SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Dragør Rådhus
Kirkevej 7
2791 Dragør



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 22. januar 2018
Til den 22. januar 2028.

Energimærkningsnummer 311293749

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

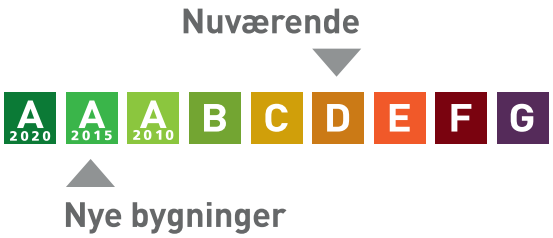
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug	
32.549,1 m³ naturgas	253.883 kr
282 kWh elektricitet	479 kr
Årlig overproduktion af el	
-6.356 kWh fra solceller	-3.113 kr
Samlet energiudgift	251.249 kr
Samlet CO_2 udledning	69,01 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
FLADT TAG Bygning A: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld og 150 mm miniraluldsgranulat. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning B, C og D: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Forhal: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning A: Ydervægge, hvor der ikke er vinduespartier, er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsgranulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning C og D: Ydervægge, hvor der ikke er vinduespartier, er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		

Forhal: Ydervægge er udført som 390 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

MASSIVE YDERVÆGGE Bygning A, B, C og D: Ydervægge, hvor der er monteret vinduespartier, består af 300 mm massiv betonpiller med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering samt vinduer og lette ydervægge imellem pillerne. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

LETTE YDERVÆGGE Bygning B, C og D: Ydervægge er en del af vinduespartierne og er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		

KÆLDER YDERVÆGGE Bygning A, B, C og D: Kælderydervægge består af 350 mm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Bygning A, B, C og D 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.	297.500 kr.	13.200 kr. 3,78 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning A, B, C og mellemgang: Faste og oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder med kold kant. Bygning A: Faste vinduer med et fag. Vinduer er monteret med et lag glas og forsatsruder og er		

placeret mod vest. Bygning C: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags termoruder med kold kant. Bygning D: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder. Forhal: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A, B, C og mellemgang: Vinduer med termoruder, udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Bygning A: Vinduer med termoruder, udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Bygning B: Vinduer med termoruder, udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Bygning C: Vinduer med trelags termoruder, udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Mellemgang: Vinduer med trelags termoruder, udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		33.100 kr. 9,53 ton CO_2
OVENLYS Bygning A, B, C og D: Ovenlys er monteret i det vandrette loft. Ovenlys består af tolags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm Bygning C-D: Kuppelovenlys er monteret i det vandrette loft. Ovenlys består af tolags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm Bygning B: Kuppelovenlys er monteret i det vandrette loft. Ovenlys består af tolags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm Forhal: Ovenlys er monteret med tolags energiruder med kold kant.		

YDERDØRE Bygning A. Kælder Massiv uisoleret yderdør. Bygning A. Terrassedør med flere ruder af tolags termoruder. Bygning C og D: Facadeparti med glasdør monteret med tolags termoruder. Bygning B, C og mellemgang: Terrassedøre med en rude af to- og trelags termoruder. Bygning B, C og Mellemgang Terrassedøre med flere ruder af tolags termoruder. Bygning C: Terrassedør med en rude af trelags termorude. Mellemgang: Terrassedøre med flere ruder af tolags termoruder. Forhal: Facadeparti med glasdør er monteret med tolags energirude.		
FORBEDRING Bygning A. Kælder Massiv uisoleret yderdør, udskiftes til en ny yderdør med isolerede fyldninger	5.800 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning C og D: Facadeparti med tolags termoruder, udskiftes til nyt facadeparti med trelags energirude, varm kant og kryptongas		1.400 kr. 0,39 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning B, C og Mellemgang: Terrassedøre med tolags termoruder, udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas		1.900 kr. 0,55 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A: Terrassedør med trelags termoruder, udskiftes til en ny med trelags energiruder, varm kant og kryptongas Bygning A: Terrassedøre med tolags termorude, udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas		900 kr. 0,25 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Forhal: Terrændæk med gulvvarme i forhal er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen og 150 mm lecanødder. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KRYBEKÆLDER Bygning C og D: Gulv mod krybekælder er udført af beton med trægulv, og isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Bygning C og D: Efterisolering af gulv mod krybekælder med 200 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.	412.400 kr.	11.200 kr. 3,20 ton CO_2
KÆLDERGULV Bygning A, B, C og D: Kældergulv er udført i beton. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A, B, C og D: 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.		17.200 kr. 4,93 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION		

