

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
IBC - Aabenraa
Dronning Margrethes Vej 6
6200 Aabenraa



Bygningens energimærke:



A₁ **A₂** **B** **C** **D** **E** **F** **G**

Gyldig fra 9. august 2013
Til den 9. august 2023.

Energimærkningsnummer 311011562

The logo for Energi Styrelsen, featuring a crown above the word "ENERGI" in orange and "STYRELSEN" in white below it.

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Christian Schmidt

BRIX & KAMP A/S

Nørrebro 11, 9800 Hjørring

cs@brikkamp.dk

tlf. 98922888

Mulighederne for Dronning Margrethes Vej 6, 6200 Aabenraa

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER Auditorium: Cirkulationen til radiatorer i auditorium og bibliotek, sker med en Grundfos UPS 20-60, 135W, trinregulerende pumpe. Pumpen er placeret i kælderen under auditorium.		
FORBEDRING Cirkulationspumpen på fordelingssystemet udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.	6.800 kr.	1.600 kr. 0,52 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM I kælderen består væggene mod de uopvarmede rum af, massive letbetonelementer uden isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Massive vægge mod uopvarmede rum i kælderen, isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37 i forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion på væggene, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Der afsluttes med plademateriale. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.		1.200 kr. 0,36 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelsen mod uopvarmet kælder nær teknikrum, består af linoleum eller klinker på betondæk. Det vurderes at etageadskillelsen er isoleret med 50 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etageadskillelsen over den uopvarmet kælder, efterisoleres nedefra med 100 mm mineraluld kl. 37. Mineralulden fastholdes og kælderloftet afsluttes med plademateriale som nyt loft. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger. Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.		1.200 kr. 0,36 ton CO ₂

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

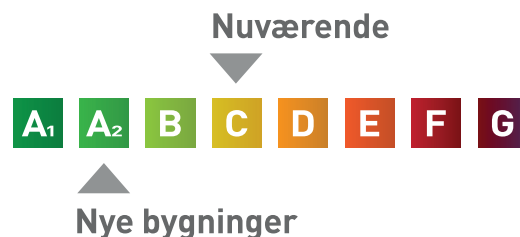
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt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



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



Beregnet varmeforbrug pr. år:

698,52 MWh fjernvarme

360 kWh elektricitet

309.010 kr.

98,73 ton CO₂ udledning

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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
<p>LOFT</p> <p>I nogle af klasserne er dele af taget med loft til kip i lyskasser. Taget er udvendigt belagt med tagpap. Det vurderes at taget er isoleret med gennemsnitlig 150 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Skråvægge efterisoleres nedefra med 200 mm mineraluld i ny nedstropet 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. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.</p>		2.000 kr. 0,64 ton CO ₂
<p>FLADT TAG</p> <p>Taget består af et fladt tag med minimal hældning. Taget er udvendigt belagt med tagpap. Det vurderes at taget på de ældste dele, er isoleret i henhold til gældende bygningsreglementer, fra da bygningerne blev opført. Over de nyere tilbygninger ved 50'er fløjen og open space, vurderes det at taget er isoleret med gennemsnitlig 200 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Det flade tag efterisoleres overalt, til i alt gennemsnitlig 350 mm mineraluld kl. 37 på udvendig side, på den eksisterende isolering og tagdækning. Der monteres nyt pap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.</p>		26.900 kr. 8,65 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p>HULE YDERVÆGGE</p> <p>Ydervæggen er enten en 300 mm eller 350 mm hulmur, der udvendig er med facade i blanke teglsten. Bagmuren består af enten teglsten eller letbeton. Det vurderes at væggene er isoleret i henhold til gældende bygningsreglementer, fra da bygningerne blev opført/renoveret.</p> <p>I følge Håndbog for Energikonsulenter, version 2012, skal der medtages forslag på isolerede hulmure. Men der ses bort fra kravet i denne sammenhæng, da det ikke er rentabelt. For at opfylde kravet, skal der ske en foranstaltning med isolering indvendig eller udvendig.</p>		
<p>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</p> <p>I kælderen består væggene mod de uopvarmede rum af, massive letbetonelementer uden isolering.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Massive vægge mod uopvarmede rum i kælderen, isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37 i forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion på væggene, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Der afsluttes med plademateriale. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.</p>		1.200 kr. 0,36 ton CO ₂
<p>LETTE YDERVÆGGE</p> <p>Ved de ældre bygninger består store dele af ydervæggene over vinduerne af en let konstruktion, der udvendigt er beklædt med eternitplader. Indvendigt er der beklædt med et plademateriale. Det vurderes at konstruktionerne er isoleret i henhold til gældende bygningsreglementer, fra da bygningerne blev opført eller renoveret.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>De lette ydervægge efterisoleres udvendigt med 100 mm mineraluld kl. 37 i ny konstruktion. Eksisterende facadebeklædning demonteres. Den nye konstruktion afsluttes udvendigt med ny vindspærre og ny facadebeklædning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.</p>		1.800 kr. 0,58 ton CO ₂

