SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Beredskabscenter Aalborg
Thomas Boss Gade 6
9000 Aalborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 2. april 2013
Til den 2. april 2020.

Energimærkningsnummer 310032860

ENERGI STYRELSEN

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

Niels Ulrik Engberg

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

Mulighederne for Thomas Boss Gade 6, 9000 Aalborg

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Varmtvands installationerne i teknikrum og teknikskabe er generelt velisolerede. Der er enkelte uisolerede rørstykker i teknikrum.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmtvandsrør med 50 mm.	400 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmeførende rør ført t i uopvarmet "slangetårn" er generelt velisolerede. Der er enkelte uisolerede rørstykker og ventiler samt 2 stk. uisolerede pumpehuse.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede rørstykker og ventiler med 50 mm isolering samt isolering af pumpehuse med isoleringskappe.	1.100 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i bygningen er generelt en blanding af nyere og ældre armaturer, primært som lysstofrør og kompaktrør. Størstedelen af belysningsanlæggene er styret med bevægelsesmeldere. Belysningen i værelser består primært af armaturer med almindelige glødelamper. Der er styring med bevægelsesmedlere i forgang/toiletter.		
FORBEDRING Udskiftning af glødepærer med sparepærer.	2.500 kr.	1.100 kr. 0,35 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.

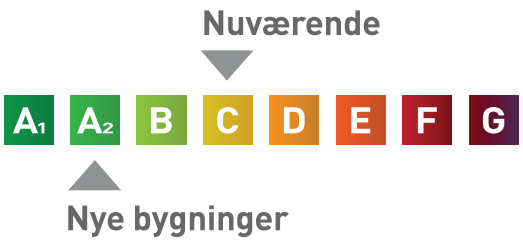
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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.

ENERGI STYRELSEN

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 bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
0,0 m³ fjernvarme
9.455,3 m³ fjernvarme
217.549 kr.
46,94 ton CO_2 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
LOFT Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med hhv. 200 mm mineraluld i bygningdele fra 1980 og 250 mm i bygningdele fra 1995 og 2002.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.		7.700 kr. 2,39 ton CO_2
LOFT Loftslemme mod uopvarmede tagrum er isolerede og rimelig tætsluttende.		
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) fra 1980 er iht. tegningsmaterialet isoleret med 200 mm mineraluld. Skråtage fra 1980 er iht. tegningsmaterialet isoleret med 150 mm mineraluld. Det flade tag fra 2009 er iht. tegningsmaterialet isoleret med 360 mm isolering		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er iht. tegningsmaterialet isoleret med 125 mm mineraluld.		

HULE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Ydervægge mod uopvarmet "slangetårn er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er iht. tegningsmaterialet isoleret med 125 mm mineraluld ved opvarmede rum.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge ved Luftpåfyldningsværksted er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er iht. tegningsmaterialet isoleret med 200 mm mineraluld. Ydervægge i den nye bygning fra 2009 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er iht. tegningsmaterialet isoleret med ialt 340 mm mineraluld.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge fra 1980 er iht. tegningsmaterialet udført som uisolerede betonvægge mod jord og som 330 mm pudsede lecablokke mod solgården. Ved tilbygning af garageanlæg er kælderydervægge mod jord udført som beton med 65 mm drænplader. Den nye kælder fra 2009 er udført som betonydervægge med 150 mm drænplader.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre i bygningerne fra 1980 og 1995 er overvejende ældre træelementer monteret med tolags termoruder. Vinduer og døre i de nyere tilbygninger fra 2002, 2008 og 2009 er nye træ/aluelementer med energiruder, hvoraf de nyeste fra 2008-09 er med varme kanter Enkelte yderdøre er udført som isolerede pladedøre.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ældre trævinduer og -døre fra 1980-1995 udskiftes til nye træ/alu-elementer monteret med energiruder		15.900 kr. 4,95 ton CO_2
OVENLYS Ovenlys vinduer i flade tage er med tolags acryl-kupler		
YDERDØRE Ledhejseporte i værksted samt garageanlæg er overvejende ældre porte med tolags ruder.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i de oprindelige bygninger er udført som betongulve med slidlag og 200 mm letklinker under betonen. I garageanlæg er terrænddæk udført som 250 mm beton med 30 mm isolering samt 150 mm singels under betonen. Nyere terrændæk fra 2002 er udført som 200 mm lecadæk med 150 mm løs leca. Terrændæk i luftpåfyldningsværksted er udført som betondæk med 200 mm kapilarbrydende lag under betonen.		
KÆLDERGULV Oprindelige kældergulve fra 1980 er iht. tegningsmaterialet udført som slidlag på 200 mm beton med 30 mm isolering samt 150 mm singels under betonen Kældergulve fra 2009 er udført som klinkegulve på betondæk med 400 mm isolering under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ventilationen i den oprindelige bygning fra 1980 sker med ældre ventilationsanlæg placeret i teknikrum, kælder. Fabrikat, Fläkt årgang 1979 med varmegenvinding og varmeflade på dele af anlægget. - Værelser/soverum: Sug fra baderum og indblæsning i forum - Kontorer: Sug fra kontorer og indblæsning i gangareal - Undervisningslokaler, opholdslokaler: Balanceret ventilation - Omklædning: Sug i baderum og indblæsning ved omklædning/gang - Garageanlæg: Sug via udsugningsriste ved gulv og over glaspartier. Indblæsning ved varmeventilatorer		
FORBEDRING Eksisterende aggregat i kælder udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler.	160.000 kr.	12.300 kr. 4,21 ton CO_2

