SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kulturhus og bibliotek
Parkvej 10
8660 Skanderborg



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 18. november 2019
Til den 18. november 2029.

Energimærkningsnummer 311409405

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 CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

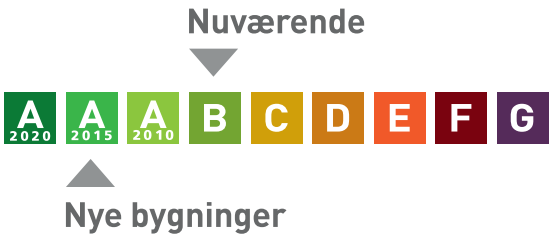
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

261,09 MWh fjernvarme	170.368 kr
Samlet energiudgift	170.368 kr
Samlet CO_2 udledning	16,97 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-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, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrum over biblioteksbygning er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum over biblioteksbygning med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		1.400 kr. 0,20 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) i tilbygning til biblioteket er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. De flade tage i oprindelig del af kulturhus er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. De flade tage på tilbygninger til kulturhuset er skønnet isoleret med ca. 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i oprindelig del af kulturhus er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af betonelementer i varierende tykkelser. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering ved opførelsen. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Ydervægge i tilbygninger til kulturhuset er skønnet udført som ca. 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af betonelementer. Hulrummet er skønnet isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i oprindelig biblioteks bygning består af oprindelig massiv teglvæg med indvendig skalmuring og 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge i tilbygning til biblioteket er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 225 - 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge i biblioteksbygning består af massiv betonvæg med indvendig skalmuring og 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Kælderydervægge i oprindelig del af kulturhus består af massiv betonvæg med 125 mm udvendig isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Kælderydervægge i tilbygning fra 2019 skønnes at bestå af massiv betonvæg med min. 200 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer i biblioteket og i tilbygning til biblioteket er monteret med 2-lags energiruder. Vinduer i tilbygninger til kulturhuset er monteret med 3-lags energi-termoruder. Vinduer i oprindelig del af kulturhus er monteret med 2-lags energiruder. Tagvinduer i oprindelig del af kulturhus er skønnet monteret med 2-lags energiruder.		
OVENLYS Kuppelformet ovenlysvindue i tilbygning til biblioteket er skønnet monteret med en 2-lags energiruder.		
YDERDØRE Yderdøre i biblioteket og i tilbygning til biblioteket er monteret med 2-lags energiruder. Yderdør i tilbygninger til kulturhuset er monteret med 3-lags energiruder. Yderdør ved køkken i kulturhuset skønnes at bestå af en ståldør med isoleringsmateriale. Yderdøre/flugtvejsdøre i oprindelig del af kulturhus skønnes at bestå af ståldøre med isoleringsmateriale. Yderdør i oprindelig del af kulturhus er monteret med 2-lags energiruder.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i tilbygning til biblioteket er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm polystyrenplader og 150 mm Leca under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Terrændæk/kældergulve i oprindelig del af kulturhus er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 125 mm polystyrenplader under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Terrændæk i tilbygninger er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med min. 250 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

KÆLDERGULV Kældergulv i biblioteksbygning er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Del af bibliotek og kontorer (ca. 150 kvm) på 1. sal ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvinding, men der er recirkulation. Ventilationsaggregat er placeret i tagrum over biblioteket og automatiktavle er placeret i kælder, samt der er monteret nyere styreboks. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Øvrige dele af biblioteksbygningen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. VE-01 Kulturhuset: Store sal ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Varmegenvinding sker via væskekoblede batterier og der er varmeflade tilkoblet fjernvarme. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. VE-02 Kulturhuset: Biografen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ventilations aggregat er placeret i teknikrum i kælder under biografen og med varmegenvinding via roterende veksler og der er varmeflade tilsluttet fjernvarme. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. VE-03 Kulturhuset: Sidescene, toiletter, m.m i oprindelig del af kulturhuset, samt ny tilbygning fra 2019 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. VE-04 Kulturhuset: Køkken ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding placeret i teknikrum på 1. sal i tilbygning fra 2014. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for		

ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. VE-06 Kulturhuset: Kontor inkl. gang på 1. sal i tilbygning fra 2014 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding, som er placeret i teknikrum på 1. sal i tilbygning fra 2014. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Øvrige del af kulturhuset regnes med naturlig ventilation. ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.		
FORBEDRING Det eksisterende ventilationsaggregat i tagrum over biblioteket udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem i tagrum over biblioteket.	250.000 kr.	17.600 kr. 2,27 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Den samlede ejendom (bibliotek og kulturhus) opvarmes med fjernvarme, og fjernvarmeindføring er placeret i kælder under biblioteket. Varmeanlægget i biblioteksbygning er placeret i kælder under biblioteket. Installationen er udført som et direkte anlæg. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i ejendommens fordelingsanlæg. Der er elektronisk hovedmåler i MWh - nr. 65146683. Kulturhus opvarmes med fjernvarme, og varmeanlægget er placeret i teknikrum under biografen. Installationen er udført som et direkte anlæg. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i ejendommens fordelingsanlæg. Hoved fjernvarme stik er placeret i kælder under bibliotek og der er bi-måler i teknikrum i teknikrum i oprindelig del af kulturhus i MWh - nr. 4698195.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af biblioteks bygning sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Der er desuden gulvvarme i tilbygning fra 2004. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til standarddata fra Håndbog for energikonsulenter. Den primære opvarmning af kulturhuset sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Der er desuden gulvvarme i foyer i tilbygning fra 2014 og i 2 toiletter/baderum i tilbygning fra 2019. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.		

VARMERØR Varmerør til varmeflade i ventilationsanlæg i tagrum over bibliotek er skønnet isoleret med ca. 20 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmerør til varmeflade i ventilationsanlæg i tagrum over bibliotek op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget placeret i kælder under biblioteket er der monteret 4 stk. automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumper: - I teknikrum i kælder er der 1 stk pumpe, type 25-60 som har en maksimal effekt på 45 W. - I teknikrum i kælder er der 2 stk. pumper, typr 25-40 som har en maksimal effekt på 22 W. - Der er i kælder ved gulvvarmeanlæg til tilbygning 1 stk. pumpe, type 25-40 som har en makimal effekt på 22 W. På varmefordelingsanlægget i teknikrum i oprindelig del af kulturhus er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, type 25-40 som har en maksimal effekt på 18 W. På varmefordelingsanlægget i teknikrum i kælder under biografen i oprindelig del af kulturhus er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, type 25-60 som har en maksimal effekt på 45 W, som skønnes at forsyne tilbygning. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i VE-01 placeret i teknikrum i kælder under biografen er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 25-100. Pumpen har en maksimal effekt på 185 W. På varmegenvinding ved ventilationsanlæg VE-01 (Koblede batterier) er monteret en cirkulationspumpe med trinregulering med en effekt på 850/900/1150 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss, type UPS 65-120/2. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i VE-02 og VE-03 placeret i teknikrum i kælder under biografen er der monteret automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumper, type 25-60 som har en maksimal effekt på 45 W. På varmefordelingsanlægget til gulvvarme i tilbygning fra 2014 er der i teknikskab i køkken monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, type 15-40 som har en maksimal effekt på 22 W. På varmefordelingsanlægget til varmeflader i VE-04 og VE-06 placeret i teknikrum på 1. sal i tilbygning fra 2014 er der monteret automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumper, type 25-40 som har en maksimal effekt på 18 W.		
FORBEDRING Den eksisterende fordelingspumpe UPS 65-120/2 ved varmegenvinding ved ventilationsanlæg VE-01 (Koblede batterier) kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 65-150 F pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 1301 W.	25.000 kr.	4.200 kr. 0,41 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret selvstændig centralstyrring/udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget i biblioteket. Til regulering af varmeanlægget inkl. cirkulationspumper og ventilationsanlæg i kulturhuset, er der monteret en automatisk styring (CTS-anlæg), som gør det muligt at justere fremløbstemperaturen efter udetemperaturen i løbet af varmesæsonen. Desuden kan automatikken slukke for fremløb af varme til bygningens varmeanlæg inkl. cirkulationspumper, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse. Denne automatik overstyrer temperatur-reguleringen i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør med cirkulation er skønnet isoleret med ca. 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand både i biblioteket og i kulturhuset produceres via isoleret (50 mm skum) brugsvandsveksler, fabrikat APV (dateret 1998), som er placeret i teknikrum i kælder under biblioteket.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i biblioteksokaler består af armaturer med almindelige lystofrør (18 eller 36 W), som ses stedvis udskiftet til LED rør. Lyset styres manuelt og er skønnet tændt i hele brugstiden. Belysningen i kontorlokaler på 1. sal og i kælderlokaler i biblioteksbygning består af armaturer med almindelige lystofrør (18 eller 36 W), som ses stedvis udskiftet til LED rør. Lyset styres manuelt og er skønnet tændt i ca. 50% af brugstiden. Belysningen i biograf og i sal består af armaturer med LED lyskilder på 4,5W, og lyset styres manuelt. Belysningen i kontorlokaler, køkken, gangarealer, m.m ved administrationen består af armaturer med LED lyskilder på 7W, og lyset styres manuelt. Belysningen i gang- og opholdsarealer består hovedsageligt af armaturer med LED lyskilder 7W, og lyset styres hovedsageligt manuelt, samt enkelte steder med bevægelsessensor.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd over biblioteket. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	155.800 kr.	8.400 kr. 1,49 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport omfatter følgende bygninger som er angivet i BBR:
Bygningsnr. 1 fra 1895. Bygningen er om- tilbygget i 1998jf. BBR, samt tilbygget mod øst i 2004 jf. tegninger. Bygningen benyttes til bibliotek.
Bygningsnr. 2 fra 1998. Bygningen er om- tilbygget i 2014 jf. tegninger og i 2019 jf. teknisk service medarbejder.
Bygningen benyttes til Kulturhus med teatersal, biograf, café, kontorer, møderum mv.