<p>LETTE YDERVÆGGE</p> <p>Ved lyskasserne over taget, består ydervæggene af en let konstruktion, der udvendigt er beklædt med eternitplader. Indvendigt er der beklædt med et plademateriale. Det vurderes at væggene er isoleret i henhold til gældende bygningsreglement, fra da lyskasserne blev opført/renoveret.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>De lette ydervægge efterisoleres udvendigt med 100 mm mineraluld kl. 37 i ny konstruktion. Eksisterende facadebeklædning demonteres. Den nye konstruktion afsluttes udvendigt med ny vindspærre og ny facadebeklædning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.</p>		700 kr. 0,23 ton CO ₂
<p>LETTE YDERVÆGGE</p> <p>Ved open space og kursusafdelingen består dele af ydervæggene af en let konstruktion. Væggene er udvendigt beklædt med enten kobber eller et plademateriale. Indvendigt er der ligeledes beklædt med et plademateriale. Det vurderes at væggene er isoleret i henhold til gældende bygningsreglementer, fra da bygningerne blev opført/renoveret.</p>		
<p>KÆLDER YDERVÆGGE</p> <p>I kælderen vurderes kælderydervæggene mod jord, at består af massive letbetonelementer uden isolering.</p> <p>Mod det fri, vurderes det at kælderydervæggene består af en isoleret hulmur, der udvendigt består af en 1/2-stens teglsten, og indvendigt af en massiv letbetonvæg. Det vurderes at væggen er isoleret i henhold til gældende bygningsreglement, fra da bygningen blev opført.</p>		
<p>Vinduer, døre ovenlys mv.</p>	Investering	Årlig besparelse
<p>VINDUER</p> <p>Alle vinduer og døre består hovedsageligt af træ-elementer med termoruder, dog er en del af vinduerne skiftet til nyere træ/alu-elementer med 2-lags energiruder. Ovenlysene består af ovenlyskupler, der hovedsageligt er med 2-lags akryl. En del steder er ovenlysene dog skiftet til 3-lags akryl.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Vinduer og døre med termoruder udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant og maks. u-værdi = 1,5 W/m²K. Ovenlys udskiftes med nye elementer med maks. u-værdi = 1,5 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.</p>		48.400 kr. 15,60 ton CO ₂

Gulve	Investering	Årlig besparelse
<p>TERRÆNDÆK Gulvene består af klinker eller linoleum på beton. Det vurderes at gulvene er isoleret i henhold til gældende bygningsreglementer, fra da bygningerne blev opført.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Terrændæk demonteres og eksisterende gulvkonstruktion bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm polystyren kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved reovering eller stigende energipriser.</p>		18.200 kr. 5,84 ton CO ₂
<p>TERRÆNDÆK Ved 50'er fløjen samt open space, består gulvet af klinker, linoleum eller trægulv på beton. Det vurderes ligeledes at gulvet er isoleret i henhold til gældende bygningsreglement, fra da bygningen blev opført.</p>		
<p>ETAGEADSKILLELSE Etageskillelsen mod uopvarmet kælder nær teknikrum, består af linoleum eller klinker på betondæk. Det vurderes at etageskillelsen er isoleret med 50 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Etageskillelsen over den uopvarmet kælder, efterisoleres nedfra med 100 mm mineraluld kl. 37. Mineralulden fastholdes og kælderloftet afsluttes med plademateriale som nyt loft. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger. Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved reovering eller stigende energipriser.</p>		1.200 kr. 0,36 ton CO ₂
<p>KRYBEKÆLDER Ved lærerværelse, samt klasselokaler mod syd i nærheden af lærerværelset, består gulvet af klinker eller linoleum på beton, der vurderes at være mod en krybekælder. Det vurderes at gulvet er isoleret i henhold til gældende bygningsreglement, fra da bygningen blev opført.</p>		

