SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Maskinhallen
Skolegade 6
9900 Frederikshavn



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 24. maj 2017
Til den 24. maj 2027.

Energimærkningsnummer 311249789

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

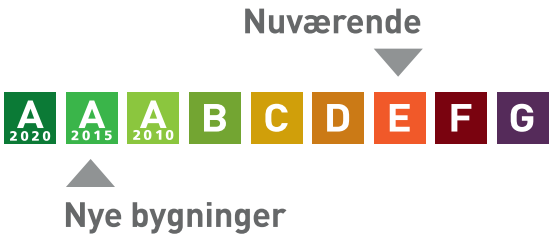
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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



Årligt varmeforbrug

227,02 MWh fjernvarme	141.117 kr
180 kWh elektricitet	360 kr
Samlet energiudgift	141.477 kr
Samlet CO_2 udledning	32,13 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 på maskinhallen er udvendigt med tagpap. Der er loft til kip i den del af bygningen. De skrå tagflader er isoleret med 190 mm isolering udvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tag over mødelokaler i den vestlige del er udvendigt med eternitbølgeplader på lægter på gitterspær. Vandrette lofter over mødelokaler, gang og toiletter i den vestlige del er isoleret med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og ud fra det tidligere energimærke. Ved mødelokaler i den vestlige del er lodrette vægge ved niveauforskel i lofterne. De vægge er mod uopvarmet loftrum. Det skønnes de vægge er isoleret med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Tag over tidl. lejlighed er udvendig med eternitskiffer på lægter på hanebåndsspær. I tidl. lejlighed over mødelokaler i den sydvestlige del af bygningen er der isoleret på gulvet i lokalerne i den tidligere lejlighed. Der er udlagt 200 mm isolering på det gulv. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger og ud fra det tidligere energimærke. Taget over kontorer i den sydøstlige del er udvendig med tagpap på plader på hanebåndsspær. Vandret loft over hanebåndsloft på 2.salen/tagetagen er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

Skråvægge ved tagetagen/2. salen er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Lodrette skunkvægge ved tagetage/2. salen er udført med isolering opsat indvendigt på de massive ydervægge. Der er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Vandrette lofter over mødelokaler, gang og toiletter i den vestlige del efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat. Mineraluldsgranulat udlægges på eksisterende isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm isolering. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. Der skal undersøges om der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt 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.	43.800 kr.	3.200 kr. 0,97 ton CO_2
FORBEDRING Vandret loft over hanebåndsloft på 2.salen/tagetagen efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat. Mineraluldsgranulat udlægges på eksisterende isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm isolering. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. Der skal undersøges om der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt 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.	9.700 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Vandret loft i den tidligere lejlighed efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat. Mineraluldsgranulat udlægges på eksisterende isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm isolering. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. Der skal undersøges om der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt 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.	23.600 kr.	600 kr. 0,18 ton CO_2
FLADT TAG		