VENTILATION Ventilationen i kontorer fra 1995 sker som udsugning i kontorlokaler. Fabrikat, Exhausto Type BESF 180041		
FORBEDRING Etablering af nyt balanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding og incl. nye kanaler for indblæsning. Aggregat samt kanaler placeres i uopvarmet tagrum.	50.000 kr.	3.600 kr. 1,09 ton CO_2

VENTILATION Ventilationen i de nyere bygninger fra 2009 sker via 2 stk. ventilationsanlæg med rotorveksler. Fabrikat Exhausto VEX 200 - Type V260H1FC1X med varmeflade samt køleflade (fabrikat Daikin) - Type V240H2FC1X med varmeflade - Aggregater er placeret i uopvarmet "slangetårn" - Kanaler er velisolerede Ved hovedindgang er monteret lufttæppe. Fabrikat Jovenco I serverum ved vagtlokaler er monteret AC-anlæg, Fabrikat Daikin værksted er der ventilationsanlæg for autogasudsugning, fabrikat Gram I pulverværksted er der udsugningsanlæg, fabrikat NB Ventilation type THLE 225 I luftpåfyldningsværksted samt printerum ved Parkeringskontrol Nord er monteret 2 stk. balancerede decentrale ventilationsanlæg med varmegenvinding. Fabrikat Airmaster type AM med styring.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Ved besigtigelsen blev aflæst en fornuftig aktuel afkøling. Ved besigtigelsen blev aflæst en lav afkøling samt energiindhold pr. m^3 fjernvarmevand, for den periode på godt 6 år som aflæsningen går tilbage.		
FORBEDRING Det vurderes ud fra aflæsninger under besigtigelsen, at anlægget kan indreguleres med deraf større udnyttelse af fjernvarmen.	150.000 kr.	20.400 kr. 0,00 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Varmefordelingsanlæggene er opdelt i to teknikrum i kælderen samt i teknikskab ved Parkeringskontrol Nord. Fjernvarmetilslutningen sker til det oprindelige teknikrum i kælderen, hvorfra der sker fordeling til øvrige teknikrum/teknikskab. Fjernvarmerørføringen sker primært i isoleret kasse i tagrum samt i isoleret dæk jvf. tegningsmaterialet. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer. Der er desuden gulvvarme i nyere baderum samt wellness og omklædningsrum. I garageanlæg sker den primære opvarmning med varmeventilatorer.		
VARMERØR Varmeførende rør ført t i uopvarmet "slangetårn" er generelt velisolerede. Der er enkelte uisolerede rørstykker og ventiler samt 2 stk. uisolerede pumpehuse.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede rørstykker og ventiler med 50 mm isolering samt isolering af pumpehuse med isoleringskappe.	1.100 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2

