SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Løgstør Bibliotek
Fredensgade 7
9670 Løgstør

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 21. september 2017
Til den 21. september 2027.

Energimærkningsnummer 311274341

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

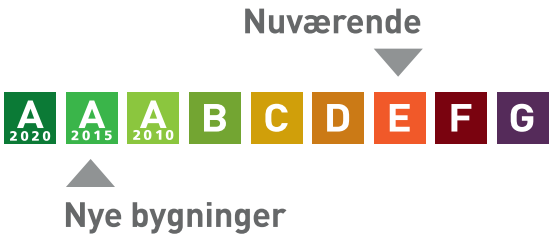
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

110,45 MWh fjernvarme	62.917 kr
Samlet energiudgift	62.917 kr
Samlet CO_2 udledning	15,57 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 Taget er belagt med tagsten på lægter på sadeltag. Tagetagen ved administrationen er med skråvægge, vandret og lodret skunk og vandret loft ved hanebånd. I børnebiblioteket er en del af tagkonstruktionen med loft til kip. Hanebåndet er ved besigtigelsen registeret isoleret med 200 mm isolering. Skråvæggene er ved besigtigelsen registreret isoleret med 200 mm isolering. Tagkonstruktionen er udført med varm skunk. Tagsten Hanebåndsspær 200 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på måling.		
FORBEDRING VED RENOVERING Skråvægge efterisoleres nedefra med 100 mm mineraluld kl. 37 i ny konstruktion. Eksisterende skråvæg nedbrydes og bortskaffes. Eksisterende isolering bevares. Der etableres ny skråvæg med ny dampspærre på den varme side af den nye isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		600 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hanebåndsloft efterisoleres med 200 mm indblæst papiruld eller mineraluldsgranulat. Papiruld udlægges på eksisterende isolering, så der er isoleret med 400 mm isolering. Der etableres ny gangbro i tagrummet. Der skal undersøges om der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt at der udføres en ny tæt dampspærre før efterisolering. Overslagspris herfor er ikke medregnet i dette forslag. Ved efterisolering af lofter mod uopvarmede tagrum er det vigtigt, at der opretholdes den nødvendige ventilation i tagrummet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		500 kr. 0,15 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæggen i hele bygningen er hovedsageligt 350 mm hulmur der udvendig er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Hulmuren er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 125 mm isolering. Teglsten i formur 125 mm hulmursisolering Teglsten i bagmur Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet. Ydervæggen ved kvistene er 300 mm hulmur der udvendig er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Hulmuren er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 75 mm isolering. Teglsten i formur 75 mm hulmursisolering Teglsten i bagmur Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kældervæggen over og under terræn består af 300 mm massiv beton. Kældervæggen er ifølge tegningsmaterialet udført uden isolering. 300 mm beton Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
FORBEDRING Kældervægge over og under terræn efterisoleres udvendig med 200 mm drænplader kl. 38. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene udvendigt inden isoleringen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen, så vand fra facaden kan bortledes effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for evt. etablering af omfangsdræn. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen	255.800 kr.	9.800 kr. 3,42 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er hovedsageligt ældre træelementer monteret med to lag termoruder. Vinduerne mod vejen, både i stueetagen og på tagetagen, er udsliftet til nyere elementer montert med tre lag energiruder med varm kant. I den opvarmede kælder er vinduerne lavet med glasbyggesten. Vinduer monteret med 2-lags termoruder: Antal: 24 stk.		