Dokumentation til energimærkningsrapporten
Nærværende energimærkningsrapport er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger og regler.
Ved besigtigelsen forelå der delvist tegningsmateriale indhentet via FilArkiv Skanderborg kommune, dog ikke af helt ny tilbygning mod sydøst opført i 2019. Anmærkningerne i energimærket er derfor baseret på disse og opmålinger og registreringer foretaget under besigtigelsen, kombineret med faglige skøn.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser til kontrol af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner.
De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af V&S

prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt normal/afvigende for bygninger af tilsvarende type og alder.
Konstruktioner, isoleringsforhold og de tekniske installationer er generelt set karakteristiske for bygningens alder, og der er ikke udført større energibesparende foranstaltninger.
Det er derfor ikke muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. klimaskærmen og de tekniske installationer.

Energibesparelser i forbindelse med renovering
I forbindelse med evt. renovering, om- eller tilbygning anbefales det at fremtidssikre investeringen ved f.eks. at efterisolere op til lavenerginiveau, fremfor kun lige at overholde gældende minimumskrav. Lavenergiløsninger giver ofte den bedste totaløkonomi og fremmer derved bygningens værdi.
Da forslag i energimærkningsrapporten bygges delvist på skøn og erfaringstal, anbefales det at kontakte relevante rådgivere og udførende for at få korrekt rådgivning og prissætning på tiltag før igangsættelse.

Energistyring
Ved at implementerer energistyring i bygningen kan forbruget erfaringsmæssigt reduceres med 5-15%. Besparelserne fremkommer bl.a. ved at fejl på teknisk udstyr opdages hurtigere end normalt og et eventuelt merforbrug elimineres.
Såfremt der er etableret energistyring teknisk set anbefales det at selve styringen supporteres af erfarne rådgivere, for herigennem at få den fulde værdi af investeringen.

Rådgivning til implementering af energibesparende foranstaltninger
I forbindelse med energirenoveringer og andre projekter rådgiver Energi og Bygningsrådgivning (EBAS) om hvorledes projekterne kan realiseres bedst muligt. Vores ydelser indeholder blandt andet traditionel bygherrerådgivning og energirådgivning.

Af energimærkerapporten fremgår flere forslag til energibesparende forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Forbedringer vil som udgangspunkt øge komforten og selve brugen af ejendommen, hvilket normalt vil øge værdien af ejendommen. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug.

Adgang ved besigtigelsen:
Ejer eller dennes repræsentant var tilstede ved besigtigelsen. Der var adgang til alle rum og relevante bygningsdele.

