarealer - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Nr. 14 & 16 - Fredagsbar - Belysningsanlæggene består af armaturer med LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Kælder - Nr. 15, 18, 21, 21A-21C, 25, 25A, 29, 31, 31C & 31G - Depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Nr. 20 & 20F - Omklædning & bad - Belysningsanlæggene består af armaturer med LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Kælder - Nr. 20E - Toiletter - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder. Kælder - Nr. 24 - Vindfang - Belysningsanlæggene består af armaturer med LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Kælder - Nr. 26 & 26F - Omklædning & bad - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Nr. 26E - Toilet - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder. St.plan - Nr. 111, 114 & 114A - Kontor - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Nr. 113-125, 117A, 119A & 121A - Redigering - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Nr. 113A - Toilet - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Nr. 114B, 127, 131, 135, 139 & 140 - Undervisning - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Nr. 116 - TV Studie - Belysningsanlæggene består af armaturer med		

kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Nr. 116A & 116B - Rekvisitter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Nr. 120B, 120D, 120E & 128J - Radioredigering - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Nr. 120F - Kontrolrum - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan Nr. 123A - Teknikrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Nr. 125A-125D & 126A-126G - Toiletter - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere. St.plan - Nr. 126, 128 & 136 - Opholdsrum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Nr. 128C-F & 128G-K - Grupperum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Nr. 128H - Læsesal/EDB - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Nr. 138 - Biograf - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Gangarealer - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger, lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger & kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Depot & rengøring - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger, sparepærer og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Kælder - Nr. 26E - Toilet - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	100 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING St.plan - Nr. 128H - Læsesal/EDB - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring. Det skal undersøges om armaturer kan justerer kontinuert i lysstyrken inden forslaget udføres.	8.000 kr.	2.400 kr. 0,72 ton CO_2

FORBEDRING St.plan - Nr. 126, 128 & 136 - Opholdsrum - Installation af bevægelsesmelder	10.000 kr.	2.100 kr. 0,62 ton CO_2
FORBEDRING St.plan - Nr. 138 - Biograf - Installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	800 kr. 0,22 ton CO_2
FORBEDRING St.plan - Nr. 116 - TV Studie - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING St.plan - Nr. 128C-F & 128G-K - Grupperum - Installation af bevægelsesmelder	8.800 kr.	900 kr. 0,28 ton CO_2
FORBEDRING St.plan - Gangarealer - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	22.100 kr.	2.300 kr. 0,68 ton CO_2
FORBEDRING St.plan - Nr. 113-125, 117A, 119A & 121A - Redigering - Installation af bevægelsesmelder	12.500 kr.	1.000 kr. 0,30 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Nr. 5-9 & 114E - Gangarealer - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	11.300 kr.	900 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING St.plan - Nr. 120F - Kontrolrum - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING St.plan - Depot & rengøring - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		900 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING St.plan - Nr. 120B, 120D, 120E & 128J - Radioredigering - Installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING St.plan - Nr. 111, 114 & 114A - Kontor - Installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Nr. 26 & 26F - Omklædning & bad - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		200 kr. 0,05 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING St.plan - Nr. 116A & 116B - Rekvisitter - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Nr. 15, 18, 21, 21A-21C, 25, 25A, 29, 31, 31C & 31G - Depotrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		1.300 kr. 0,40 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Nr. 4, 19, 28 & 31D - Teknikrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		1.000 kr. 0,30 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING St.plan Nr. 123A - Teknikrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING St.plan - Nr. 113A - Toilet - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,01 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 12 kWp solcelleanlæg på stativ vendt mod syd 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.	222.300 kr.	17.700 kr. 7,54 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

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

Der har været adgang til hele bygningen, det var dog ikke muligt at skabe adgang til loftsrum.

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.

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	Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering	638.000 kr.	51,39 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	28.900 kr.
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat	37.500 kr.	17,65 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	9.900 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Kælder - Nr. 4 - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	4.000 kr.	166 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelings pumper	Kælder - Nr. 19 - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	4.000 kr.	166 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelings pumper	Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Anlæg 4 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	4.000 kr.	135 kWh Elektricitet	300 kr.