KÆLDERGULV

I kælderen består gulvet af klinker eller tæpper på beton. Det vurderes at gulvkonstruktionen er isoleret i henhold til gældende bygningsreglement, fra da bygningen blev opført.

FORBEDRING VED RENOVERING

I kælder demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm polystyren kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved reovering eller stigende energipriser.

6.700 kr.
2,13 ton CO₂

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Depotrum og gang i kælder:

I depotrummene K12-K14 samt gangen, ventileres der med et ældre mekanisk ventilationsanlæg af mærket Fläkt fra 1982, med recirkulation, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Grundfos Alpha+ 25-40 180, 45W, automatisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget er placeret i det uopvarmet depotrum K14 i kælderen.

Trappe ved lilletorv:

Ved trappe og opholdsrum ved lilletorv, ventileres der med et mekanisk ventilationsanlæg af mærket Fläkt fra 1982, med recirkulation, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Grundfos Alpha+ 25-40 180, 45W, automatisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget er placeret i depotrummet K8 i kælderen.

Klasserne K8-K11 og klasser på 1. sal:

Der ventileres med et ældre mekanisk ventilationsanlæg af mærket Fläkt fra 1982, med recirkulation, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Grundfos Alpha+ 25-40 180, 45W, automatisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget er placeret i depotrummet K8 i kælderen.

Pyramide + 40'er gang:

Der ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg af mærket Gold, med rotorveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Grundfos UPE 25-60 180, 100W, automatisk reguleret pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget er placeret i uopvarmet teknikrum, bag rengøringsdepotet ved pyramiden.

50'er gang:

Der ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg af mærket Nordisk Ventilation, med recirkulation, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Grundfos Alpha + 25-40 180, 45W, automatisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget er placeret i uopvarmet teknikrum, bag rengøringsdepotet ved pyramiden.

Auditorium:

I auditorium ventileres der via indblæsningskanaler i gulvet. Luften opvarmes via radiatorer placeret ved kanalerne. Varmefordelingen i radiatorerne sker med en Grundfos UPE 25-60 130, 100W, automatisk reguleret pumpe, der er placeret i

kælderen under auditorium. Der sidder udsugningshætter i taget, for udskiftning af luften.

Kursuscenter:

Der ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg af mærket Gold, med rotorveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmevlade med en Grundfos UPE 25-40 180, 60W, automatisk reguleret pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget er placeret i teknikrum ved kursuscenter.

I resten af bygningen er der naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p>FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsystemet. Anlægget er placeret i teknikrum ved pedel-værksted.</p>		
<p>Varmefordeling</p>	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er gennemsnitlig isoleret med 30 mm isolering.</p>		
<p>VARMEFORDELINGSPUMPER Auditorium: Cirkulationen til radiatorer i auditorium og bibliotek, sker med en Grundfos UPS 20-60, 135W, trinregulerende pumpe. Pumpen er placeret i kælderen under auditorium.</p>		
<p>FORBEDRING Cirkulationspumpen på fordelingsystemet udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe.</p>	6.800 kr.	1.600 kr. 0,52 ton CO ₂
<p>VARMEFORDELINGSPUMPER Open space: Cirkulationen sker med en Grundfos Alpha+ 25-60 180, 80W, automatisk styret pumpe, placeret i depotrum ved kursuscenteret.</p> <p>Kursuscenter: Ved kontorene sker cirkulationen med en Grundfos Alpha2 25-60 180, 34W, automatisk styret pumpe. Ved lokale 1-6 sker cirkulationen med en Grundfos Alpha+ 25-60 180, 80W, automatisk styret pumpe. Ved lokale 7-10, samt Open Learning Centeret, sker cirkulationen ligeledes med en Grundfos Alpha+ 25-60 180, 80W, automatisk styret pumpe. Pumperne er placeret i depotrummet ved kursuscenteret.</p> <p>20'er gang og kantine: Cirkulationen sker med en Grundfos Alpha+ 25-60 180, 80W, trinregulerende pumpe. Pumpen er placeret i pedelværkstedet i kælderen under kantine.</p> <p>30'er gang: Cirkulationen ved 30'er gangen, lokale 26-28 og lærerværelset, sker med en Grundfos</p>		

