SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kernehuset - Vestrup Skole
Vestrupvej 23
9600 Aars

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 23. januar 2017
Til den 23. januar 2024.

Energimærkningsnummer 311224016

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

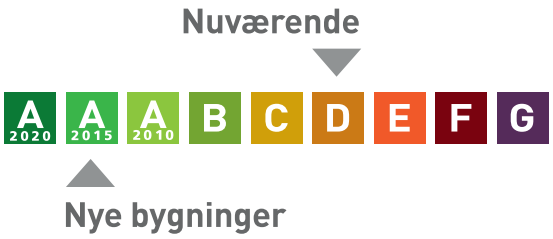
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

8.108 Liter fyringsgasolie	62.836 kr
3.027 kWh elektricitet	6.054 kr
Samlet energiudgift	68.890 kr
Samlet CO_2 udledning	23,79 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 er overvejende bestående af en gitterspærkonstruktion tækket med bølgeeternitplader. Taghældning ca. 20°. Vandret loft i den oprindelige del af bygningen er målt isoleret med ca. 175 mm isolering. Vandrette lofter i tilbygningen er iht. tegningsmaterialet isoleret med 225 mm isolering, hvilket stemmer rimelig overens med den målte isoleringstykkelse. Adgang til uopvarmede tagrum sker via 3 stk. loftlemme placeret i hhv. garderobe, tumlerum samt gangareal. Loftlemme er isolerede og tætsluttende. Bølgeeternitplader Gitterspær 175-225 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på måling samt tegningsmateriale. En mindre del af tagkonstruktionen er udført som skråtagskonstruktion med bjælkespær og tækket med diagonalskifer. Taghældning ca. 20°. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet isoleret med 200 mm isolering. Diagonalskifer Bjælkespær 200 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING	72.800 kr.	2.500 kr. 0,85 ton CO_2

Efterisolering af vandrette lofter mod uopvarmet tagrum med 175-225 mm papiruld eller mineraluldsgranulat kl. 38. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isoleringsarbejdet igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Eksisterende gangbro hæves til de nye isoleringsforhold. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i den oprindelige del af bygningen er er overvejende bestående af ca. 350 mm hulmure med tegl i for- og bagmur. Hulmure er iht. tegningsmaterialet udført med hulmursisolering. Ved vinduesbrystninger er vægtykkelsen reduceret og udført med 20 mm isolering og siporex-bagmur. Teglsten i formur 125 mm hulmursisolering Teglsten i bagmur Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Ydervægge i tilbygningen er overvejende bestående af 350 mm tykke hulmure med teglsten i for- og bagmur. Hulrum er iht. tegningsmaterialet isoleret med 125 mm isolering. Teglsten i formur 125 mm hulmursisolering Teglsten i bagmur Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Ved tilbygningen er dele af ydervægge udført som let konstruktion med beklædning bestående af diagonal skifer. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet isoleret med 200 mm isolering. Diagonalskifer Træskelet 200 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge er iht. tegningsmaterialet udført i beton og uden isolering. 400 mm beton uisoleret Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
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. Forslaget omfatter ikke kælderydervægge under bygningen samt ved kældertrappe og lyskasser. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	166.200 kr.	7.800 kr. 2,68 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og vinduespartier er overvejende plastelementer monteret med 2-lags termoruder. Enkelte elementer er monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter. Plast-elementer monteret med 2-lags termoruder: Antal: 34 stk. Areal: 45 m² Årgang: 1994 Plast-elementer monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter: Antal: 1 stk. Areal: 6 m² Årgang: 2001		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer og vinduespartier med 2-lags termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder med varme kanter, energiklasse B..		5.300 kr. 1,84 ton CO_2

