SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Børnehaven Troldehøjen
Oustrupvej 22
9600 Aars



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 4. maj 2017
Til den 4. maj 2027.

Energimærkningsnummer 311245282

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

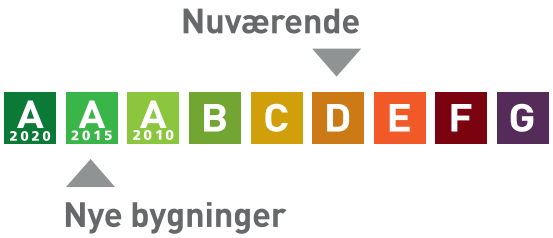
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C



Årligt varmeforbrug

59,22 MWh fjernvarme	27.462 kr
Samlet energiudgift	27.462 kr
Samlet CO_2 udledning	8,35 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 Tagkonstruktionen ved den oprindelige del af bygningen er renoveret i 2016-17, hvor der er påført samt ændret på den flade del af den oprinde tagkonstruktion. Tagkonstruktionen er nu med hældninger på hhv. ca. 8° og 15 °, og er isoleret med hhv. 350 mm isolering mod sydøst og med 400 mm isolering mod nordvest. Tagpapdækning Spær 350-400 mm isolering Loftbeklædning Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Tagkonstruktionen ved tilbygningen er overvejende udført som fladt tag med bjælkespærkonstruktion og tagpapdækning. Over gangareal og ventilationsrum er tagkonstruktionen udført som gitterspærkonstruktion med lav taghældning og tagpapdækning. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet isoleret med 475 mm isolering. Adgang til tagrum over ventilationsrum sker via en isoleret og tætsluttende loftlem. Tagpapdækning Spær 475 mm isolering Loftbeklædning Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge ved den oprindelige del af bygningen er bestående af ca. 310 mm hulmure med tegl i for- og bagmur. Hulrum er iht. tegningsmateriale isolerte med 75 mm isolering. Langs oprindelige facader er der en synlig rem. Remmen er iht. tegningsmaterialet uisoleret. Teglsten i formur 75 mm Isolering Teglsten i bagmur Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på beskrivelsesmateriale samt boreprøve.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering af synlig limtræsrem med ca. 100 mm isolering kl. 37 tilpasset den eksisterende ydervæg. Isoleringen opsættes udvendigt uden på eksisterende konstruktion og afsluttes med diffusionsåben udvendig beklædning. Der afsluttes med nødvendig tætning af konstruktionen. Inden isoleringen påbegyndes bør remmen gennemgås for tegn på råd, svamp eller insektangreb. Eventuelle skader skal udbedres, inden efterisoleringen udføres. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	15.500 kr.	500 kr. 0,19 ton CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Skillevægge mellem den opvarmede og uopvarmede del af kælderen er bestående af massive skillevægge. Skillevægge er uisolerede. NB: Erfaringsmæssigt vurderes det ikke at være energiøkonomisk at efterisolere disse vægge med kælderens nuværende brug/indretning. Såfremt der sker ændring i brug/indretning af kælder bør man overveje at efterisolere væggene.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge ved tilbygningen er udført som let konstruktion med klink beklædning. Konstruktionen er iht. Tegningsmaterialet isoleret med 265 mm isolering. Beklædning Træskeletkonstruktion 265 mm isolering Indvendig beklædning Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Skillevægge mod ventilationsrum er udført som isolerede skillevægge. Beklædning Træskeletkonstruktion 100-265 mm isolering Indvendig beklædning Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge er udført i beton. Der foreligger intet tegnings-/beskrivelsesmateriale for konstruktionen. Det skønnes at kælderydervægge er udført uden isolering. Beton Uisoleret		
FORBEDRING Kældervægge efterisoleres udvendig med 200 mm isolering kl. 38. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene udvendigt inden isoleringen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen, så vand fra facaden kan bortledes effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for evt. etablering af omfangsdræn. Der gøres opmærksom på at forslaget ikke omfatter kælderydervægge under bygningen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	72.600 kr.	2.500 kr. 1,00 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og vinduespartier er overvejende bestående af elementer monteret med hhv. 2-lags og 3-lags energiruder med varme kanter fra 2012 og frem. Derudover er der et enkelt vindue monteret med 2-lags energirude med kold kant samt et enkelt kældervindue monteret med enkelt lags rude. Elementer monteret med enkelt lags rude. Antal: 1 stk. Areal: 0,5 m² Årgang: Ukendt Elementer monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter. Antal: 1 stk. Areal: 0,3 m² Årgang: 2005 Elementer monteret med 2-lags energiruder med varme kanter. Antal: 4 stk. Areal: 27,8 m²		

