

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
C.W. Obel Ejendomme
Badehusvej 5
9000 Aalborg



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 6. november 2018
Til den 6. november 2028.

Energimærkningsnummer 311345387



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.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

50.471,5 m ³ fjernvarme	1.286.253 kr
592 kWh elektricitet	1.148 kr
Samlet energjudgift	1.287.402 kr
Samlet CO ₂ udledning	111,66 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i 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, 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

Nord- og vestfløj:

Taget er belagt med tagpap på lægter på sadeltag med lav taghældning. Der er vandret loft i hele bygningen som ud fra tegningsmaterialet er isoleret med 100-150 mm isolering.

Taget på Pauserummet i gården er belagt med tagpap på lægter på tag med ensidet taghældning. Spærene er bjælkespær. Der er loft til kip i hele bygningen som ud fra bygningens vurderet alder er isoleret med 200 mm isolering.

Syd- og østfløj:

Taget på sydfløjen er belagt med tagpap på lægter på sadeltag med lav taghældning. Der er vandret loft i hele fløjen som ud fra tegningsmaterialet er isoleret med 100-150 mm isolering.

Taget på østfløjen er belagt med tagsten på lægter på mansardtag. Tagetagen er med mansard, vandret skunk og vandret loft ved hanebånd. Hanebåndet er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 150 mm isolering.

Mansarden er opbygget som træskeletkonstruktion isoleret med 75 mm isolering. Ved besigtigelsen er konstruktionen registeret efterisolert med 150 mm isolering.

Den vandrette vurderes ud fra tegningsmaterialet og opbygningen af de øvrige etageadskillelser i bygningen, at være opbygget af træbjælkespær med lerindskud, isoleret med 50 mm isolering mellem lægter. Den vandrette skunk vurderes efterisolert lig mansarden med 150 mm isolering.

Gårdbygning: Taget er belagt med tagpap på lægter på sadeltag med lav taghældning. Der er vandret loft i hele bygningen som ud fra den tidligere energimærkningsrapport er isoleret med 200 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Syd- og østfløj: Vandret loft på syd- og øst fløjen efterisoleres med 250 mm indblæst papiruld eller mineraluldsgranulat. Papiruld udlægges på eksisterende isolering, så der efterfølgende er isoleret med 350-400 mm isolering. Der skal undersøges om der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt at der udføres en ny tæt dampspærre før efterisolering. Overslagspris herfor er ikke medregnet i dette forslag. Ved efterisolering af lofter mod uopvarmede tagrum er det vigtigt, at der opretholdes den nødvendige ventilation i tagrummet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		14.700 kr. 1,79 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Nord- og vestfløj: Vandret loft på nord- og vestfløj efterisoleres med 250 mm indblæst papiruld eller mineraluldsgranulat. Papiruld udlægges på eksisterende isolering, så der efterfølgende er isoleret med 350-400 mm isolering. Der skal undersøges om der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt at der udføres en ny tæt dampspærre før efterisolering. Overslagspris herfor er ikke medregnet i dette forslag. Ved efterisolering af lofter mod uopvarmede tagrum er det vigtigt, at der opretholdes den nødvendige ventilation i tagrummet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		18.700 kr. 2,28 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Gårdbygning: Vandret loft på gårdbygningen efterisoleres med 200 mm indblæst papiruld eller mineraluldsgranulat. Papiruld udlægges på eksisterende isolering, så der efterfølgende er isoleret med 400 mm isolering. Der skal undersøges om der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt at der udføres en ny tæt dampspærre før efterisolering. Overslagspris herfor er ikke medregnet i dette forslag. Ved efterisolering af lofter mod uopvarmede tagrum er det vigtigt, at der opretholdes den nødvendige ventilation i tagrummet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		10.600 kr. 1,29 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Nord- og vestfløj: Taget på Pauserummet i gården efterisoleres udvendig med 200 mm mineraluld kl. 37 på den eksisterende isolering og tagdækning. Eksisterende tagbeklædning efterses og evt. utætheder, lunger eller buler udbedres. Taget efterisoleres, og evt. eksisterende ventilationsspalte lukkes når den eksisterende tagkonstruktion er tør. Der monteres nyt pap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		500 kr. 0,05 ton CO₂
FLADT TAG		

Syd- og østfløj:

Taget på sydfløjens 1. sal, foran de to forbindelsesgange, er belagt med tagpap. Konstruktionen er ud fra tegningsmaterialet isoleret med gennemsnitlig 180 mm isolering.