OVENLYS Ved samlingsrum er der i pyramide-tagkonstruktionen monteret ovenlys-elementer. Det skønnes at ovenlys er monteret med 2-lags termoruder fra 1994. Ovenlys-elementer monteret med 2-lags termoruder: Antal: 4 stk. Areal: 2,2 m² Årgang: 1994		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlys-elementer udskiftes til nye elementer monteret med energiruder med varme kanter, iht. BR15.		200 kr. 0,06 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre er overvejende plastelementer monteret med 2-lags termoruder. Ved garderobe/entre er der monteret nye døre mod hhv. overdækket indgangsparti samt kryberum. Derudover er der i vuggestuen monteret et vindues-/dørparti monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter. Kælderyderdør er isoleret pladedør. Plast-elementer monteret med 2-lags termoruder: Antal: 5 stk. Areal: 10,5 m² Årgang: 1994 Plast-elementer monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter: Antal: 1 stk. Areal: 2,4 m² Årgang: 2001 Plast-elementer monteret med 2-lags energiruder med varme kanter: Antal: 2 stk. Areal: 6,4 m² Årgang: 2014-15 Pladedøre: Antal: 1 stk. Areal: 2,3 m² Årgang: 1994		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre med 2-lags termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder med varme kanter, iht. BR15.		1.200 kr. 0,41 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Gulv/Terrændæk er udført med varierende gulvbelægning på beton. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet isoleret med 200 mm løs leca under betonen. Der er gulvvarme i garderobe/entre, tørrerum samt i dele af den nyindrettede vuggestue. Gulvbelægning 80-115 mm beton og afretningslag 200 mm løs leca Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
KÆLDERGULV Gulv/Kælder er udført med gulvbelægning på beton. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet udført uden isolering under betonen. 30 mm slidlag 100 mm beton uisoleret Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Opbrydning af eksisterende kældergulve 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. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		2.700 kr. 0,91 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ventilationen i bygningen sker overvejende naturligt via oplukkelige vinduer og døre samt enkelte klapventiler. I enkelte rum er der mulighed for udsugning/indblæsning via 1-rumsventilatorer placeret i ydervægge. Fabrikat Vortice. Ventilatorer var ikke i drift under besigtigelsen. 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.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygningen opvarmes med olie via ældre kedel installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg, og kedlen er en ældre isoleret kedel af mærket HS Tarm, type Tarm 2000. Oliebrænder af mærket Bentone, type BEO 10 FV fra 2004. Der skønnes at være et forholdsvis stort tab i kedlen. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen. For forslag på konvertering til luft/vand varmepumpeanlæg se under punktet; Varmepumper.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumper i bygningen.		
FORBEDRING Konvertering fra oliefyr til luft/vand varmepumpeanlæg. Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i teknik-/fyrrum. Indregning af pumpens ydelser i forslaget er udført iht. producentens anvisninger.	225.300 kr.	28.100 kr. 10,24 ton CO_2
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg på bygningen. Der er ikke medtaget forslag på etablering af vedvarende energikilder i form af solfangere. Der er istedet foreslået etablering af vedvarende energikilder i form af varmepumper. Se under punktet; Varmepumper.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. (I beregningerne er anvendt standardværdier for temperatursæt iht. gældende Håndbog for energikonsulenter)		
VARMERØR		

