

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Anholt Skole & børnehave
Ørkenvej 1A
8592 Anholt



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 23. marts 2018
Til den 23. marts 2028.

Energimærkningsnummer 311304649



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.



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

41.029 kWh elektricitet	69.749 kr
Samlet energjudgift	69.749 kr
Samlet CO ₂ udledning	27,20 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 Loftsrumsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale da der ikke var sikkerhedsmæssig fornuftig adgang til loftsrumsrum. Loftet er ikke efterisoleret iht. pedel. Ved én skunklem er det konstateret at skunke er isoleret med 200 mm isolering. Hanehåndsløft samt skråvægge skønnes at være tilsvarende isoleret. Det skønnes at efterisoleringen er foretaget ifm. udskiftning af tag. Der var ikke adgang til øvrige skunklemme.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrumsrum med 100 mm isolering. Det skønnes at der ikke er en tæt dampspærre i konstruktionen og derfor anbefales kun efterisolering op til 200 mm isolering. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	28.200 kr.	1.600 kr. 0,59 ton CO ₂
FLADT TAG Det flade tag over omklædning og redskabsrum er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Det flade tag i tilbygning fra 1995 er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra arbejdsbeskrivelse fra tilbygningen.		
FORBEDRING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. For råd og vejledning til udførelse henvises til www.byggeriogenergi.dk . Grundet placering af vinduer, tagrender og udluftningshætter er omfanget af efterisolering i en grad at det bør udføres i forbindelse med større renovering.	24.200 kr.	700 kr. 0,25 ton CO ₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med lecanødder. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.

Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge ved omklædningsrum består af 15 cm massiv og uisoleret porebetonvæg.

FORBEDRING

Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

15.400 kr.

500 kr.
0,17 ton CO₂**LETTE YDERVÆGGE**

Ydervægge i tilbygning fra 2003 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i tilbygning fra 1995 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra arbejdsbeskrivelse fra tilbygningen.

Den eneste tilgængelige skunklem var uisoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

FORBEDRING

Isolering af skunklem med 200 mm isolering. Forslaget omfatter isolering af én lem, men det anbefales at der skabes adgang til samtlige skunklemme for at kontrollere og udbedre isoleringsforhold.

800 kr.

200 kr.
0,06 ton CO₂**KÆLDER YDERVÆGGE**

Kælderydervægge består af massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER Vinduer og døre er fra flere forskellige årgange. Generelt er der skiftet mange vinduer til 2 lags energiruder med både kold og varm kant samt 3 lags energiruder med varm kant. Der er 1 lags ruder ved gymnastiksal og omklædningsrum. Der er de fleste steder monteret forsatsruder på den gående ramme, dvs. med lille mellemrum mellem glas og forsatsrude hvilket gør at forsatsruden har mindre effekt end hvis den var monteret med større afstand til glasset. I gymnastiksal mod øst er der monteret effektiv forsatsrude. Tagvinduer består på nordlig del af bygning af 2 lags termorude. Tagvinduer på sydlig del af bygning består af 2 lags energirude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ved omklædningsrum - Udskiftning af vinduer med 1 lags glas og "dårlig" forsatsrude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.		600 kr. 0,21 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Ved gymnastiksal - Udskiftning af vinduer med 1 lags glas og "dårlig" forsatsrude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.		1.900 kr. 0,73 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Ved gymnastiksal - Udskiftning af vinduer med 1 lags glas og god forsatsrude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.		900 kr. 0,33 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 3 lags energirude med varm kant.		700 kr. 0,25 ton CO₂
OVENLYS Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlys skønnes at bestå af 2 lags klar akryl monteret på massiv uisoleret karm. Der er monteret forsats af klar akryl ved loft.		
YDERDØRE Hoveddør af massiv træ og med ruder af 1 lag glas. Yderdør til bibliotek skønnes at være med isoleret fyldning.		
FORBEDRING Eksisterende hoveddør foreslås udskiftet til ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse B.	19.900 kr.	800 kr. 0,30 ton CO₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Terrændæk i oprindelig del af bygning er dels udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.