Over foyer er fladt tag (built-up tag) der er isoleret med ca. 250 mm isolering. Der er tagelementer med 200 mm isolering nederst. Øverst er kileskåret isolering med fald mod tagrenden. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Over kviste på tagetagen/2. salen er taget udvendigt med tagpap. Det skønnes der er isoleret med 150 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i gavle på tagetagen/2.salen er udført som ca. 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med skønnet 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Hulmurene isoleres med indblæsning af mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	11.500 kr.	2.000 kr. 0,60 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge er udvendig med facade i blanke teglsten. Ydervægge vurderes hovedsageligt at være massive teglvægge, der er uden isolering. Ydervægge er dels 470 mm og 350 mm massive teglvægge. Konstruktionstykkelse er dels målt ved dør og dels målt ved vinduer. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette og ud fra opførelsestidspunktet. Ydervægge mod nord og øst i maskinhallen er i de nederste 2 meter efterisoleret indvendigt med ny skalmur og 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Gavltrekanter under tag til maskinhallen er udført med oprindelige vinduespartier udvendigt. Indvendigt er opsat en let pladebeklædning. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring isoleringsniveau i den konstruktion. Der regnes med minimalt isoleringsniveau i de konstruktioner. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Kvistflunke på kviste på tagetagen/2.salen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Faste vinduespartier til foyer er alu-elementer med trelags energiruder med varm kant. Vinduer til mødelokaler i den vestlige del er træ-elementer med tolags energiruder med varm kant. Vinduer til kontorer i den sydøst lige del er træ-elementer med tolags energiruder med kold kant. Vinduer til maskinhallen er udvendigt oprindelige støbejernrammer med et lags glas. Indvendigt er opsat nyere elementer med tolags energiruder med kold kant.		
OVENLYS Skrå ovenlysvindue i foyer er med trelags energirude med varm kant. Skrå ovenlysvindue mod vest på tagetagen/2. salen er med tolags energirude med varm kant. Skrå ovenlysvindue ved kviste på tagetagen/2. salen er med etlags glasrude og forsatsrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Skrå ovenlysvindue ved kviste på tagetagen/2.salen udskiftes til et nyt ovenlysvindue med trelags energiruder med varm kant og min. energiklasse B, jr. BR15. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		100 kr. 0,01 ton CO_2
YDERDØRE Yderdør til foyer er alu-element med trelags energiruder med varm kant. Skydedør til gang ved mødelokaler er alu-element med trelags energiruder med varm kant. Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Massive yderdøre til transformerrum mod nord er uden isolering.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i foyer er udført af beton med slidlagsgulv. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring isoleringsniveauet i det gulv. Der regnes med minimalt isoleringslag i gulvet. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Der er ikke medregnet forslag til nyt gulv, da foyeren er tilbygget/opført i 2010. Terrændæk rundt i den oprindelige del af bygningen er udført af beton med diverse slidlagsgulve. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger omkring isoleringsniveauet i gulvene. Der regnes med at gulvene er uden, eller kun med minimal isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder er hovedsageligt udført som baumadæk. I flere rum er der trægulv i stueetagen. Det vurderes konstruktionen er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Der er et stort varmetab i konstruktionen. Der er ikke medregnet forslag til isolering af konstruktionen dels pga. placering af tekniske installationer i kælderen og pga. murede hvælvinger på undersiden af etageadskillelsen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Maskinhallen er med mekanisk ventilation og opvarmning via et ældre ventilationsanlæg der er placeret i kælderen ved varmeanlægget. Anlægget er med blandekammer, hvor der erfaringsmæssigt i vinterhalvåret tilføres ca. 10% friskluft. Den øvrige udsugningsluft indblæses igen i lokalet. Anlægget er af fabrikat Moldow og der er varmeflade på indblæsningsdelen. Det er oplyst anlægget kun er i drift når der er større arrangementer i hallen. Driftstiden er derfor sat til 20% af brugstiden i bygningen. Der regnes med normal naturlig ventilation udenfor anlæggets driftstid. Mødelokaler i vestlige del af bygningen er med mekanisk ventilation via et ventilationsaggregat der er placeret i uopvarmet kælderrum. Anlægget er af fabrikat Dantherm XVV12 fra 1988. Der er varmegenvinding i form af krydsveksler og indblæsning og udsugning fra lokalerne. Der er fjernvarmeflade på indblæsningsdelen. Der er naturlig ventilation i den øvrige del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.		