Varmeinstallationer og -rør mm. i teknikrum i kælder er overvejende velisolerede med 20-40 mm isolering. Gulvvarme-fordelerarrangement i depotrum i kælder er uisoleret. NB: Der gøres opmærksom på, at der ikke er udarbejdet forslag på isolering af uisolerede dele, eftersom disse er placeret indenfor klimaskærmen og iht. gældende Håndbog for energikonsulenter ikke skal registreres.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum i kælder monteret en isoleret automatisk pumpe med en effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 180. På varmefordelingsanlægget er der i depotrum i kælder, for gulvvarmekreds i vuggestue, monteret en uisoleret automatisk pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 15-40 130.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til styring af gulvvarme i vuggestue er der monteret automatiske rumfølere. Styring er placeret i depotrum i kælder og er af fabrikat NeoTherm. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring med udetemperaturkompensering. Automatik er placeret i teknikrum og er af Fabrikat Landis & Gyr, type Sigmagyr RVP30. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af CTS-anlæg med tilhørende elektroniske følere og centraler i teknikrum i kælder for styring af vand- og varmeanlæg.		800 kr. 0,25 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 165 liter pr. m² opvarmet erhvervsareal pr. år. Varmtvandsforbruget er svarende til 1/3 af koldtvandsforbruget for 2016.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikrum i kælder er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via 3 stk. varmtvandsbeholdere placeret i teknikrum/kælder samt vaskeskabe i børnehave køkken. Varmtvandsbeholderen der betjener den oprindelige del af bygningen er en 150 l præisoleret varmtvandsbeholder af fabrikat Vølund, type QM Quattro 150. Fabrikationsår 1994. Varmtvandsbeholder er placeret i teknikrum i kælder. Varmtvandsbeholdere der betjener køkken og toiletter mm. i tilbygningen er hhv: - 15 l præisoleret el-vandvarmer af fabrikat Metro, type 906. Fabrikationsår 2011. - 35 l præisoleret el-vandvarmer af fabrikat Metro, type 908. Fabrikationsår nyere. Vandvarmere er placeret i vaskeskabe i køkkener.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i opholds-/fællesarealer sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger samt kompaktrørsarmaturer monteret med 13 W kompaktrør og 16 W 2D-kompaktrør. Belysningen i højloftede rum samt i vuggestue-delen sker dog overvejende via LED-lyskilder. Belysningen i mindre rum som tumle-/grupperum, depotrum samt kontorer sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen i garderobe og gangarealer sker dels via lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger samt armaturer monteret med LED-lyskilder. Belysningen i toilet- og forrum sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger samt spejlarmaturer monteret med hhv. 11W sparepære eller 15 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen i kælderlokaler indeholdende bl.a. Lokalhistorisk arkiv sker ved hhv. lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger, 11 og 23 W sparepærer samt 40 og 60 W glødepærer. Den driftsansvarlige oplyser om meget begrænset brugstid af lokalerne i kælderen, samt at brugerne er meget opmærksomme på at slukke lyset når kælderen forlades. Der er er derfor ikke udarbejdet forslag på optimering af eksisterende belysningsanlæg. Såfremt brugstider eller anvendelse af kælderlokaler ændrer sig, bør man i den forbindelse overveje at udskifte til LED-lyskilder samt etablere bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg. Udvendig belysning: Den udvendige belysning ved bygningen sker dels ved vægarmaturer samt standere monteret med 13 W kompaktrør samt LED-spots monteret i udhæng. Belysningen er jf. det tekniske personale styret via LUX-måler samt urstyring.		
FORBEDRING Belysning i Opholds-/fællesarealer: Konventionelle lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. 2D-kompaktrør udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. 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.	8.400 kr.	2.200 kr. 0,69 ton CO_2

FORBEDRING Udvendig belysning: Kompaktrør udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer og standere. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer/standere 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/standere.	6.300 kr.	1.400 kr. 0,45 ton CO_2
FORBEDRING Belysning i Tumle-/grupperum og kontor mm.: 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.	11.600 kr.	1.200 kr. 0,37 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysning i gangarealer og garderobe: 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.		400 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Belysning i For-/toiletrum: 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.		900 kr. 0,28 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller fordelt på bygningens sydvendte tagflader. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 50 kvm. 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.	125.000 kr.	11.200 kr. 5,57 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 varmepumnper samt solceller. Der er derudover taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningen i form af solvarme.

3. EJENDOMMEN

Bygningen i energimærket er BBR-bygning 1 og omfatter Kernehuset (Børnehave og vuggestue) beliggende på adressen Vestrupvej 23 i Vestrup. Bygningen er opført i 1963 og til/ombygget i 1994 samt senest i 2014 ifm. indretning af vuggestue.