VARMERØR I teknikrum fra 2009 samt i teknikskabe, ved Parkeringskontrol Nord, er installationerne generelt velisolerede. I teknikrum fra 1980 er de varmeførende rør overvejende isolerede, men der er flere uisolerede rør, ventiler og pumpehuse.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede rør og ventiler med 50 mm isolering samt isolering af pumpehuse med isoleringskappe.	8.500 kr.	400 kr. 0,11 ton CO_2

VARMERØR I garageanlæg er der flere uisolerede varmeførende rør til varmeventilatorerne.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering.		300 kr. 0,09 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget betjenene den oprindelige bygning fra 1980 er monteret følgende pumper for radiatorer, varmeflader på ventilationsanlæg samt varmeventilatorer i garageanlæg. Fabrikat Grundfos - UPS 20-60 180, 80/110/125W. Ved besigtigelsen kørte pumpen på trin 2. Med uisoleret pumpehus - 3 stk. UPS 25-80 180, 140/210/245W. Ved besigtigelsen kørte pumper på trin 3. Med uisoleret pumpehus - Magna 25/60 180, 10-85W. Med isoleret pumpehus - UP 26-65 180, 60W. Med uisoleret pumpehus		
FORBEDRING Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper som erstatning for ældre UPS- og UP-pumper	40.000 kr.	5.700 kr. 1,99 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget betjenene de nye bygninger er monteret to stk. automatisk modulerende pumper for hhv. radiatorer og gulvvarme, Fabrikat Grundfos - Magna 32-60 180, 10/85W. Med isoleret pumpehus - Magna 32-120F 220, 25/430W. Med isoleret pumpehus På ventilationsanlæggenes varmeflader er monteret 2 stk. modulerende pumper, Fabrikat Grundfos - Alpha 2 25-40180, 7/22W. Med uisolerede pumpehuse.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. CTS-anlæg fabrikat Trend		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Gennemsnitsforbruget for bygningen er udregnet efter 1/3 af det totalt oplyste forbrug på 1003 m³ i 2012.		
VARMTVANDSRØR Varmtvands installationerne i teknikrum og teknikskabe er generelt velisolerede. Der er enkelte uisolerede rørstykker i teknikrum.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmtvandsrør med 50 mm.	400 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtbrugsvandsrørs cirkulationsledning er monteret 2 stk. pumper fordelt på de to teknikrum. Teknikrum 2009: Grundfos, type UP 155-14BT, 25W. Med isoleret pumpehus. Pumpe er tilsluttet CTS-anlæg. Teknikrum 1980: Grundfos, type UP 20-15 N, 65W. Med uisoleret pumpehus.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via 3 stk. gennemstrømsvandvarmere placeret i teknikrummene samt teknikskab ved Parkeringskontrol Nord Gennemstrømsvandvarmere er isoleret med 40 mm kappe.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i bygningen er generelt en blanding af nyere og ældre armaturer, primært som lysstofrør og kompaktrør. Størstedelen af belysningsanlæggene er styret med bevægelsesmeldere. Belysningen i værelser består primært af armaturer med almindelige glødelamper. Der er styring med bevægelsesmedlere i forgang/toiletter.		
FORBEDRING Udskiftning af glødepærer med sparepærer.	2.500 kr.	1.100 kr. 0,35 ton CO_2
BELYSNING Belysningsanlæggene i værksted v/garage består primært af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Ældre belysningsarmaturer med konventionelle forkoblinger udskiftes til nye armaturer med højfrekvente forkoblinger.	67.400 kr.	9.200 kr. 3,29 ton CO_2
BELYSNING Belysningsanlæggene i kontorlokalerne er blandende. -I nyere kontorlokaler sker belysningen primært ved armaturer med kompaktrørsamt T5-rør. Der er desuden bevægelsesmelderstyring. -I ældre kontorlokaler sker belysningen primært ved ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger og er overvejende uden bevægelsesmelderstyring.		
FORBEDRING Ældre lysstofarmaturer udskiftes med nye armaturer med højfrekvente forkoblinger. Etablering af bevægelsesmeldere på ældre kontorer samt i kopirum.	14.000 kr.	1.800 kr. 0,63 ton CO_2
BELYSNING Belysningsanlæggene i Fitness i kælderen består af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ældre belysningsarmaturer med konventionelle forkoblinger udskiftes til nye armaturer med højfrekvente forkoblinger.		400 kr. 0,11 ton CO_2