Areal: 35,1 m² Årgang: Ukendt Vinduer monteret med 2-lags energiruder med kold kant: Antal: 24 stk. Areal: 39,1 m² Årgang: Ukendt Vinduer monteret med glasbyggesten: Antal: 4 stk. Areal: 2,6 m² Årgang: Ukendt		
FORBEDRING VED RENOVERING Alle vinduer med termoruder og glasbyggesten udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref ≥ -17 kWh/m². Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.		2.400 kr. 0,83 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduerne er træelementer monteret med to lag termoruder. Ovenlysvinduer monteret med 2-lags termoruder: Antal: 6 stk. Areal: 10,4 m² Årgang: Ukendt		
FORBEDRING VED RENOVERING Alle ovenlysvinduer med termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref ≥ -17 kWh/m². Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.		200 kr. 0,06 ton CO_2
YDERDØRE Hoveddøren er et nyere element monteret med to lag energiruder med varm kant. I stueetagen, ved bogudlån er yderdøren monteret med med to lag energirude med kold kant og på bagtrappen er et ældre træelement monteret med to lag termorude. På tagetagen i børnebiblioteket er yderdøren monteret med to lag energirude med varm kant. Yderdøre monteret med 2-lags termoruder: Antal: 1 stk. Areal: 2,6 m² Årgang: Ukendt Yderdøre monteret med 2-lags energiruder med kold kant: Antal: 2 stk. Areal: 4,6 m² Årgang: Ukendt		

Yderdøre monteret med 2-lags energiruder med varm kant: Antal: 1 stk. Areal: 6,7 m² Årgang: Ukendt		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med to lags energiruder med varm kant. Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.		200 kr. 0,05 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etagedækket mod kælderen er ifølge tegningsmaterialet udført i 200 mm jernbeton. Etagedækket vurderes ud fra tegningsmaterialet at være isoleret med 30-50 mm isolering. Gulvbelægning 200 mm jernbeton 30-50 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 200 mm mineraluld kl. 38. Isoleringen opklæbes og fastgøres på undersiden af dæk. Ifm. arbejdet udføres nødvendige tætningsarbejder samt dampbremse-/spærre. Kælderloftet afsluttes med plademateriale som nyt loft. Det kontrolleres, at udluftningen i kælderen fortsat er tilstrækkelig. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		300 kr. 0,07 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulvet er udført i 150 mm beton med 50 mm slidlag. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet uden isolering. Gulvbelægning 50-150 mm beton og afretningslag Uden isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende gulvkonstruktion i den opvarmede del af kælderen demonteres og bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med 400 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		2.000 kr. 0,68 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister ved vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler, som forsyner bygningen fra kælderen, hvor cirkulationspumper til anlægget er placeret.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ikke medtaget forslag på installation af varmepumper, da det vurderes ikke at være rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg i bygningen. Der er ikke medtaget forslag på installation af solvarmeanlæg, da det vurderes ikke at være rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Cirkulationen sker med automatisk modulerende cirkulationspumper. Pumpen er placeret i varmekælderen.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er overvejende uisolerede eller med minimal isolering. Enkelte pumpehuse i teknikrummet til varme og varmt vand er uden isolering.		
FORBEDRING I teknikrummet isoleres varmerørerne med 30 mm isolering kl. 37, udført enten med rørskåle, lamelmåtter eller isoleringspuder/-kappe.	3.600 kr.	1.600 kr. 0,53 ton CO_2
FORBEDRING 2 stk. pumpehuse efterisoleres med præisoleret kappe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	900 kr.	400 kr. 0,11 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfos Alpha2 25-40 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 22 W og en Grundfos Alpha2 25-60 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 34 W. Den ene pumpe er isoleret og begge er placeret ved varmeanlægget i varmekælderen.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Uden for fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		
FORBEDRING Installering af blandesløjfe med tilhørende motorventil, automatik for udekompensering og evt. natsænkning.	20.000 kr.	2.200 kr. 0,74 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af energistyring, som f.eks. CTS-anlæg med tilhørende elektroniske følere og centraler i teknikrum for styring af vand- og varmeanlæg.		400 kr. 0,12 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet areal pr. år, som er i henhold til Håndbog for Energikonsulenter, version 2016		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som PEX-rør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i varmekælderen er udført som 3/4" stålrør. Rørene er her uden eller med minimal isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i bygningen er udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes ud fra bygningens alder at være med minimal isolering.		
FORBEDRING Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer isoleres med 30 mm isolering kl. 37, udført enten med rørskåle, lamelmåtter eller isoleringspuder/-kappe.	2.700 kr.	1.500 kr. 0,50 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i varmekælderen op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	4.300 kr.	1.100 kr. 0,38 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en Grundfos UP 15-14 BUT konstant cirkulationspumpe på 25 W. Pumpen vurderes at være med styring. Pumpen er uden isolering og placeret ved gennemstrømningsvandvarmeren i varmekælderen.		
VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand produceres via en uisoleret Termix One gennemstrømningsvandvarmer fra 2005. Vandvarmeren er placeret i varmekælderen.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede gennemstrømningsveksler enten udført med isoleringskappe eller kasse udført med hård pladeisolering.	900 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i bogudlån i stueetagen er nyere 1 rørs armaturer monteret med 35 W T5 rør med højfrekvente forkoblinger. I indgangspartiet er indbyggede loftslamper med kompaktpærer. Ved hele trappeopgangen til førstesalen og kælderen er væghængende lamper, som er monteret med 11 W kompaktrør. Belysningen styres manuelt. Belysningen på kontorerne på tagetagen er 2 rørs armaturer monteret med 58 W T8 rør med konventionelle forkoblinger. I det lille the køkken sker belysningen hovedsageligt med lamper over bordet. Belysningen styres manuelt. Belysningen i kælderen sker med 1 rørs armaturer monteret med 36 W og 58 W T8 rør med konventionelle forkoblinger. Belysningen i det store, bagerste rum stres manuelt. Belysningen i det første rum styres med bevægelsesmelder.		
FORBEDRING Kompaktrør i indgangspartiet og i trappeopgangen udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau. 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 den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.	22.100 kr.	5.900 kr. 1,93 ton CO_2
FORBEDRING Lysstofrør i kontorerne udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau. 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 den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.	11.300 kr.	2.100 kr. 0,66 ton CO_2
FORBEDRING	13.000 kr.	1.800 kr. 0,56 ton CO_2