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 Ejendommens driftsansvarlige

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 opførelses- og tilbygningstidspunktet.
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.
Ejendommens driftsansvarlige 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				
Loft	Efterisolering af vandrette lofter mod uopvarmet tagrum med 175-225 mm isolering.	72.800 kr.	313 Liter Fyringsgasolie 9 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	166.200 kr.	990 Liter Fyringsgasolie 30 kWh Elektricitet	7.800 kr.
Varmeanlæg				
Varmepumper	Konvertering fra oliefyr til luft/vand varmepumpeanlæg.	225.300 kr.	8.108 Liter Fyringsgasolie -17.406 kWh Elektricitet	28.100 kr.
El				
Belysning	Belysning i Opholds-/fællesarealer: Konventionelle lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. 2D-kompaktrør udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper.	8.400 kr.	-95 Liter Fyringsgasolie 1.429 kWh Elektricitet	2.200 kr.

Belysning	Udvendig belysning: Kompaktrør udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer og standere.	6.300 kr.	675 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	Belysning i Tumle-/grupperum og kontor mm.: Konventionelle lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	11.600 kr.	-51 Liter Fyringsgasolie 772 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Solceller	Montage af nye solceller.	125.000 kr.	5.456 kWh Elektricitet 2.938 kWh Elektricitet overskud fra solceller	11.200 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	Vinduer med 2-lags termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, klasse B.	678 Liter Fyringsgasolie 20 kWh Elektricitet	5.300 kr.
Ovenlys	Ovenlyselementer monteret med 2-lags termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, iht. BR15.	23 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Yderdøre	Yderdøre med 2-lags termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, iht. BR15.	150 Liter Fyringsgasolie 4 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende uisolerede kældergulve og støbning af nye med 300 mm isolering.	338 Liter Fyringsgasolie 10 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Varmeanlæg			
Automatik	Etablering af CTS-anlæg for styring af vand- og varmeanlæg.	94 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	800 kr.

El

Belysning	Gangarealer og garderobe: Konventionelle lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	-15 Liter Fyringsgasolie 219 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Belysning i For-/toiletrum: Konventionelle lysstofrør erstattes med LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	-39 Liter Fyringsgasolie 581 kWh Elektricitet	900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Kernehuset

Adresse	Vestrupvej 23, 9600 Aars
BBR nr	820-15728-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1963
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	572 m²
Opvarmet bygningsareal	572 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	152 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fyringsgasolie

Varmeudgifter	41.827 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	5.397 Liter Fyringsgasolie
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	43.277 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	43.277 kr. pr. år
Varmeforbrug	5.584 Liter Fyringsgasolie
CO2 udledning	15,00 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er god overensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen oplyste arealer og de opmålte/registrerede arealer.

Det samlede erhvervsareal er ifølge BBR oplysningerne 572 m².
Det samlede opvarmede areal er opmålt/registreret til i alt 572 m².

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

De oplyste forbrugsdata for 2016 er omregnet og fordelt på de enkelte bygninger i forhold til antal m² opvarmet areal.

Ved en sammenligning mellem bygningens samlede graddag korrigerede oplyste forbrug for 2016 og det samlede beregnede forbrug fremkommer der en uoverensstemmelse på ca. 30 %.

Uoverensstemmelsen vurderes i høj grad at skyldes det forhold at det i beregningerne forudsættes at kælderen er opvarmet til 20 grader, iht. Håndbogen.

Forskellen på oplyst og beregnet forbrug vurderes desuden at kunne skyldes følgende forhold:
- varmt brugsvandsforbrug er anderledes end det forudsættes i beregningerne
- konstruktioner og isoleringsforhold er anderledes end det 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:

Fyringsgasolie.....7,75 kr. per Liter
Elektricitet til opvarmning.....2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

Pris for fyringsolie er efter aftale med Vesthimmerlands Kommune regnet som 7,75 kr. pr. liter.
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

Kernehuset - Vestrup Skole
Vestrupvej 23
9600 Aars

Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. januar 2017 til den 23. januar 2024

Energimærkningsnummer 311224016