Bygning A. Køkken og kantine, VE01:
Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg på taget af bygning A, der ventilerer køkken og kantine. Aggregat er af fabrikat EXOS type EXK 01 variant 2 med krydsvarmeveksler. Anlægget har en dimensionerende luftmængde på 2.100/1.000 m³/h (ud/ind). Anlægget blev etableret i 1999.

Desuden er der en særskilt udsugningsventilator type DTW 400-1 som udsuger luft fra køkkenets emhætte.
Den særskilte udsugningsventilator har en kapacitet på 1.700/1.000 m³/h (max./min.). Anlægget er ikke koblet til CTS, men er styret af et tidsprogram og når lyset bliver tændt i køkkenet.

Bygning A og B, VE02:
Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Danvent type SPC med kølebatteri
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: CTS-styret fab. TREND
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Det meste af bygning A og B er ventileret af ventilationsanlægget som står på taget af bygning B. Anlægget ventilerer det meste af stueetagen, dog ikke borgmesterkontoret og byrådssalen. Desuden ventilerer det mødelokalerne i kælderen i bygning B.

Byrådsalen, VE03:
Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Fläkt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 8 timer/mdr.
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Nej
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Byrådssalen er forsynet med et ventilationsanlæg som er placeret ved siden af betjentlokalet i kælderen, bygning A og er kun i drift ca. en gang om måneden.

EDB lokalet, VE04:
Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg af typen Genvex, GE Premium 2 med modstrømsveksler.
Anlægget ventilerer hele EDB-lokalet og er placeret på taget ovenover lokalet.
Anlægget har en kapacitet på 180 - 400 m³/h og ydelsen af anlægget vælges manuelt - der er tre trin og er i drift 12 timer på hverdage.
Anlægget er forsynet med en varmepumpe til at eftervarme luften. Varmepumpen har en COP-faktor på 3,1.

Storrumskontorer Naturlig ventilation

Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Forhal, VE05: Anlæg: VE05 – fabrikat og type: PM Luft, Gold Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 40 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Ja, CTS-anlæg, fab. Schneider Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Der er ved vinterdrift blevet målt en luftmængde på 3.420/3.384 m3/h (ind/ud) som svare til et luftskifte på 2,0 (l/s)/m2. Ved sommerdrift kan anlægget køre op i ydelse til en luftmængde på ca. 6.000 m3/h. Motoreffekterne er 4,0/4,0 kW. Ventilatorvirkningsgraden er målt til 62/46 %. Det optagne elforbrug er målt til 0,5 kJ/m3. Det er lavt, men det hænger sammen med at der er målt på anlægget ved lav belastning om vinteren. Der er målt en temperaturvirkningsgrad på 86 % af den roterende veksler.		
FORBEDRING Reduktion af luftskiftet i forhallen med op til 50 % ved indstilling på CTS anlægget.	3.000 kr.	6.600 kr. 1,91 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Bygning A Køkken Ventilationsanlægget står på taget af bygning A og det vurderes at den samlede længde på ventilationskanalerne er 20 m og størrelsen på kanalerne i gennemsnit er Ø 400 mm og 30 mm isolering afsluttet med alukapper. Bygning A og B: Ventilationsanlægget står på taget af bygning B og det vurderes at den samlede længde på ventilationskanalerne er 150 m og størrelsen på kanalerne i gennemsnit er Ø 400 mm og 30 mm isolering afsluttet med alukapper.		
FORBEDRING Bygning A Køkken. Efterisolering af Ø 400 mm ventilationskanaler på taget, så den samlede isolering udgør 50 mm. Isoleringen afsluttes med alukapper med vandtætte samlinger.	16.000 kr.	1.400 kr. 0,40 ton CO_2