Terrændæk i oprindelig del af bygning er dels udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Terrændæk i tilbygning fra 1995 er udført i beton med linoleum og isoleret med 100 mm og 250 mm letklinker under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra arbejdsbeskrivelse fra tilbygningen.

Terrændæk i tilbygninger fra 2003 er udført af beton med linoleum. Gulvet er isoleret med 225 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i renoverede vådrum ved børnehaven er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra arbejdsbeskrivelse fra renovering.

KÆLDERGULV

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Skolen ventileres med naturlig ventilation. I opholdsrum og sløjde er der aftryksventiler i ydervæg. I klasselokaler mm. er der aftrykskanaler indbygget i konstruktionerne. I omklædningsrum ved gymnastiksal er der mekanisk udsugning som tændes med lys.

I boligen på 1. sal er der regnet med naturlig ventilation for bolig.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Bygningen opvarmes med varmepumpe.		
VARMEPUMPER Bygningen opvarmes med en varmepumpe af mærket DVI Queen LV 32 Single. Varmepumpen 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 er placeret i fyrrum. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger. Til varmepumpe er monteret 2 stk. bufferbeholdere hvori der er monteret 3 stk. 6 kW elvarmelegemer. Det skønnes at varmepumpen ikke har effekt til at kunne opvarme hele skolen til komforttemperatur, når det er særligt koldt udenfor og blæser. Derfor bør varmekilden udbygges. Se mere herop i særskilt email og desuden forslag om luft/luft varmepumpe til omklædning.		
FORBEDRING Der foreslås installation af omdrejningsstyret luft/luft varmepumpe til varmforsyning i omklædningsrum. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varm luft, der indblæses i det rum hvor indedelen placeres. Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet. Forslaget tager udgangspunkt i en varmepumpe med en SCOP på mindst 4,5. Besparelsen opnås ved at reducere behovet for brugen af elpatroner i bufferbeholdere. Dog kan besparelsesforslaget ikke blive helt retvisende da der pt. er problemer med opvarmning af omklædningsrummene til komforttemperatur som der ellers forudsættes i energimærket.	15.000 kr.	5.200 kr. 2,00 ton CO ₂
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmedeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING		

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Personalet på skolen oplyser at der er problemer med opvarmning af skolen. Der er primært problemer i omklædningsrum samt 1. sale. Årsagen skønnes dels for små varmeafgivere og for lille varmepumpe. For i højst mulig grad at få varmeafgivere til at afgive mest mulig varme skal der et højt vandflow igennem dem. Dette giver dog støjgener ved rør og ventiler. Rør og radiatorventiler skønnes ikke at være dimensioneret til de nødvendige vandflow som er nødvendige for at opvarme bygningen med et varmepumpeanlæg.

FORBEDRING

Varmefordelingssystemet udvides med yderligere varmeafgivere samt nye rør i nødvendigt omfang. Forslaget omfatter skønsmæssigt 5 radiatorer og er desuden baseret på at bygningen efter nye forhold kan opvarmes med et temperatursæt 50/45. Forslaget omfatter ikke fuldstændig afhjælpning af støjproblemer fra rør de steder hvor der pt. er problemer, men gøres mere tålelige ved at reducere behov for at øge pumpetryk i varmfordelingsanlægget. Alternativt skal der laves helt nyt varmfordelingsanlæg i bygningen, men det er ikke omfattet i dette forslag.

50.000 kr.

2.400 kr.
0,93 ton CO₂

VARMERØR

Varmefordelingsrør i varmekanal under gulv samt i skunke skønnes udført som stålrør i varierende dimension. Rørene skønnes at være isoleret med 30 mm isolering. Det har ikke været muligt at besigtige rør i varmekanal under gulv. Varmerør i kold skunk er besigtiget ét sted hvor det var muligt.

Varmefordelingsanlægget indeholder to bufferbeholdere på 500 liter. Beholdere er placeret i fyrrum.

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 140 W. Pumpen er af fabrikat WILLO Stratos Para 25/1-8.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 310 W. Pumpen er af fabrikat WILLO Stratos Para 25/2-12.