El

Belysning	Kælder - Nr. 26E - Toilet - Udskiftning af glødepærer til LED	100 kr.	-0,03 MWh Fjernvarme 64 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	St.plan - Nr. 128H - Læsesal/EDB - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	8.000 kr.	-0,57 MWh Fjernvarme 1.211 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Belysning	St.plan - Nr. 126, 128 & 136 - Opholdsrum - Installation af bevægelsesmelder	10.000 kr.	-0,59 MWh Fjernvarme 1.060 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Belysning	St.plan - Nr. 138 - Biograf - Installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	-0,21 MWh Fjernvarme 375 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	St.plan - Nr. 116 - TV Studie - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	-0,04 MWh Fjernvarme 77 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	St.plan - Nr. 128C-F & 128G-K - Grupperum - Installation af bevægelsesmelder	8.800 kr.	-0,26 MWh Fjernvarme 473 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	St.plan - Gangarealer - Udskiftning af armaturer	22.100 kr.	-0,65 MWh Fjernvarme 1.166 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Belysning	St.plan - Nr. 113-125, 117A, 119A & 121A - Redigering - Installation af bevægelsesmelder	12.500 kr.	-0,29 MWh Fjernvarme 518 kWh Elektricitet	1.000 kr.

Belysning	Kælder - Nr. 5-9 & 114E - Gangarealer - Udskiftning af armaturer	11.300 kr.	-0,25 MWh Fjernvarme 456 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	St.plan - Nr. 120F - Kontrolrum - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	-0,03 MWh Fjernvarme 51 kWh Elektricitet	100 kr.
Solceller	Montering af 12 kWp solcelleanlæg	222.300 kr.	7.388 kWh Elektricitet 3.978 kWh Elektricitet overskud fra solceller	17.700 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 325 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	17,28 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	9.700 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering	2,55 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 200 mm	10,92 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	6.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	63,07 MWh Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	35.400 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	11,37 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	6.400 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Anlæg 2 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	116 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmefordelings pumper	Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Anlæg 1 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	116 kWh Elektricitet	300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Kælder - Nr. 28 - Teknikrum - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	0,12 MWh Fjernvarme	100 kr.

El

Belysning	St.plan - Depot & rengøring - Udskiftning af armaturer	-0,25 MWh Fjernvarme 453 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	St.plan - Nr. 120B, 120D, 120E & 128J - Radioredigering - Installation af bevægelsesmelder	-0,07 MWh Fjernvarme 128 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	St.plan - Nr. 111, 114 & 114A - Kontor - Installation af bevægelsesmelder	-0,06 MWh Fjernvarme 122 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Kælder - Nr. 26 & 26F - Omklædning & bad - Udskiftning af armaturer	-0,04 MWh Fjernvarme 84 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	St.plan - Nr. 116A & 116B - Rekvisitter - Udskiftning af armaturer	-0,06 MWh Fjernvarme 112 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Kælder - Nr. 15, 18, 21, 21A-21C, 25, 25A, 29, 31, 31C & 31G - Depotrum - Udskiftning af armaturer	-0,37 MWh Fjernvarme 676 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	Kælder - Nr. 4, 19, 28 & 31D - Teknikrum - Udskiftning af armaturer	-0,28 MWh Fjernvarme 507 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	St.plan Nr. 123A - Teknikrum - Udskiftning af armaturer	-0,03 MWh Fjernvarme 56 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	St.plan - Nr. 113A - Toilet - Udskiftning af armaturer	-0,01 MWh Fjernvarme 21 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Helsingforsgade 8, 8200 Aarhus N

Adresse	Helsingforsgade 8, 8200 Aarhus N
BBR nr	751-176708-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1964
År for væsentlig renovering	1984
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	3116 m²
Opvarmet bygningsareal	3116 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	952 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	162.444 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	35.151 kr. pr. år
Varmeforbrug	296,63 MWh 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	168.080 kr. pr. år
Fast afgift	35.151 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	203.231 kr. pr. år
Varmeforbrug	306,92 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	43,28 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er rigtig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....560,00 kr. per MWh
36.846 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.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 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kim Roesgaard Møller

KLAGEMULIGHEDER

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

ATP - Ejd. 2215 Helsingforsgade
Helsingforsgade 8
8200 Aarhus N

Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. september 2017 til den 4. september 2024

Energimærkningsnummer 311270633