Taget på trappetårnet ved sydfløjen er belagt med tagpap. Konstruktionen er ud fra tegningsmaterialet isoleret med 175 mm isolering.

Gårdbygning:

Taget på forbindelsesgangen til nord- og sydfløjen er fladt tag med minimal hældning. Taget er udvendig belagt med tagpap. Konstruktionen vurderes ud fra bygningens alder at være isoleret med 100 mm isolering.

FORBEDRING VED RENOVERING**Gårdbygning:**

Det flade tag på forbindelsesgangen til nord- og sydfløjen efterisoleres udvendig med 300 mm mineraluld kl. 37. Eksisterende tagdækning og plader demonteres og bortskaffes. Der efterisoleres og opklodses på de eksisterende bjælkespær. Der monteres nye plader og ny tagpap som tagdækning. Der kræves øget opmærksomhed omkring nødvendig ventilation af loftsrummet og den nye tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

600 kr.
0,07 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING**Syd- og østfløj:**

Vandret loft på sydfløjens 1. sal, foran de to forbindelsesgange, efterisoleres udvendig med gennemsnitlig 220 mm mineraluld kl. 37 på den eksisterende isolering og tagdækning. Eksisterende tagbeklædning efterses og evt. utætheder, lunger eller buler udbedres. Taget efterisoleres. Der monteres nyt pap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

700 kr.
0,07 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING**Syd- og østfløj:**

Vandret loft på trappetårn ved sydfløjen efterisoleres udvendig med 225 mm mineraluld kl. 37 på den eksisterende isolering og tagdækning. Eksisterende tagbeklædning efterses og evt. utætheder, lunger eller buler udbedres. Taget efterisoleres. Der monteres nyt pap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

700 kr.
0,07 ton CO₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

MASSIVE YDERVÆGGE**Nord- og vestfløj:**

Ydervægge består i stueetage og på 1. salen af 480 mm massiv og uisolert teglvæg med facade i blanke tegl. 2. og 3. salen er ifølge tegningsmaterialet udført som 360 mm massiv teglvæg. Nordfløjen er ved besigtigelsen registreret med indvendig let konstruktion på 3. salen, som ud fra besigtigelsen vurderes at være opbygget med skelet af træ med 150 mm isolering. Indvendig er den lette konstruktion beklædt med et plademateriale.

Syd- og østfløj:

Ydervægge i hele østfløjen og i sydfløjens stueetage og 1. sal består af 480 mm massiv og uisoleret teglvæg med facade i blanke tegl. Sydfløjens 2. og 3. sal er ifølge tegningsmaterialet udført som 360 mm massiv teglvæg. I østfløjen er radiatornicher, som ud fra besigtigelsen og tegningsmaterialet er udført som 240 mm massiv teglvæg. Der er ikke registreret nicher med efterisolering.

Gårdbygning:

Ydervæggen i stueetagen og på 1. salen består af 350 mm massiv og uisoleret teglvæg med facade i blanke tegl.

På 2. sal og ved forbindelsesgangen over taget består ydervæggen af 480 mm massiv og uisoleret teglvæg med facade i blanke tegl.

Grundet alle bygningernes alder og udseende, foreslås ydervæggene ikke efterisoleret, da en udvendig efterisolering vil ændre bygningens udseende markant. Grundet øget risiko for skimmel, frarådes indvendig efterisolering.

LETTE YDERVÆGGE**Nord- og vestfløj:**

Ydervæggen i Pauserummet i gården er af en let konstruktion, som vurderes opbygget med skelet af træ med 250 mm isolering. Indvendig er den lette konstruktion beklædt med et plademateriale og udvendig er der beklædt med facadeplader.

Syd- og østfløj:

På østfløjens tagetage er etableret forbindelsesgange, som forbinder fløjen med nord- og sydfløjen. Ydervæggen i forbindelsesgangene er af en let konstruktion, som ud fra tegningsmaterialet er opbygget med skelet af stål med 150 mm isolering. Indvendig er den lette konstruktion beklædt med et plademateriale og udvendig er der beklædt med facadeplader.