Årgang: 2012 Elementer monteret med 3-lags energiruder med varme kanter. Antal: 6 stk. Areal: 25 m² Årgang: 2016		
FORBEDRING VED RENOVERING Kældervindue med enkelt lags rude udskiftes til nyt vindue monteret med energirude, iht. BR15.		100 kr. 0,02 ton CO_2

OVENLYS Ovenlys er Velux-elementer med isolerede karme og monteret med 2-lags energiruder. Antal: 13 stk. Areal: 13 m² Årgang: 2016		

YDERDØRE Yderdøre og vindues-/dørpartier er overvejende bestående af elementer monteret med hhv. 2-lags og 3-lags energiruder med varme kanter fra 2012 og frem. Derudover er der en enkelt isoleret pladedør samt en kælderdør monteret med fyldning og enkelt lags rude. Elementer monteret med fyldning og enkelt lags rude. Antal: 1 stk. Areal: 2,0 m² Årgang: Ukendt Elementer monteret med isoleret fyldning/plade. Antal: 1 stk. Areal: 2,0 m² Årgang: 2016 Elementer monteret med 2-lags energiruder med varme kanter. Antal: 3 stk. Areal: 16 m² Årgang: 2012 Elementer monteret med 3-lags energiruder med varme kanter. Antal: 1 stk. Areal: 7,1 m² Årgang: 2016		
FORBEDRING VED RENOVERING Kælderyderdør med fyldning og enkelt lags rude udskiftes til ny dør monteret med isoleret fyldning og energirude, iht. BR15.		300 kr. 0,09 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Gulve/terrændæk er med varierende gulvbelægninger. Gulve/terrændæk i den oprindelige del af bygningen er udført med gulvbelægning på beton. Gulve er iht. tegningsmaterialet isoleret med 50 mm isolering under betonen. Gulvbelægning 80 mm beton 50 mm isolering 200 mm singels Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Gulve/terrændæk i tilbygningen er udført med gulvbelægning på beton. Gulve er iht. tegningsmaterialet isoleret med 325 mm isolering. Gulve er med gulvvarme. Gulvbelægning 30 mm Slidlag 80 mm Grovbeton 160 mm Polystyren 50 mm Sand Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
ETAGEADSKILLELSE Gulve/etageadskillelse mod kælder er udført i beton, og det skønnes på baggrund af tegningsmaterialet at gulve er udført med 50 mm isolering. Gulvbelægning 50 mm isolering Betondæk Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på skøn og tegningsmateriale.		
KÆLDERGULV Kældergulve er med varierende gulvbelægninger. Gulve skønnes ud fra tegningsmaterialet samt opførelsestidspunktet at være udført uden isolering under betonen.		
FORBEDRING VED RENOVERING I opvarmede kælderrum sker opbrydning af eksisterende gulve og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		600 kr. 0,24 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ventilationen i bygningen sker overvejende via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med roterende veksler samt vandbåret varmeflade. (VE01) - Fabrikat Swegon, type Gold 08C1121. Fabrikationsår 2008. - Aggregat er placeret i ventilationsrum i tilbygning. - Indblæsningsmetode er CAV. - Anlægget er med automatisk styring, og kan ydermere betjenes via håndholdt terminal. - Den daglige leder oplyser at anlægget følger bygningens åbningstid. (I beregningerne er anvendt standardværdier iht. gældende Håndbog for energikonsulenter) På ventilationsanlæggets varmeflade er der monteret en isoleret automatisk modulerende pumpe med en effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Ventilationen i mindre birum samt i kælder sker overvejende naturligt via oplukkelige vinduer og døre. Bygningen vurderes generelt at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.		
VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler i ventilations- og tagrum er isoleret med 30-50 mm isolering Samlet længde i ventilations- og tagrum er ca. 6 lbm. Ventilationsaggregat er præisoleret.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Installationen er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Hovedmåler og installationer er placeret i teknikrum i kælder. Ved besigtigelsen blev der aflæst en aktuel afkøling på ca. 25°C (udetemperatur ca. 5 °C) Ved besigtigelsen blev der desuden aflæst en gennemsnitlig afkøling på kun ca. 22 °C og dermed et ikke optimalt energiindhold pr. m³ fjernvarmevand, for den periode på kun 3/4 år som aflæsningen går tilbage. NB: På baggrund af aflæste data anbefales det, at varmeanlægget gennemgås og at der evt. udføres indregulering af anlægget. Det er usikkert om den aflæste afkølingsdata er retvisende og afspejler de faktiske forhold, eftersom aflæsningsperioden kun er på 3/4 år. Aars Fjernvarme har mulighed for at opkræve ekstrabetaling fra de forbrugere, der har en gennemsnitsafkøling der er mindre end 25°C. Tillæg til forbrugsprisen er 1 % pr. 1°C som afkølingen er lavere end 25°C jf. Aars Fjernvarme Tarifblad 2017		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ud fra aflæsninger under besigtigelsen, at anlægget kan indreguleres med deraf større udnyttelse af fjernvarmen. En indregulering af anlægget vil ud over en bedre afkøling også ofte give en bedre varmefordeling. Forslaget forudsætter, at de aflæste afkølingsdata er retvisende og afspejler de faktiske forhold.		600 kr. 0,00 ton CO_2