KØLING		

Bygning A og B: Der forefindes et køleanlæg til ventilationsanlægget for bygning A og B, til nedbringelse af beregningsmæssige overtemperaturer af mærket TRANE, ECCUH115F72 med en kølekapacitet på 48,6 kW. Anlægget er placeret i bygning B, kælderen og anlægget var ude af drift ved besigtigelsen. Forhal: Der forefindes et køleanlæg til kølefladen i ventilationsanlægget, til nedbringelse af beregningsmæssige overtemperaturer i forhallen. Anlægget er placeret ved siden af ventilationsanlægget.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med naturgas. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kondenserende gulvstående gaskedel fabrikat Bosch Buderus, type SB6 15-510. Kedlen er forsynet med en nyere modulerende gasbrænder med en ydelse på 479 kW. Kedlen er placeret i teknikrum på St. Magleby Skole og leverer varme til St. Magleby Skole, Rådhuset, Brandstationen og Musikskolen. Kedlen er i drift hele året med en fremløbstemperatur på ca. 70-75 C, da den også er forsyning til opvarmning af varmt brugsvand på Rådhuset.		
VARMEPUMPER EDB lokalet: Lokalet opvarmes delvis af varmepumpe og varmegenvinding i ventilationsanlægget. Anlægget indeholder en varmepumpe af mærket Genvex Premium 2. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger. Varmepumpen er kun koblet ind i en mindre begrænset tid af året.		
SOLVARME Der er ikke solvarmeanlæg på bygningen. Det anses ikke for rentabelt med solfanger, da varmeforsyning er fra en nyere kondenserende gaskedel.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygning A, B, C, D: Den primære opvarmning af bygningerne er med radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Forhal: Den primære opvarmning af bygningen er med gulvvarme. Der er desuden suppleret med radiatorer langs ydervægge.		
VARMERØR Bygning A: Varmeforsyningsrør i jord er udført som 65 mm præisolerede stålrør. Rørene kommer fra teknikrummet på St. Magleby Skole til varmecentralen i bygning A. Bygning C og D: Det vurderes at varmefordelingsrør i jord er udført som 50 mm præisolerede stålrør		

og er ført fra bygning A til C. Bygning C og D Krybekælder Varmefordelingsrør i krybekælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Bygning C og D Krybekælder Efterisolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	90.000 kr.	3.300 kr. 0,93 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Hovedpumpe På varmeforsyningen er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 1,1 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, TP/MGE90SB4. Pumpen er placeret i teknikrum på St. Magleby skole og leverer varme til St. Magleby Skole Nord, Rådhuset, Brandstationen og Musikskolen. Bygning A, (2): Til varmefladen på ventilationsanlægget til rådshallen er der monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er placeret i kælderen. Bygning A, (3): På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UPE 32-60. Pumpen er placeret i fyrum i kælder. Bygning A, (4): På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er placeret i fyrrum i kælder. Bygning B, (5): På Køleanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 720 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UPS 50-120F. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder. Bygning C, (6): Til varmefladen på ventilation er monteret en Magna 3 pumpe med en max-effekt på 144 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er placeret i teknikrum/arkiv i kælder Bygning C, (7): På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UPE 50-80F. Pumpen er placeret i sikringsrum i kælder. Bygning C, (8): På køleanlæg til ventilationsanlæg er monteret to ældre pumper med trinregulering, med en max-effekt på 460 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos, UPS 40-120F. Pumperne er placeret i teknikrum/arkiv i kælder. Bygning C, (9):		