Lysstofrør i kælderen udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Der monteres styring med bevægelsesmelder i hele kælderen. 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 den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.		

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 30 m² solceller på syd-vendte tagflade mod gaden. I forslaget er der regnet med solceller af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering og montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	49.000 kr.	2.900 kr. 1,92 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

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

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 medtaget forslag til installation af vedvarende energi i bygningen i form af solceller. Der er desuden taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningen i form af varmepumpe og solvarme.

3. EJENDOMMEN

Bygningen i rapporten er bibliotek i løgstør. Bygningen er med bogudlån i stueetagen og børne- og undeafdeling på tagetagen. Der er desudne administration og personalefaciliteter på tagetagen. En del af kælderen er opvarmet, og er med rum til forskellige aktiviteter, samt et område med computere.

Bygningen er fritliggende og opført i 1902. Der er iht. BBR-meddelelsen lavet til-/ombygning i 1977. Der er tagetage på hele bygningen og opvarmet kælder under en del af bygningen. En minsre kælder er uden opvarmning, og medregnes derfor ikke. Der er i alt 810 m² opvarmet i bygningen.

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

4. BRUGSTID

Biblioteket har en daglig åbningstid, mandag til fredag med personale, fra 10-17. Derudover er det muligt at komme ind på biblioteket alle dag fra 7-22. Der er i beregningen regnet med en åbningstid på gennemsnitlig 50 timer/uge, svarende den tid, hvor der er personale tilstede.

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. Konstruktionerne i høj grad beskrevet på tegningsmaterialet, og der foreligger plan, snit og facadetegninger fra 1975.
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 prøveboring.

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.

6. TEKNISKE VURDERINGER

Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk vurdering samt en vurdering af om konstruktioner og installationer opfylder gældende krav i bygningsreglementet. 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				
Kælder ydervægge	Kældervægge over og under terræn efterisoleres udvendig med 200 mm drænplader.	255.800 kr.	24,28 MWh Fjernvarme	9.800 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør i den uopvarmede varmekælder.	3.600 kr.	3,79 MWh Fjernvarme	1.600 kr.
Varmerør	Isolering af uisolerede pumpehuse i den uopvarmede varmekælder.	900 kr.	0,77 MWh Fjernvarme	400 kr.
Automatik	Installering af blandesløjfe og automatik for udetemperaturkompensering.	20.000 kr.	5,25 MWh Fjernvarme	2.200 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer.	2.700 kr.	3,58 MWh Fjernvarme	1.500 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af varmtvandsrør i den uopvarmede varmekælder.	4.300 kr.	2,71 MWh Fjernvarme	1.100 kr.