Elevatortårnet i gården ved østfløjen er af en let konstruktion, som ud fra tegningsmaterialet er opbygget med skelet af stål med 100 mm isolering. Indvendig er den lette konstruktion beklædt med et plademateriale og udvendig er der beklædt med facadeplader.

Gårdbygning:

Ydervæggen i forbindelsesgangen på 1. og 2. sal er af en let konstruktion, som ud fra besigtigelsen vurderes opbygget med skelet af træ med 75 mm isolering. Indvendig er den lette konstruktion beklædt med et plademateriale og udvendig er der beklædt med facadeplader.

FORBEDRING VED RENOVERING**Syd- og østfløj:**

Den lette ydervæg efterisoleres udvendigt med 200 mm mineraluld kl. 37 i ny konstruktion. Eksisterende facadebeklædning og vindspærre demonteres. Den nye konstruktion afsluttes udvendigt med ny vindspærre og ny facadebeklædning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

1.400 kr.
0,16 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER**Nord- og vestfløj:**

Bygningen er hovedsageligt med 2 lags termoruder af varierende alder. På både 1. 2. og 3. salen er flere elementer udskiftet og på 3. salen er alle vinduer i vestfløjen mod gården udskiftet til nyere elementer med to lags energiruder med kold kant. På 1. salen, i hjørnet mod gården mellem vest- og sydfløjen er et enkelt vindue med 1 lag glas.

Syd- og østfløj:

Bygningen er hovedsageligt med 2 lags termoruder af varierende alder.

I østfløjen på 2. sal mod Badehusvej og i forbindelsesgangene til nord- og sydfløjene er nyere elementer monteret med to lag energiruder med varm kant. På 3. salen i sydfløjen er vinduerne mod Badehusvej nyere elementer monteret med to lag energiruder med kold kant.

Gårdbygning:

Vinduerne i stueetagen og mod syd på 2. sal er nyere elementer monteret med to lag energiruder med kold kant. De resterende elementer på hele 1. salen og den resterende del af 2. salen er elementer monteret med to lag termoruder af varierede alder. I gangarealet, på facaden mod østfløjen, er vinduer af ældre glasbyggesten.

FORBEDRING VED RENOVERING**Gårdbygning:**

Alle vinduer med termoruder og glasbyggesten udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og $E_{ref} \geq -17 \text{ kWh/m}^2$. Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.

7.500 kr.
0,91 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING**Nord- og vestfløj:**

Alle vinduer med termoruder og 1. lag glas udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og $E_{ref} \geq -17 \text{ kWh/m}^2$. Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.

53.000 kr.
6,47 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING**Syd- og østfløj:**

Alle vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og $E_{ref} \geq -17 \text{ kWh/m}^2$. Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.

44.800 kr.
5,47 ton CO₂

OVENLYS**Syd- og østfløj:**

Ovenlysvinduer i østfløjen er elementer monteret med to lag energiruder med kold kant.

YDERDØRE

Nord- og vestfløj:

Dørene er hovedsageligt elementer monteret med to lag termoruder. En del døre i nordfløjen, mod gården er pladedøre, som vurderes at være isolerede.

Syd- og østfløj:

Dørene mod syd, til socialforvaltningen, er nyere elementer monteret med to lag energiruder med kold kant. Døre til universitets opgange mod syd og i østfløjen mod gården er ældre elementer monteret med to lag termoruder. Rettens hoveddør mod Badehusvej er en ældre pladedør, som vurderes at være uisoleret.

Gårdbygning:

Dørene til universitets auditorier i gårdbygningen er nyere elementer monteret med to lag energiruder med kold kant. Hoveddøren til rettens lokaler i stueetagen er nyere elementer monteret med to lag energiruder med hhv. varm og kold kant.

FORBEDRING VED RENOVERING

Syd- og østfløj:

Alle yderdøre med termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref ≥ -17 kWh/m². Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.

1.800 kr.
0,21 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Nord- og vestfløj:

Alle yderdøre med termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref ≥ -17 kWh/m². Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.

1.300 kr.
0,15 ton CO₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Nord- og vestfløj:

Der er terrændæk i hele bygningen, som er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes ud fra bygningens alder at være uden isolering.

Rygerpavillonen er udført med terrændæk af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes ud fra pavillonens skønnede alder, at være isoleret med 100 mm isolering under betonen.

Syd- og østfløj:

Der er terrændæk i hele bygningen, som er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes ud fra bygningens alder at være uden isolering.