Alpha+ 25-60 180, 80W, automatisk styret pumpe. Pumpen er placeret i uopvarmet teknikrum i lokale K14 i kælderen.

Pyramide og 40'er gang:

Cirkulationen sker med en Grundfos UPE 25-60 180, 100W, automatisk reguleret pumpe. Pumpen er placeret i uopvarmet teknikrum, bag rengøringsdepotet ved pyramiden.

50'er gang:

Cirkulationen sker med 2 stk. Grundfos Alpha+ 25-40 180, 45W, automatisk styret pumper, der er delt op så den ene pumpe fordeler varmen ud til klasserne, og den anden pumpe fordeler varmen rundt i gangen. Pumperne er placeret i uopvarmet teknikrum, bag rengøringsdepotet ved pyramiden.

AUTOMATIK

Der er monteret radiatorventiler på alle radiatorerne.

Der er installeret CTS styring med natsænkning, motorventil, blandesløjfe og udetemperaturkompensering. CTS anlægget er opkoblet, med fjernstyring via internettet.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Det varme brugsvand produceres i en præisoleret veksler af mærket Termix T-100M. Der er cirkulation af det varme brugsvand med en Grundfos UP 20-07 N150,50W, konstant pumpe, samt en Grundfos UM 20-07 N150, 50W, konstant pumpe. Begge pumper styres over cts-anlægget. Anlægget er placeret i uopvarmet teknikrum, i kælderen ved pedelværkstedet, og forsyner hele bygningen derfra. Dog er der ved kopirummet i nærheden af kontor og lærerværelse, en 30 liters præisoleret Metro el-varmtvandsbeholder. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er gennemsnitlig isoleret med 30 mm isolering.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Ved Open Space sker belysningen med nedhængte lamper, der på grund af loftshøjden ikke var muligt at se størrelsen på lamperne.</p> <p>I klasserne sker belysningen hovedsageligt med 1 rørs armaturer med 36W lysstofrør. Dog er der i klasserne ved 40'er gangen og kursusafdelingen ved Open Space, 1 rørs armaturer med 55W kompaktør.</p> <p>I gangarealerne sker belysningen med hovedsageligt med 1 rørs armaturer med 55W kompaktør, eller lamper med 9W kompaktør.</p> <p>Ved administrationen ved kursusafdelingen samt Open Learning Center, sker belysningen med 1 rørs armaturer med enten 36W lysstofrør, eller 55W kompaktør.</p> <p>I kantinen sker belysningen med 1 rørs armaturer med 55W kompaktør.</p> <p>I kælderen sker belysningen hovedsageligt med 1 rørs armaturer med enten 36W eller 58W lysstofrør. I gangen er der desuden suppleret med ned- og væghængte lamper med 7W sparepærer.</p>		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. Konklusion:

Bygningen er i rimelig isoleringsmæssig stand.

Energiopsummerende forslag nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag" er rentable og bør gennemføres.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering.

2. Vedvarende Energi

Der er taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningen i form af jordvarme og solvarme. Det er ikke rentabelt at etablere jordvarme i bygningen, da anskaffelsesomkostningerne er meget høje. Samtidig kræver det et stort areal til jordvarmeslangerne.

Ligeledes gælder for installation af solvarme. Det er ikke rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.

Vedrørende installation af vedvarende energi på bygningen, vurderes det generelt at være for stor en omkostning i forhold til den besparelse, der følger med installationen. Grunden hertil er ligeledes de fordelagtige priser på fjernvarmen.