På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UPE 32-120F. Pumpen er placeret teknikrum/arkiv i kælder. Bygning C, (10): På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UPE 25-40 Pumpen er placeret i teknikrum/arkiv. Forhal, (11): På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 3 pumpe med en max-effekt på 144 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A (3): Montering af en ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumper med lavere effekt, som abrikat Grundfos Magna 3, 32-60 (F), 91 W. Bygning B, (5): Montering af ny pumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Magna 3, 50-120F, med en max. effekt på 536 W. Bygning C, (7): Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Magna 3, 32-100F, 144 W. Bygning C, (8): Køleanlæg Montering af nye kølepumper. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til nye pumper med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Magna 3 40-120F, 440 W. Pumperne tilsluttes CTS anlæg og tidsstyret, så de kun kører om sommeren, når der er kølebehov. Bygning C, (9): Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Magna 3 32-120F, 336 W. Bygning C, (10): Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Magna 3, 25-40, 40W.		3.600 kr. 1,06 ton CO_2
AUTOMATIK		

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik der regulerer fremløbstemperatur efter udetemperatur. Anlæggene er tilsluttet CTS. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle gulvvarmekredse i forhallen.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Bygning A: Tilslutningsrør ca. 10 m til varmtvandsbeholderen er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15-20 mm isolering. Bygning A og B: Brugsvandsrør og cirkulationsledning ca. 50 m er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Bygning C: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder ca. 30 m er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15-20 mm isolering.		
FORBEDRING Bygning A: Isolering af tilslutningsrør, brugsvandsrør og cirkulationsledning til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Bygning A og B: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Bygning C: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	18.900 kr.	1.500 kr. 0,41 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, med en max-effekt på 18 W		
VARMTVANDSBEHOLDER Bygning A: Varmt brugsvand produceres i en 300 liter varmtvandsbeholder som er placeret i fyrrum i bygning A, og er isoleret med 75 mm isolering eller 50 mm skumisolering. Beholderen betjener bygning A og B. Bygning C: Varmt brugsvand produceres i en 110 liter præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet, placeret i kælderen, bygning C. Beholderen betjener toiletterne i bygning C og D. Forhal: Der er ingen aftapning af brugsvand i denne bygning. VVB bruges i øvrige fløje.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING A, Mødesal: Belysningen i mødesalen og forkontor består af armaturer med sparepærer. A, Køkken: Belysningsanlæggene i køkkenet består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. A, Kantine: Belysningen i kantine og gangarealer består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. A-B, Kontorer: Belysning består generelt af armaturer med kompaktlysrør på 55 W pr stk. Belysningen styres med tænd og sluk. Der er ingen dagslysstyring. A-B, Gange: Belysning består generelt af armaturer med sparepærer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. A-B, Kontor: Belysningen i borgmesterkontor og møderum i kælderen består af armaturer med lavvolthalogen. A-B, Kælder: Kældergange, teknikrum og depotrum: Belysning består generelt af armaturer med lysstofrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. C, Kontor: Belysningen i kontor lokalerne består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. C, Kontor: Belysningen i kontorlokalet består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. C-D, Kontor: Belysning består generelt af armaturer med kompaktlysrør på 55 W pr stk. Belysningen styres med manuel tænd og sluk. Der er ingen dagslysstyring. C-D, Gange: Belysning består generelt af armaturer med sparepærer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. A-B-C-D, Toiletter:		