BELYSNING

Belysningsanlæggene i luftpåfyldningsværksted består af nye lysstofarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i undervisningslokalerne består af armaturer med kompaktlysrør og med højfrekvente spoler. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i gangarealer ved kontorer består hhv. af armaturer med kompaktlysrør samt nyere lysstofarmaturer med T5-rør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæggene i Parkering Nords kontorlokaler består primært af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæggene i omklædningsrum, depotrum og markuleringsrum mv. består hhv. af armaturer med komopaktrør samt nyere lysstofarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæggene i kontorlokalerne på 1.salen består primært af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæggene i kantinen består primært af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæggene i receptionen består primært af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler.
I vindfanget sker belysningen med LED.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæggene i omklædningsrum samt wellnes i kælderen består hhv. af armaturer med kompaktrør samt nyere lysstofarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæggene i øvrige rum i kælderens ældre del, indeholdende depotrum, teknikrum mv. består primært af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres delvist med bevægelsesmeldere og brugen er ret minimal.

Belysningsanlæggene i indsatsledergaragen består af ældre 2lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere, men brugen er ret minimal.

Belysningsanlæggene i kontorer og værelser tilknyttet vaglederen består hhv. af armaturer med kompaktlysrør samt nyere lysstofarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæggene i lokalerne indeholdende telefonvagten består primært af nyere lysstofarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og lysstyrkeregulering.

Belysningen i opholdstue samt køkken består af dels af lamper med sparepærer samt enkelte lamper med halogenbelysning. Der er ingen styring med bevægelsesmedlere

Belysningsanlæggene for lokaler indeholdende udstyr, omklædning og garderobe består hhv. af ældre cirkulære- og traditionelle lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres delvist med bevægelsesmeldere. Brugstiden er minimal Belysningen i gangarealer består af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Begrænset brugstid. Belysningsanlæggene i igarageanlægget for store koretøjer består af ældre lysstofarmaturer med højfrekevnte forkoblinger.		

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 400 m² solceller på sydvendte tagflader over garageanlæg. 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 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. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering / montering.	1.080.000 kr.	109.800 kr. 38,70 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION

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

De 3 mest anbefalingsværdige energioptimerende forslag er nævnt i starten af energimærket. Derudover er der i afsnittet "Rentable besparelsesforslag" angivet tiltag der er rentable og anbefales gennemført.

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

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.

Der er ved udarbejdelse af energimærket fundet energiøkonomiske forslag til alternative energikilder i form af solceller.

2. EJENDOMMEN

Bygningen i energimærket er Beredskabscentret i Aalborg. Bygningen er oprindeligt opført i 1980 og er blevet ombygget/tilbygget ad flere omgange og senest i 2009, hvor der er opført en ny bygning i 2 plan,

indeholdende hovedindgang reception, kantine samt kontorlokaler.

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

3. BBR-MEDDELSEN
Der er rimelig overensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen opgivet arealer, og de ved besigtigelsen og opmåling registreret arealer.
BBR-bygning 2, der tidligere har huset Budcentralen, er sammenbygget med bygning 1 og fremstår nu som en samlet bygning.

For en god ordens skyld skal vi gøre opmærksom på, at det er bygningsejerens ansvar, at de i BBR-meddelelsen angivet oplysninger er korrekte.

4. FORUDSÆTNINGER
Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter.
Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelse og ud fra tegningsmaterialet. Der har været plan-, snit- og facadetegninger for dele af bygningsmassen.

Der er foretaget enkelte skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer samt førnævnte håndbogs bilag.

Under besigtigelsen var der følgende utilgængelige rum/konstruktion:
- Terrændæk
- Smørregrav i værksted
- Kælderydervægge
- Dele af tagrum

Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet.

Der er ikke fortaget destruktive undersøgelser.
Der anbefales en termografisk undersøgelse af facader/tage for at fastlægge konstruktionernes isoleringsgrad.

5. FORBRUG
Oplyst graddagekorrigeret varmeforbrug: Se afsnittet "Baggrundsinformation".

Beregnet forbrug: Se side 4.