VENTILATIONSKANALER Ventilationsaggregat til maskinhallen er placeret i uopvarmet kælderrum. Aggregatet er minimalt isoleret. Ventilationskanaler til maskinhallen er placeret i uopvarmet kælderrum og er isoleret med ca. 30 mm isolering. Ventilationsaggregat til mødelokaler er placeret i uopvarmet kælderrum. Aggregatet er præisoleret. Ventilationskanaler til mødelokaler er dels placeret i uopvarmet kælderrum og dels placeret i uopvarmet loftrum. Kanalerne er isoleret med ca. 30 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingssystemet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der er taget stilling til installation af varmepumpe til opvarmning af dele af bygningen. Det giver erfaringsmæssigt ikke en økonomisk fordel med installation af en varmepumpe grundet den nuværende opvarmningsform, som er fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der er taget stilling til installation af solvarmeanlæg til opvarmning af det varme brugsvand. Det giver erfaringsmæssigt ikke en økonomisk fordel med installation af solvarmeanlæg grundet den nuværende opvarmningsform, som er fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer og indblæsning fra ventilationsanlæg i opvarmede rum. Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er hovedsageligt isoleret med 20 mm isolering. Enkelte rørdele, ventiler og flere pumpehuse er uden isolering.		
FORBEDRING Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg og ventilationsanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle evt. belagt med PE forstærket aluminiumsfolie. Der kan afsluttes med pvc kappe. Pumpehus isoleres med præfabrikeret isolerings kappe.	2.100 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Cirkulation af varmefordelingssystem i bygningen sker med en Grundfos Magna 50-60 F, 400W, elektronisk styret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen. Cirkulation af varmeflade i ventilationsanlæg til maskinhallen sker med en ældre Smedegaard Vario 75-5, 70 W, konstant cirkulationspumpe. Pumpen er placeret ved ventilationsanlæg i kælderen. Cirkulation af varmeflade i ventilationsanlæg til mødelokaler sker med en Grundfos UPS 15-35x20, 65W, trinreguleret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret ved ventilationsanlæg i kælderen.		
FORBEDRING Cirkulationspumpe til varmeflade i ventilationsanlæg til maskinhallen udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	6.000 kr.	900 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING Cirkulationspumpen til varmeflade i ventilationsanlæg til mødelokaler udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	6.000 kr.	800 kr. 0,26 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur. Der er monteret vejrkompenseringsanlæg af typen Danfoss ECL 200. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 41 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Forbruget er ud fra det oplyst vandforbrug for 2016, som er oplyst til 162 m³.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikrum i kælderen er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Cirkulation af det varme brugsvand sker med Grundfos UP 20-07, 50W, konstant cirkulationspumpe. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen og der er tilkoblet urstyring på strømforsyningen til pumpen.		
VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand produceres via en 110 liters præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Vølund. beholderen er placeret i teknikrum i kælderen. I toilet på tagetagen/2. sal produceres det varme brugsvand via en 30 liters el-varmtvandsbeholder, fabrikat Metro.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Foyer belyses med nedhængte lamper med kompaktlysrør. Garderoben belyses med nyere 36W LED armaturer. Belysningen styres manuelt med tænd sluk. Kontorer og øvrige mindre lokaler i den sydøstlige del af bygningen belyses hovedsageligt med 1-rørs armaturer med HF og 28W T5 lysstofrør. Enkelte rum belyses med nedhængte lamper med sparepærer. Belysningen styres manuelt med tænd sluk. Mødelokaler i den vestlige del af bygningen belyses med loftmonterede 4-rørs armaturer med HF og 14W T5 lysstofrør. I større multirum ved foyer belyses med runde loftlamper med kompaktlysrør eller LED armaturer. Belysningen styres manuelt med tænd sluk. Maskinhallen belyses med nedhængte lamper med hver 4 stk. kompaktlysrør. Effekten er skønnet til 26W/kompaktlysrør. Belysningen styres manuelt via tænd/sluk. Der er mulighed for dæmpning af belysningen.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 60 m² solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium, placeret over eksisterende tagflade. Solceller får herved de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. I forslaget er der regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet, der har en bedre virkningsgrad, men samtidig er dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Bygningsejeren skal være opmærksom på, at der ved ønske om etablering af solcelleanlæg på kommunale ejendomme kan være en udfordring for kommunen som virksomhed i forhold til at opnå fritagelse for selskabsdannelse jf. gældende lovgivning.	150.000 kr.	14.200 kr. 6,54 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. Konklusion:
Bygningen er i mindre god isoleringsmæssig stand.

Energioptimerende forslag nævnt i afsnittet "Rentable besparelsesforslag?" er rentable og bør gennemføres.

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.

2. Vedvarende Energi:
Der er medregnet forslag til montering af solceller. Se forslag under El.
Der er taget stilling til installation af varmepumpe og solvarmeanlæg.

3. Bygningsbeskrivelse:
Bygningen i energimærket er "Maskinhallen" i Frederikshavn.
Bygningen er fritliggende og er opført i 1899, samt ombygget og renoveret flere gange op gennem årene, senest i 2011, hvor en ny hall er tilbygget. Bygningen er i 2½ plan med kælder med i alt 1322 m² opvarmet.

4. Brugstid:
Brugstiden er varierende over hele ugen pga. bygningen anvendes til div. foreningsformål, mindre koncerter og teaterforestillinger. Der regnes i energimærket med en ugentlig brugstid på 45 timer/uge.