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumper i bygningen. Der er ikke medtaget forslag på etablering af vedvarende energikilder som varmepumper og solfangere. Bygningen er placeret i et velfungerende fjernvarmeområde, hvorfor det på nuværende tidspunkt samt erfaringsmæssigt ikke vurderes at være energiøkonomisk at etablere varmepumper eller solfangere grundet den relativt høje anskaffelsespris.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg på bygningen. For forslag se under punktet; Varmepumper.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i dele af bygningen.		
VARMERØR Varmeinstallationer og -rør mm. i teknikrum samt ved ventilationsanlæg er overvejende isoleret med ca. 30 mm isolering. Der enkelte uisolerede dele i form af enkelte uisolerede rørstykker samt pumpehus. Varmefordelingsrør i den oprindelige del af bygningen er iht. tegningsmaterialet dels ført i rørkanaler under gulve samt ført synligt under dæk i kælder. Varmefordelingsrør i kælder og rørkanaler skønnes at være isoleret med ca. 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret pumpehus i teknikrum i kælder med isoleringspude-/kappe.	600 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum i kælder monteret en uisoleret automatisk modulerende pumpe, med en maks-effekt på 45 W. Pumper er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 180. På ventilationsanlæggets varmeflade (VE01) er der ved aggregatetet monteret en isoleret automatisk modulerende pumpe med en effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer samt rumfølere på gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Fabrikat Danfoss, type ECL Comfort 110.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af energistyring som feks. CTS-anlæg med tilhørende elektroniske følere og centraler i teknikrum for styring af vand-, varme- og ventilationsanlæg.		300 kr. 0,10 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet erhvervsareal pr. år. jf. Håndbog for Energikonsulenter version 2016.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er i teknikrum isoleret med ca. 20-30 mm isolering. Brugsvandsrør ført i rørkanaler skønnes at være isoleret med 15-20 mm isolering. Brugsvandspumpe er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret brugsvands-pumpehus i teknikrum i kælder med isoleringspude-/kappe.	600 kr.	100 kr. 0,03 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i teknikrum i kælder monteret en uisoleret urstyret brugsvandspumpe. Pumpe er af fabrikat Vortice, type Z 152 med en effekt på 25 W. Pumpens driftstid er aflæst til 5:00 - 17.00.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via en 100 l præisoleret varmtvandsbeholder placeret i teknikrum i kælder. Fabrikat Vølund, type QM100. Fabrikationsår er 2008.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i garderobe-, toilet-, opholds- og grupperum sker overvejende via LED-paneler og suppleres med enkelte lamper monteret med sparepærer. Belysningen er manuelt betjent i de enkelte rum. Belysningen i køkken sker dels via sparepærer og dels via lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen er manuelt betjent. Belysningen i gangarealer sker dels via lamper monteret med sparepærer samt via lysstofarmaturer monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Derudover er der et enkelte armaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen er manuelt betjent. Belysningen i kontor- og personalelokaler sker dels via lamper med sparepærer samt lysstofarmaturer monteret med hhv. 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger eller 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen er manuelt betjent i de enkelte rum. Belysningen ved personaletoilet sker via armaturer monteret med sparepærer samt spejlarmatur monteret med 18 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen er manuelt betjent. Belysningen i kælderen sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 18 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Derudover er der sparepærer i forrum samt mindre kompaktrør ved toiletter. Belysningen er manuelt betjent. Den daglige leder oplyser, at brugstiden begrænser sig til ca. 2 timer om ugen. Der er grundet den begrænsede brugstod ikke udarbejde forslag til optimering af belysningen. Såfremt der sker ændringer i brugen af kælderlokalerne bør der overvejes at udskifte til LED-lyskilder samt etablere bevægelsesmelderstyring. Udvendig belysning: Den udvendige belysning ved bygningen er blandet og sker via hhv. vægarmaturer samt lave standere. Ved hovedindgangen er vægarmaturer monteret med glødepærer, mens lave standere er monteret med mindre kompaktrør eller sparepærer. Langs støttemur ved P-plads er armaturer monteret med LED-lyskilder. Belysningen er jf. personale styret via sensorer/skumringsrelæ.		
FORBEDRING Udvendig belysning: Glødepærer ved hovedindgang erstattes med LED-lyskilder i eksisterende vægarmaturer.	400 kr.	800 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING	4.400 kr.	700 kr. 0,22 ton CO_2