3. Bygningsbeskrivelse:

Bygningen i energimærket anvendes til undervisning i Aabenraa. Bygningen er en del af IBC - International Business College, der har hovedadresse i Kolding. Bygningen ejes af IBC.

Bygningen er fritliggende og er opført i 1962, og er efterfølgende udvidet og renoveret en del gange. Senest i 2004. Der er kælder under en del af bygningen, samt stueetage. Der er i alt 7.518 m² opvarmet i bygningen.

Brugstiden er fra kl. 8.00 til kl. 16.00, de første fem dage i ugen, da bygningen anvendes til undervisning. Brugstiden er derfor sat til 40 timer om ugen.

Bygningen vurderes normal tæt.

4. Forudsætninger:

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter, version 2012.

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen, samt ved opmåling på rekvireret tegningsmateriale. Da bygningen er af ældre dato, og tegningsmaterialet var begrænset, er konstruktionerne i høj grad vurderet ud fra besigtigelsen samt gældende bygningsreglementer fra tidspunkter hvor bygningen er renoveret. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Cirkulationspumpen UPS 20-60 til fordelingssystemet udskiftes.	6.800 kr.	788 kWh el	1.600 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Skråvægge i klasselokalerne efterisoleres med 200 mm mineraluld nedefra.	4,54 MWh fjernvarme	2.000 kr.
Fladt tag	De flade tage efterisoleres til i alt 350 mm mineraluld på den udvendige side.	61,34 MWh fjernvarme	26.900 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Massive vægge mod uopvarmede rum i kælder, isoleres med 100 mm mineraluld på den udvendige side.	2,54 MWh fjernvarme	1.200 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge over vinduerne til i alt 200 mm mineraluld.	4,08 MWh fjernvarme	1.800 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge ved lyskasser over tag, med 100 mm mineraluld på den udvendige side.	1,60 MWh fjernvarme	700 kr.
Vinduer	Alle vinduer og døre med termoruder udskiftes.	110,62 MWh fjernvarme	48.400 kr.
Terrændæk	Terrændæk i de ældste dele af bygningen opbrydes, og isoleres m. 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	41,40 MWh fjernvarme	18.200 kr.

Etageadskillelse	Etageadskillelsen over uopvarmet kælder isoleres nedefra med 150 mm mineraluld.	2,54 MWh fjernvarme	1.200 kr.
Kældergulv	Kældergulv opbrydes og isoleres m. 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	15,10 MWh fjernvarme	6.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	273.293 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	93.969 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	367.262 kr.
Varmeforbrug.....	624,67 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-01-2012 til 31-12-2012

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	269.711 kr. pr. år
Fast afgift	93.969 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	363.680 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	616,48 MWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning.....	86,92 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst graddag korrigeret forbrug:

Fjernvarme: 616,48 MWh.

Beregnet forbrug i energimærket:

Fjernvarme: 698,52 MWh.

Der er forskel mellem det oplyste graddag korrigeret forbrug, og det beregnede forbrug. Det vurderes forskellen bl.a. skyldes, at nogle rum eventuelt ikke opvarmes til de 20 grader som der regnes med i energimærket, samt at der ikke regnes med natsænkning på varmfordelingsanlægget i energimærket. Da denne funktion iht. Håndbog for Energikonsulenter, version 2012, er brugerdefineret regnes funktionen ikke med i energimærket.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	437,50 kr. pr. MWh fjernvarme
	2.688 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m ³

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Dronning Margrethes Vej 6, 6200 Aabenraa

Adresse	Dronning Margrethes Vej 6
BBR nr	580-17540-1
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år	1962
År for væsentlig renovering	2004
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	8387 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	7518 m ²
Opvarmet areal i alt	7518 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1240 m ²
Uopvarmet kælderetage	110 m ²
Energimærke	C

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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

BRIX & KAMP A/S

Nørrebro 11, 9800 Hjørring

cs@brikkamp.dk

tlf. 98922888

Ved energikonsulent

Christian Schmidt

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 www.seeb.dk. 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

for Dronning Margrethes Vej 6
6200 Aabenraa



Energistyrelsens Energimærkning


ENERGI

STYRELSEN

Gyldig fra den 9. august 2013 til den 9. august 2023

Energimærkningsnummer 311011562