5. Forudsætninger:
Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter, HB2016.
Der er rekvireret tegninger af bygningen fra flere renoverings- og ombygningstidspunkter fra ca. 1972 og frem efter. Konstruktionerne er i nogen grad set på tegningsmaterialet samt ellers registreret og vurderet ved besigtigelsen. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

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	Vandrette lofter over mødelokaler, gang og toiletter i den vestlige del efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat.	43.800 kr.	6,86 MWh Fjernvarme	3.200 kr.
Loft	Vandret loft over hanebåndsloft på 2.salen/tagetagen efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat.	9.700 kr.	0,53 MWh Fjernvarme	300 kr.
Loft	Vandret loft i den tidligere lejlighed efterisoleres med 200 mm indblæst mineraluldsgranulat.	23.600 kr.	1,28 MWh Fjernvarme	600 kr.
Hule ydervægge	Hulmurene på tagetagen/2.sal efterisoleres med indblæsning af mineraluldsgranulat.	11.500 kr.	4,29 MWh Fjernvarme	2.000 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Rør og ventiler uden isolering ved varmeanlæg og ventilationsanlæg efterisoleres med 20 mm mineraluldsrørskåle.	2.100 kr.	0,59 MWh Fjernvarme	300 kr.

Varmefordelings pumper	Cirkulationspumpe til varmeflade i ventilationsanlæg til maskinhallen udskiftes.	6.000 kr.	414 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmefordelings pumper	Cirkulationspumpe til varmeflade i ventilationsanlæg til mødelokaler udskiftes.	6.000 kr.	398 kWh Elektricitet	800 kr.

El

Solceller	Montering af 60 m² solceller på sydvendt tagflade.	150.000 kr.	6.413 kWh Elektricitet 3.453 kWh Elektricitet overskud fra solceller	14.200 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Ovenlys	Skrå ovenlysvindue ved kviste på tagetagen/2.salen udskiftes.	0,09 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Installation af varmepumpe er erfaringsmæssigt ikke rentabelt.		
Solvarme	Installation af solvarmeanlæg er erfaringsmæssigt ikke rentabelt.		

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Maskinhallen

Adresse .....Skolegade 6, 9900 Frederikshavn
BBR nr.....813-78937-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling, bibliotek,
Opførelsesår 1899
År for væsentlig renovering.....2011
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1418 m²
Opvarmet bygningsareal.....1322 m²
Heraf tagetage opvarmet.....116 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....576 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....72.075 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....35.553 kr. pr. år
Varmeforbrug.....155,00 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 .....74.717 kr. pr. år
Fast afgift .....35.553 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....110.270 kr. pr. år
Varmeforbrug.....160,68 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....22,66 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 1201 m² fordelt i stueetage og 1. sal. Her foruden fremgår der 217 m² tagetagen.

Det opvarmede areal er på tegningerne og ved besigtigelsen opmålt til i alt 1322 m² fordelt med 908 m² i stueetagen, 298 m² på 1. salen og 116 m² på tagetagen/2. salen. Den øvrige del af tagetagen benyttes ikke længere og varmen er frakoblet i de lokaler. Hele kælderen er uden opvarmning og medregnes ikke i energimærket. Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Beregnet varmeforbrug for bygningen er angivet på side 2, under overskriften "Årligt varmeforbrug".
Oplyst varmeforbrug er angivet i den sidste del af energimærket under overskriften "Baggrundsinformation".
Oplyst varmeforbrug omregnet til normalårsforbrug kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Det oplyste forbrug afviger en del fra det beregnede forbrug. Årsagen hertil vurderes hovedsageligt at være meget varierende brugstider i bygningen. Dele af bygningen kan være i drift i længere tid end andre dele i bygningen. Samtidig vurderes det, at f.eks. maskinhallen kun sjældent opvarmes til de 20 gr., der er forudsat i beregningen af energimærket. Her foruden er beregnede forbrug baseret på et normforbrug.

I normforbruget er det bl.a. forudsat:
- at hele bygningen opvarmes til i gennemsnit 20 grader året rundt
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time

Vaner, forbrugsmønster samt antallet af personer i bygningen har således en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. Det kan oplyses at for hver grad man hæver og sænker temperaturen stiger eller falder varmeforbruget med 5 -10 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	465,00 kr. per MWh
	35.552 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

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 600042
CVR-nummer 21115134

BRIX & KAMP A/S
Nørrebro 11, 9800 Hjørring
www.brixkamp.dk

mdh@brixkamp.dk
tlf. 98922888

Ved energikonsulent
Michael Dissing Hornbeck

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

Maskinhallen
Skolegade 6
9900 Frederikshavn



Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. maj 2017 til den 24. maj 2027

Energimærkningsnummer 311249789