Køkken: Konventionelle lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at nye LED-rør afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.		
FORBEDRING Garderobe-, toilet-, opholds- og grupperum: Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	25.500 kr.	2.800 kr. 0,90 ton CO_2
FORBEDRING Gangarealer: Konventionelle lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at nye LED-rør afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.	9.700 kr.	800 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysning i kontor og personalerum: Konventionelle lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at nye LED-lyskilder afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.		400 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Personale toiletrum: Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg		100 kr. 0,00 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 40 m² solceller fordelt på bygningens sydøstvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium. 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. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	114.000 kr.	7.600 kr. 3,95 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION
Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningernes og installationernes alder og stand.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen(tag, gulv, væg og vinduer) formindskes, og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

2. VEDVARENDE ENERGI
Der er ved udarbejdelse af energimærket udarbejdet forslag til alternative energikilder i form af solceller. Der er derudover taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningen i form af varmepumper og solvarme.

3. EJENDOMMEN
Bygningen i energimærket er BBR-bygning 1 og omfatter Børnehaven Troldehøjen beliggende på adressen Oustrupvej 22 i Aars. Bygningen er iht. BBR-meddelelsen opført i 1971. Bygningen er sidenhen om-/tilbygget i 2016-17, hvilket dog ikke fremgår af BBR-meddelelsen.

Se afsnittet "Baggrundsinformation" for anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. renoverings år.

4. BRUGSTID
I beregningerne er der forudsat en ugentlig brugstid på 51 timer.
Brugstiden er oplyst af bygningens personale.

5. FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter, version 2016.
Bygningsdata, herunder det opvarmede areal, er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet. Der foreligger plan-, snit- og facadetegninger fra opførelsestidspunktet samt fra om-/tilbygningstidspunktet. Tegningsmaterialet er ikke komplet.
Der er foretaget enkelte skøn i forhold til isoleringsforhold og konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer, tidligere energimærke samt førnævnte håndbogs bilag.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

For alle rør gælder det, at dele af rørsystemerne er skjulte/svært tilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isoleringsgrader er derfor skønnet på baggrund af de synlige rørlængder eller på baggrund af ejendommens alder.

Der var adgang til alle rum under besigtigelsen.
Bygningens personale bidrog under besigtigelsen med oplysninger om de faktiske forhold.

6. TEKNISKE VURDERINGER

Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer.
Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.

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				
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering af synlig rem med 100 mm isolering.	15.500 kr.	1,35 MWh Fjernvarme	500 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm isolering.	72.600 kr.	7,07 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af uisoleret pumpehus i teknikrum i kælder med isoleringspude-/kappe.	600 kr.	0,13 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af uisoleret brugsvands-pumpehus i teknikrum i kælder med isoleringspude-/kappe.	600 kr.	0,22 MWh Fjernvarme	100 kr.
El				
Belysning	Udvendig belysning: Glødepærer ved hovedindgang erstattes med LED-lyskilder i eksisterende vægarmaturer.	400 kr.	370 kWh Elektricitet	800 kr.