På gulvvarmeanlægget er monteret en ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40.

FORBEDRING VED RENOVERING

Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.

200 kr.
0,05 ton CO₂

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Det skønnes at der til gulvvarme i puslerum ved børnehaven er monteret med returløbstermostater til gulvvarme - der var ikke adgang ved besigtigelsen. I opholdsrum og kontor er der rumtermostater med signal til gulvvarmestyring som regulerer varmetilførslen.

I varmepumpen er der indbygget automatik som indeholder udetemperaturkompensering, hvilket betyder at fremløbstemperaturen reduceres ved øget udetemperatur. Dette giver bedre komfort og medfører reduceret varmetab fra rør.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er medregnet et gennemsnitligt forbrug af varmt brugsvand for erhverv på 100 l årligt per m ² opvarmet erhvervsareal.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler skønnes udført som 3/4" rør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation skønnes i gns. udført som 3/4" rør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 40 W. Pumpen er af fabrikat WILO Stratos Para 25/1-7.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler placeret i Honeywell-skab i teknikrum.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Undervisningslokaler - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. EDB - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Håndarbejde - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Folkebibliotek - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Opholdsrum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Gymnastiksal - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring med bevægelsesmelder. Musik-værksted - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Omklædningsrum - Belysningen består af armaturer med sparepærer, LED (med indbygget bevægelsesmelder) og halogenpærer. Børnehave - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og nye lysstofrørs armaturer med højfrekvent spole samt sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Sløjde - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Toiletter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt sparepærer. Der er styring med bevægelsesmelder. Depoter - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt sparepærer. Der er ikke styring med bevægelsesmeldere. Kælder - Belysningsanlæggene består af armaturer med sparepærer samt LED-armaturer med indbygget bevægelsesmelder. Der er ikke styring med		

bevægelsesmeldere.		
Gangarealer - Belysningsanlæggene består af armaturer med sparepærer. Der er ikke styring med bevægelsesmeldere, på nær i skrå gang imellem ophold og børnehave.		
FORBEDRING Omlædningsrum - Udskiftning af 3 halogenpærer til LED.	300 kr.	100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING Opholdsrum - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.	10.000 kr.	900 kr. 0,25 ton CO ₂
FORBEDRING Børnehave - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmeldere i hvert rum.	15.200 kr.	1.200 kr. 0,32 ton CO ₂
FORBEDRING Undervisningslokaler - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.	27.400 kr.	2.000 kr. 0,55 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Folkebibliotek - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.		900 kr. 0,25 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Sløjde - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer samt installation af bevægelsesmelder.		400 kr. 0,10 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Gymnastiksal - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.		500 kr. 0,13 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Håndarbejde - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer samt installation af bevægelsesmeldere		400 kr. 0,09 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING EDB - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer samt installation af bevægelsesmeldere		200 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Musikværksted - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer samt installation af bevægelsesmeldere		100 kr. 0,01 ton CO ₂

SOLCELLER

Der er ikke lavet forslag om etablering af solcelleanlæg pga. politisk usikkerhed omkring afregningsregler for kommunale ejendomme.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

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

Bygningen er opført i 1950 og til- og ombygget i flere omgange.

Skolen består af 3 oprindelige bygninger der med årene er bygget sammen af flere mindre tilbygninger. Der er fornuftigt tegningsmateriale på de oprindelige bygninger samt de nyeste tilbygninger (fællesrum/køkken og træværksted). Der findes ikke snit og facadetegninger af bibliotekstilbygning. Konstruktioner ved denne er derfor skønnet i forbindelse med besigtigelsen. Desuden har personale bistået med viden specielt vedrørende varmeanlæg.

Der er foretaget boreprøve i de 3 oprindelige bygninger for konstatering af hvorvidt der er hulmursisoleret.

Over børnehaven er der indrettet bolig. I denne del er der ikke registreret belysning.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningsselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførsel af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk.

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge iht. Håndbog for energikonsulenter 2016.