Belysning består af armaturer med spærrepærer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Forhal: Belysningen i receptionen/forhal består af armaturer med sparepærer.		
FORBEDRING A-B, Kontor: Der installeres ny LED spotbelysning på borgermesterkontoret og rådssalen. Der etableres bevægelsesmeldere for styring af anlæggene. Ny belysning dimensioneres for 300 lux.	8.000 kr.	8.000 kr. 2,36 ton CO_2
FORBEDRING C, Kontor: Der installeres nye armaturer med LED belysning på kontoret i C. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Ny belysning dimensioneres for 300 lux.	18.000 kr.	3.000 kr. 0,88 ton CO_2
FORBEDRING A, Køkken: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Ny belysning dimensioneres for 300 lux.	12.000 kr.	1.600 kr. 0,47 ton CO_2
FORBEDRING A-B: Kontor: Der installeres nye armaturer med LED belysning på kontorene i A og B. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlæggene. Ny belysning dimensioneres for 300 lux.	163.200 kr.	16.900 kr. 5,00 ton CO_2
FORBEDRING C-D: Kontor: Der installeres nye armaturer med LED belysning på kontorene i C og D. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlæggene. Ny belysning dimensioneres for 300 lux.	234.800 kr.	24.300 kr. 7,17 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING A-B, Kælder: Der installeres nye armaturer med LED belysning i kældergangene og div. depotrum. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		0 kr. 0,00 ton CO_2
SOLCELLER Bygning C: Der er monteret nyere solceller til produktion af el. Der er installeret i alt 80 paneler som udgør et samlet panelareal på131 m². Panelerne er placeret på taget af bygning C. Anlægget har PV Output på 20 kWp og en forventet energiproduktion på ca. 17.514 kWh/år.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt
Ejendommen er beliggende på Kirkevej 7 i St. Magleby og omfatter 4 bygninger, ifølge BBR.
Nærværende energimærke omfatter bygning 1 og 3.
Ejendommen er i energimærket opdelt og benævnt som bygning A, B, C og D.
Bygningerne anvendes til administration og er Rådhus for Dragør Kommune.
Bygning 1 er opført i 1959 og ombygget/tilbygget i 1978 og 1999.
Bygning 3 er opført i 2001.
Brugstiden for dette energimærke er sat til 40 timer / uge.

Der er desuden 2 andre bygninger (kontorpavilloner) i tilknytning til Rådhuset, de har fået eget energimærke.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Dragør 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 besigtigelsen.

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.

Alternativ energi:
Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
- Varmepumpe: Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe da bygningen bliver opvarmet med fjernvarme fra kedelcentralen på St. Magleby skole.
- Solceller Der er etableret solceller til produktion af el.
- Solfanger: Det vurderes ikke rentabelt med solfanger, da varmtvandsforbruget er lavt.

Tillæg:
Der er udarbejdet korrektioner med tillæg, da følgende områder for denne ejendom afviger fra følgende standardværdier:
- Ventilation: Mere end 1,2 liter/s/m²
- Varmt vand: Erhverv 100 liter/m²

- BR15 ikke opfyldt: -1,61 kWh/m²
- BR 2015: -1,61 kWh/m²
- BR 2020: -1,13 kWh/m²

Assistenter:
Til denne energimærkning er der tilknyttet følgende assistent:
Energirådgiver Kenneth Lytzen

Assistenten har deltaget ved besigtigelse, registrering og kontrol af klimaskærm, ventilation, varmeanlæg, vedvarende energi og belysning.

Energimærkningen er udført i henhold til gældende håndbog, HB2016 ved bekendtgørelse 1392 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				
Kælder ydervægge	Bygning A, B, C og D: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	297.500 kr.	1.746,4 m³ Naturgas -211 kWh Elektricitet	13.200 kr.
Yderdøre	Bygning A. Kælder Montage af ny massiv, isoleret yderdør	5.800 kr.	30,9 m³ Naturgas -3 kWh Elektricitet	300 kr.
Krybekælder	Bygning C og D: Efterisolering af gulv mod krybekælder med 200 mm isolering	412.400 kr.	1.478,2 m³ Naturgas -175 kWh Elektricitet	11.200 kr.
Ventilation	Reduktion af luftskiftet i forhallen	3.000 kr.	446,4 m³ Naturgas 1.367 kWh Elektricitet	6.600 kr.
Ventilationskanaler	Bygning A Køkken. Efterisolering af kanaler til 500 mm	16.000 kr.	182,7 m³ Naturgas -21 kWh Elektricitet	1.400 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Bygning C og D Krybekælder Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm	90.000 kr.	388,2 m³ Naturgas 83 kWh Elektricitet	3.300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm og Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	18.900 kr.	145,5 m³ Naturgas 125 kWh Elektricitet	1.500 kr.