Belysning	Køkken: Konventionelle lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	4.400 kr.	-0,18 MWh Fjernvarme 374 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Garderobe-, toilet-, opholds- og grupperum: Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	25.500 kr.	-0,58 MWh Fjernvarme 1.474 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Belysning	Gangarealer: Konventionelle lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	9.700 kr.	-0,20 MWh Fjernvarme 426 kWh Elektricitet	800 kr.
Solceller	Montage af nye solceller.	114.000 kr.	3.873 kWh Elektricitet 2.086 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.600 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	Kældervindue med enkelt lags rude udskiftes til nyt vindue monteret med energirude, iht. BR15.	0,17 MWh Fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	Kælderyderdør med enkelt lags rude udskiftes til ny dør monteret med isoleret fyldning og energirude, iht. BR15.	0,62 MWh Fjernvarme	300 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm isolering.	1,67 MWh Fjernvarme	600 kr.
Varmeanlæg			
Fjernvarme	Indregulering af varmeanlæg ud fra aflæste data ved besigtigelsen.	0,00 MWh Fjernvarme	600 kr.
Automatik	Etablering af Energistyring som f.eks. CTS-anlæg for styring af vand-, varme- og ventilationsanlæg.	0,71 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	300 kr.

El

Belysning	Belysning i kontor og personalerum: Konventionelle lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	-0,10 MWh Fjernvarme 183 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Personale toiletrum: Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg	7 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Børnehaven Troldehøjen

Adresse	Oustrupvej 22, 9600 Aars
BBR nr	820-14758-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Daginstitution (440)
Opførelsesår	1971
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	400 m²
Opvarmet bygningsareal	474 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	86 m²
Uopvarmet kælderetage	12 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	16.875 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	8.860 kr. pr. år
Varmeforbrug	50,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2015 til 31-12-2015

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	17.735 kr. pr. år
Fast afgift	8.860 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	26.595 kr. pr. år
Varmeforbrug	52,55 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	7,41 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er mindre uoverensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen oplyste arealer og de opmålte/registrerede arealer.

Det samlede erhvervsareal er ifølge BBR oplysningerne på 400 m² + 98 m² kælder.
Det samlede opvarmede areal er opmålt/registreret til i alt 475 m² inkl. 86 m² i kælder.

Afvigelsen skyldes det forhold, at der dels er et uopvarmet ventilationsrum i stueplan samt at hovedparten af kælderen er registreret som værende opvarmet.

Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket. Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegningsmateriale samt registrering på stedet.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er mindre uoverensstemmelse mellem det oplyste graddag korrigerede forbrug og det beregnede forbrug.
Det oplyste graddag korrigerede forbrug for perioden 2015 er ca. 11 % mindre end det beregnede forbrug.

Uoverensstemmelsen vurderes i høj grad at skyldes det forhold, at bygningen er om-/tilbygget i 2016-17 og at de seneste forbrugsoplysninger således er før om-/tilbygningen.

Forskellen på oplyst og beregnet forbrug kan desuden skyldes følgende forhold:
- varmt brugsvandsforbrug er anderledes end det forudsættes i beregningerne
- konstruktioner og isoleringsforhold er anderledes end det forudsættes i beregningerne.
- nogle rum ikke opvarmes til de 20 grader som der forudsættes i beregningerne.
- brugstider og –mønstre afviger fra det der forudsættes i beregningerne.

Vaner, forbrugsmønster og antallet af personer i bygningen har en væsentlig indflydelse på det beregnede forbrug. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen hæves eller sænkes, stiger eller falder varmeforbruget 5-10 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	347,63 kr. per MWh
	6.875 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad af samme dato som energimærket er indberettet.
Pris for EL er efter aftale med Vesthimmerlands Kommune regnet som 2.00 kr. pr. kWh.
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 600119

CVR-nummer 21115134

BRIX & KAMP A/S
Badehusvej 18, 9000 Aalborg
www.brixkamp.dk
aalb@brixkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent
Torben Aakmann Larsen

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

Børnehaven Troldehøjen
Oustrupvej 22
9600 Aars



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. maj 2017 til den 4. maj 2027

Energimærkningsnummer 311245282