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten selvom de ikke er rentable. Det er gjort for at synliggøre at der er en besparelsesmulighed, men at den ikke nødvendigvis er rentabel. Dette for at bygningsejeren kan prioritere sin indsats. Der kan også være andre grunde end energimæssige til at foretage forbedringer, f.eks. udskiftning af vinduer hvis de er nedslidte.

Udover energimærket leveres mail med forslag til forbedring af varmeanlæg.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af loftsrum ved gymnastiksal	28.200 kr.	887 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag over omklædning og redskabsrum	24.200 kr.	376 kWh Elektricitet	700 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af ydervægge ved omklædningsrum	15.400 kr.	250 kWh Elektricitet	500 kr.
Lette ydervægge	Isolering af skunklem(me)	800 kr.	96 kWh Elektricitet	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af hoveddør	19.900 kr.	452 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmeanlæg				
Varmepumper	Installation af luft/luft varmepumpe i omklædningsrum	15.000 kr.	3.018 kWh Elektricitet	5.200 kr.
Varmefordeling	Udvidelse af varmfordelingsanlæg	50.000 kr.	1.409 kWh Elektricitet	2.400 kr.

El

Belysning	Omkklædningsrum - Udskiftning af glødepærer til LED	300 kr.	35 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Opholdsrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmeldere	10.000 kr.	384 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Børnehave - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmeldere	15.200 kr.	478 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	Undervisningslokaler - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmeldere	27.400 kr.	824 kWh Elektricitet	2.000 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	Omkledning - Udskiftning af vinduer med 1 lags glas og "dårlig" forsatsrude	316 kWh Elektricitet	600 kr.
Vinduer	Gymnastiksal - Udskiftning af vinduer med 1 lags glas og "dårlig" forsatsrude	1.108 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med 1 lags glas og god forsatsrude	494 kWh Elektricitet	900 kr.
Vinduer	Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude	382 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	71 kWh Elektricitet	200 kr.
El			
Belysning	Folkebibliotek - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmeldere	384 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Sløjde - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmeldere	147 kWh Elektricitet	400 kr.

Belysning	Gymnastiksal - Udskiftning af armaturer	191 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Håndarbejde - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmeldere	136 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	EDB - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmeldere	44 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Musik-værksted - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmeldere	15 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Ørkenvej 1A, 8592 Anholt
BBR nr.....	707-7761-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1950
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	El og Varmepumpe
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	857 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	906 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	189 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	49 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
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.

Elektricitet

Varmeudgifter	65.368 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	38.452 kWh Elektricitet
Aflæst periode.....	10-01-2017 til 09-01-2018

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	88.098 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	88.098 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	39.634 kWh Elektricitet
	12.189 kWh Elektricitet
CO ₂ udledning	34,36 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er opmålt et opvarmet areal cirka tilsvarende BBR-arealet. På BBR-meddelelsen er det dog angivet at der ikke er kælder. Dette er ikke korrekt. Der er kælder i form af opvarmede sikringsrum og depot. Der er radiator i kælderen hvorfor den er regnet som opvarmet.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Det oplyste forbrug stemmer godt overens med det beregnede forbrug, dog er det vigtigt at bemærke at energimærket ikke tager hensyn til at hele bygningen i praksis ikke kan opvarmes til fuld komforttemperatur. Derfor burde det faktiske forbrug være mindre end det beregnede forbrug, men det er det ikke pga. kraftig brug af elpatroner når det er særligt koldt.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Elektricitet til opvarmning1,70 kr. per kWh
 Elektricitet til andet end opvarmning2,20 kr. per kWh

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. afgifter, gebyrer og moms. Der er regnet med delvis afgiftsfritagelse til elopvarmning da bygningen opvarmes udelukkende via luft/vand-varmepumpe.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

I priserne er ikke indregnet eventuelle meromkostninger for transport og befordring til Anholt. En del af arbejderne forventes at kunne udføres "internt" på øen, men større opgaver kræver sandsynligvis hjælp fra fastlandet.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600171
 CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
 tlf. 51611000

Ved energikonsulent
 Anders Kjeldsen

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Anholt Skole & børnehave
Ørkenvej 1A
8592 Anholt



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. marts 2018 til den 23. marts 2028

Energimærkningsnummer 311304649