El

Belysning	A-B, Kontor: Installation af ny LED spotbelysning med bevægelsesmeldere	8.000 kr.	-165,5 m³ Naturgas 4.115 kWh Elektricitet	8.000 kr.
Belysning	C, Kontor: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	18.000 kr.	-67,3 m³ Naturgas 1.549 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Belysning	A, Køkken: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder	12.000 kr.	-35,5 m³ Naturgas 824 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	A-B: Kontorer: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	163.200 kr.	-370,9 m³ Naturgas 8.792 kWh Elektricitet	16.900 kr.
Belysning	C-D: Kontor: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	234.800 kr.	-536,4 m³ Naturgas 12.626 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	24.300 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			
Vinduer	Bygning A, B, C og mellemgang: Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse A.	4.165,5 m³ Naturgas 269 kWh Elektricitet	33.100 kr.
Yderdøre	Bygning C: Udskiftning til nyt facadeparti med trelags energirude og Bygning D: Udskiftning til nyt facadeparti med trelags energirude	169,1 m³ Naturgas 16 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Yderdøre	Bygning B, C og mellemgang: Udskiftning til nye terrassedøre med trelags energiruder.	231,8 m³ Naturgas 40 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Yderdøre	Bygning A: Udskiftning til ny terrassedør med trelags energirude	106,4 m³ Naturgas 17 kWh Elektricitet	900 kr.
Kældergulv	Bygning A, B, C og D: Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	2.277,3 m³ Naturgas -279 kWh Elektricitet	17.200 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Ejendommen Udskiftning af 8 ældre cirkulationspumper på varmefordelingsanlægget til nye elektroniske pumper som fabrikat Grundfos type Alpha og Magne.	1.600 kWh Elektricitet	3.600 kr.

El

Belysning	A-B, Kælder: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav		0 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1, Blok A, B, C og D

Adresse .....Kirkevej 7, 2791 Dragør
BBR nr.....155-23090-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår 1959
År for væsentlig renovering.....1999
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Varmepumpe
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2205 m²
Opvarmet bygningsareal.....3244 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1072 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter .....274.973 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....35.253,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2016 til 01-01-2017

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 .....283.469 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....283.469 kr. pr. år
Varmeforbrug.....36.342,2 m³ Naturgas
CO2 udledning.....81,55 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3, Forhal B1

Adresse .....Kirkevej 7, 2791 Dragør
BBR nr.....155-23090-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Kontor, handel, lager, herunder offentlig

Opførelsesår 2001
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....486 m²
Opvarmet bygningsareal.....470 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

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

Naturgas
Varmeudgifter .....36.886 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....4.729,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2016 til 01-01-2017

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 .....38.025 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....38.025 kr. pr. år
Varmeforbrug.....4.875,1 m³ Naturgas
CO2 udledning.....10,94 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR oplysninger
BBR arealet for ejendommen omfatter et erhvervsareal på i alt 2.691 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det samlede opvarmede areal opgjort til i alt 3.714 m², inklusiv opvarmet kælder på 1.072 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket. Det opvarmede areal i energimærket kan variere i forhold til BBR arealerne, da BBR ikke oplyser om kælder er opvarmet eller uopvarmet.
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 i form af naturgas 2016 er på i alt 35.907 m³. Korrigeret for graddage bliver det i alt 38.438 m³/år. Forbruget er fordelt på bygningerne i forhold til det opvarmede areal.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på i alt 32.549 m³/år.
Forskellen i forbruget kan skyldes andre brugervaner end forudsat i energimærket.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....7,80 kr. per m³
Elektricitet til opvarmning .....1,70 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning .....2,25 kr. per kWh

Anvendte priser er inklusiv moms og 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

Dragør Rådhus
Kirkevej 7
2791 Dragør



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. januar 2018 til den 22. januar 2028

Energimærkningsnummer 311293749

Energimærke

Dragør Rådhus - Bygning 1, Blok A, B, C og D
Kirkevej 7
2791 Dragør



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. januar 2018 til den 22. januar 2028

Energimærkningsnummer 311293749

Energimærke

Dragør Rådhus - Bygning 3, Forhal B1
Kirkevej 7
2791 Dragør



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. januar 2018 til den 22. januar 2028

Energimærkningsnummer 311293749