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				
Ventilation	Udskiftning af ventilationsaggregat i tagrum over biblioteket.	250.000 kr.	23,78 MWh Fjernvarme 3.699 kWh Elektricitet	17.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Udskiftning af den eksisterende fordelingspumpe UPS 65-120/2 varmegenvinding ved ventilationsanlæg VE-01 (Koblede batterier).	25.000 kr.	2.094 kWh Elektricitet	4.200 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller på tagflade mod syd over bibliotek.	155.800 kr.	4.902 kWh Elektricitet 2.639 kWh Elektricitet overskud fra solceller	8.400 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			
Loft	Efterisolering af loftsrum over biblioteksbygning med 150 mm isolering.	3,14 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Isolering af varmerør til varmeflade i ventilationsanlæg i tagrum over bibliotek op til 50 mm.	0,20 MWh Fjernvarme	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Parkvej 10, Bibliotek, 8660 Skanderborg

Adresse .....Parkvej 10, 8660 Skanderborg
BBR nr.....746-12984-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling,
Opførelsesår 1895
År for væsentlig renovering.....1998
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1332 m²
Opvarmet bygningsareal.....1468 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....444 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....89,47 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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 .....0 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....93,60 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....6,08 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Parkvej 10, Kulturhus, 8660 Skanderborg

Adresse .....Parkvej 10, 8660 Skanderborg
BBR nr.....746-12984-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling,

Opførelsesår 1998
År for væsentlig renovering .....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2395 m²
Opvarmet bygningsareal.....2575 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1068 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....156,93 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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 .....0 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....164,19 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....10,67 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bygning nr. 1 fra 1895 er i 2 etager og med kælder som er opvarmet. Tilbygning fra 2004, på ca. 136 kvm, er i en etage uden kælder.
Bygning nr. 2 fra 1998 er i 2 etager og med flere kælder niveauer som er opvarmet. Tilbygning fra 2014, på ca. 218 kvm, er i 2 etager uden kælder. Helt ny tilbygning fra 2019, på ca. 180 kvm, er i en etage og placeret i nederste kælder niveau.

De faktiske forhold afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen for ejendommen.
Uoverensstemmelserne består i at tilbygning fra 2004 til bygning 1 (bibliotek) på ca. 136 kvm ikke er medtaget på BBR og at helt ny tilbygning fra 2019 til bygning 2 (kulturhus) på ca. 180 kvm ikke er medtaget på BBR.
Det opvarmede areal er opmålt ved kontrolmål under besigtigelsen af ejendommen som er sammenholdt med tegningsmateriale. Energimærkningen er udarbejdet efter disse opmålinger.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning og varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til belysning og bygningsdrift herunder cirkulationspumper og ventilationsanlæg. Der korrigeres for varmetilskuddet fra personer, solindfald og elektriske apparater ud fra standardværdier.

Beregningen baseres på en blanding af standardværdier og faktiske værdier på konstruktioner, tekniske installationer og brugsmønstre. Der vil derfor forekomme en forskel i energibalancen på det beregnede energiforbrug og det oplyste energiforbrug.

De oplyste energiforbrug er på 246,40 MWh varme og 229.216 kWh el.

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede- og det oplyste varmeforbrug. Forskellen er beregnet til ca. 1 % mere end det oplyste.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	425,00 kr. per MWh
	59.405 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Den anvendte pris for afregning af fjernvarme er indhentet via beregningsprogrammet bestemt ud fra Skanderborg-Hørning Fjernvarme gældende takster og betingelser.
Den anvendte pris for afregning af el er i beregningen på 2 kr./kWh. Prisen er indhentet fra bygningsejeren.

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.sparenergi.dk 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 600164
CVR-nummer 33077831

Energi- og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
ka@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Leif Hedensted

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Kulturhus og bibliotek
Parkvej 10
8660 Skanderborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. november 2019 til den 18. november 2029

Energimærkningsnummer 311409405

Energimærke

Kulturhus og bibliotek - Parkvej 10, Bibliotek, 8660 Skanderborg
Parkvej 10
8660 Skanderborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. november 2019 til den 18. november 2029

Energimærkningsnummer 311409405

Energimærke

Kulturhus og bibliotek - Parkvej 10, Kulturhus, 8660 Skanderborg
Parkvej 10
8660 Skanderborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. november 2019 til den 18. november 2029

Energimærkningsnummer 311409405