Varmtvandsbeholder	Efterisolering af uisoleret varmeveksler.	900 kr.	0,34 MWh Fjernvarme	200 kr.

El

Belysning	Kompaktrør i indgangspartiet og i trappeopgangen udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper.	22.100 kr.	-1,41 MWh Fjernvarme 3.211 kWh Elektricitet	5.900 kr.
Belysning	Lysstofrør i kontorerne udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper.	11.300 kr.	-0,52 MWh Fjernvarme 1.108 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Belysning	Lysstofrør i kælderen udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper.	13.000 kr.	-0,47 MWh Fjernvarme 948 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Solceller	Montering af 30 m² solceller på syd-vendt tagflade.	49.000 kr.	1.880 kWh Elektricitet 1.013 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.900 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	Skråvægge efterisoleres nedefra med 100 mm mineraluld.	1,45 MWh Fjernvarme	600 kr.
Loft	Hanebånd isoleres med 200 mm papiruld.	1,03 MWh Fjernvarme	500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med termoruder og glasbyggesten.	5,87 MWh Fjernvarme	2.400 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvinduer med termoruder.	0,42 MWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør med termorude.	0,39 MWh Fjernvarme	200 kr.
Etageadskillelse	Etageadskillelsen over uopvarmet kælder isoleres nedefra med 200 mm mineraluld.	0,52 MWh Fjernvarme	300 kr.
Kældergulv	Kældergulv opbrydes og isoleres med 400 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	4,80 MWh Fjernvarme	2.000 kr.
Varmeanlæg			
Automatik	Etablering af energistyring af vand- og varmeanlæg.	0,82 MWh Fjernvarme	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bibliotek

Adresse .....Fredensgade 7, 9670 Løgstør
BBR nr.....820-8715-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling, bibliotek,
Opførelsesår 1902
År for væsentlig renovering.....1977
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....606 m²
Opvarmet bygningsareal.....810 m²
Heraf tagetage opvarmet.....267 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....222 m²
Uopvarmet kælderetage.....34 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....33.768 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....1.283 kr. pr. år
Varmeforbrug.....84,00 MWh Fjernvarme
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 .....35.006 kr. pr. år
Fast afgift .....1.283 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....36.289 kr. pr. år
Varmeforbrug.....87,08 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....12,28 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede erhvervsareal er ifølge BBR-meddelelsen 606 m², fordelt med 324 m² i stueetagen og 282 m² i tagetagen. Herforuden er der 245 m² kælder som ikke er en del af erhvervsarealet.

Det opmålte opvarmede areal er opmålt til 810 m², fordelt med 321 m² i stueetagen og 267 m² i tagetagen. Herforuden er der 222 m² kælder, som ved besigtigelsen registreret opvarmet. Den er derfor medtaget som en del af det opvarmede areal. Der regnes med de opvqarmede, opmålte arealer.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er uoverensstemmelse mellem det oplyste graddag korrigerede forbrug og det beregnede forbrug. Det beregnede forbrug er ca. 20 % større end det oplyste graddag korrigerede forbrug for 2016.

Forskellen på oplyst og beregnet forbrug kan skyldes følgende forhold:
- varmt brugsvandsforbrug er mindre end vurderet.
- skønnede konstruktioner er bedre end vurderet.
- nogle rum ikke opvarmes til de 20 grader som der forudsættes i beregningerne.
- brugstider og –mønstre afviger fra det oplyste eller vurderede.

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	402,00 kr. per MWh
	18.516 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad af samme dato som energimærket er indberettet.
Pris for EL er efter aftale med Vesthimmerlands Kommune regnet som 2.00 kr. pr. kWh.
Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600119
CVR-nummer 21115134

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

Ved energikonsulent
Mette Bebe Juel

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

Løgstør Bibliotek
Fredensgade 7
9670 Løgstør

Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. september 2017 til den 21. september 2027

Energimærkningsnummer 311274341