Forskellen på oplyst og beregnet forbrug kan skyldes følgende forhold:
- Varmt brugsvandsforbrug er mindre/større end antaget.
- Skønnede konstruktioner er dårligere/bedre end antaget.
- Brugstider og -mønstre er anderledes end antaget.
- Ventilation og luftskifte er anderledes end antaget.
- Forbrug til proces er ikke medregnet i energimærket-
- Forbrug til udendørs spa

Der er uoverensstemmelse mellem det oplyste og det beregnede forbrug på ca. 24 %

6. TEKNISKE VURDERINGER
Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer.

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 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
Bygning				
Ventilation	Teknikrum i kælder: Udskiftning af ældre aggregat ved ventilationsanlæg	160.000 kr.	4.955 kWh el 185,7 m³ fjernvarme	12.300 kr.
Ventilation	Etablering af ventilationanlæg med varmegenvinding for kontorfløj fra 1995	50.000 kr.	-120 kWh el 235,7 m³ fjernvarme	3.600 kr.
Varmeanlæg				
Fjernvarme	Indregulering af varmeanlæg ud fra aflæste data ved besigtigelsen	150.000 kr.	1.275,4 m³ fjernvarme	20.400 kr.
Varmerør	Teknik i "slangetårn": Isolering af uisolerede pumpehuse samt ventiler for ventilationsanlæg/varmeflader	1.100 kr.	16,8 m³ fjernvarme	300 kr.
Varmerør	Teknikrum i kælder: Isolering af uisolerede varmerør med 50 mm, samt isolering af pumpehuse, ventiler m.m.	8.500 kr.	3 kWh el 21,9 m³ fjernvarme	400 kr.

Varmefordelings pumper	Montering af nye cirkulationspumper som erstatning for følgende Grundfos pumper: - UPS 25-80, UPS 20-60, UPS 25-40 og UP 26-65	40.000 kr.	2.995 kWh el	5.700 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Nyt teknikrum i kælder: Isolering af uisolerede varmtvandsrør med 50 mm, samt ventiler m.m.	400 kr.	1 kWh el 6,2 m³ fjernvarme	200 kr.

El

Belysning	Belysning, værelser: Udskiftning af glødepærer med sparepærer	2.500 kr.	532 kWh el	1.100 kr.
Belysning	Belysning, værksted: Udskift belysningsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye armaturer med højfrekvente forkoblinger.	67.400 kr.	5.606 kWh el -85,5 m³ fjernvarme	9.200 kr.
Belysning	Belysning, ældre kontorlokaler: Etabering af bevægelsesmeldere på ældre kontorer samt kopirum. Ældre lysstofarmaturer udskiftes med nye armaturer med T5-rør og højfrekvente forkoblinger.	14.000 kr.	1.077 kWh el -16,2 m³ fjernvarme	1.800 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium.	1.080.000 kr.	58.375 kWh el	109.800 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	Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm.	2 kWh el 480,5 m³ fjernvarme	7.700 kr.
Vinduer	Ældre trævinduer og -døre med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder	10 kWh el 996,3 m³ fjernvarme	15.900 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Isolering af uisolerede varmefordelingsrøri garageanlæg med 50 mm	3 kWh el 17,3 m³ fjernvarme	300 kr.
El			
Belysning	Belysning, fitness Udskift belysningsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye armaturer med højfrekvente forkoblinger.	183 kWh el -2,6 m³ fjernvarme	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	177.238 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	56.250 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	233.488 kr.
Varmeforbrug	12.890,0 m³ 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	166.185 kr. pr. år
Fast afgift	56.250 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	222.435 kr. pr. år
Varmeforbrug	12.086,1 m³ fjernvarme pr. år
CO2 udledning	69,19 ton CO_2 pr. år

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	12,30 kr. pr. m³ fjernvarme
	1.264 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
	15,94 kr. pr. m³ fjernvarme
	65.568 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	1,88 kr. pr. kWh
Vand	41,75 kr. pr. m³

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

Hovedbygning

Adresse	Thomas Boss Gade 6
BBR nr	851-504591-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1980
År for væsentlig renovering	2009
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	4036 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	3964 m²
Opvarmet areal i alt	3964 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	915 m²
Uopvarmet kælderetage	21 m²
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
Badehusvej 18, 9000 Aalborg
www.brixkamp.dk
aalb@brixkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent
Niels Ulrik Engberg

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 Thomas Boss Gade 6
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 2. april 2013 til den 2. april 2020

Energimærkningsnummer 310032860