Gårdbygning:

Bygningen er med terrændæk, som er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er ifølge den tidligere energimærkningsrapport isoleret med 100 mm isolering. Vindfanget er ifølge den tidligere energimærkningsrapport isoleret med 220 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Syd- og østfløj: Eksisterende, uisolerede gulvkonstruktion i syd- og østfløjen demonteres og bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med 400 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		27.500 kr. 3,36 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Nord- og vestfløj: Eksisterende, uisolerede gulvkonstruktion i nord- og vestfløjen demonteres og bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med 400 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		35.900 kr. 4,39 ton CO ₂
ETAGEADSKILLELSE Nord- og vestfløj: I vestfløjen er en portgennemgang til bebyggelsen mod Poul Paghs Gade, med etageadskillelse mod det fri. Konstruktionen vurderes ud fra tegningsmaterialet og opbygningen af de øvrige etageadskillelser i bygningen, at være opbygget træbjælkespær med lerindskud, isoleret med 50 mm isolering mellem lægter. Syd- og østfløj: I østfløjen er en portgennemgang til Badehusvej, med etageadskillelse mod det fri. Konstruktionen vurderes ud fra tegningsmaterialet og opbygningen af de øvrige etageadskillelser i bygningen, at være opbygget træbjælkespær med lerindskud, isoleret med 50 mm isolering mellem lægter. Gårdbygning: Etageadskillelsen i forbindelsesgangen til nord- og sydfløjen er udført i beton. Konstruktionen vurderes ud fra bygningens alder at være isoleret med 50 mm isolering.		
FORBEDRING Syd- og østfløj: Efterisolering af etageadskillelse mod portgennemgangen til Badehusvej med 200 mm mineraluld kl. 37. Der monteres stålregelskelet på undersiden af etageadskillelsen. Isoleringen monteres mellem profilerne og afsluttes med beklædning eller pudslag. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	31.700 kr.	1.500 kr. 0,18 ton CO ₂

FORBEDRING Nord- og vestfløj: Efterisolering af etageadskillelse mod portgennemgangen til bebyggelsen mod Poul Paghs Gade med 200 mm mineraluld kl. 37. Der monteres stålregelskelet på undersiden af etageadskillelsen. Isoleringen monteres mellem profilerne og afsluttes med beklædning eller pudslag. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	23.100 kr.	1.100 kr. 0,13 ton CO ₂
FORBEDRING Gårdbygning: Efterisolering af etageadskillelserne i de to forbindelsesgange med 200 mm mineraluld kl. 37. Der monteres stålregelskelet på undersiden af etageadskillelsen. Isoleringen monteres mellem profilerne og afsluttes med beklædning eller pudslag. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	19.000 kr.	900 kr. 0,11 ton CO ₂

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Nord- og vestfløj: Grupperum i vestfløjen ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med rotorveksler samt vandvarmevlade. Der er både indblæsning og udsugning i grupperummene, mens der på toiletterne er udsugning. - Fabrikant: Systemair, Danvent, type: DV-30, Moterstr: 3,1 kW - Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i teknikrummet i vestfløjen på 3. sal. - Indblæsningsmetode er VAV. - Luftindtag og afkast sker over tag. - Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter. - Ventilationsanlægget styres via standard automatik med urstyring. - Cirkulationen på varmepladen sker med en uisoleret Wilo automatisk modulerende cirkulationspumpe. Kontorer på 1. salen i nordfløjen ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsveksler samt vandvarmevlade. Der er både indblæsning og udsugning i kontorerne. - Fabrikant: Exhausto, type: MG 90 SA4 19F 115 X, f.år: 1987 - Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i teknikrummet i nordfløjens stueetage. - Indblæsningsmetode er CAV. - Luftindtag og afkast sker i facaden. - Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter. Retssale og kontorer på 2. salen og 3. salen i nordfløjen ventileres via to mekanisk balancerede ventilationsanlæg med krydsveksler samt vandvarmevlade. Der er både indblæsning og udsugning i retssale og kontorer. - Fabrikant: 2. stk. ABB-anlæg - Ventilationsaggregaterne er præisolerede og placeret i teknikrummet på 2. sal i nordfløjen. - Indblæsningsmetode er CAV. - Luftindtag og afkast sker i facaden. - Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter. - Cirkulationen på varmepladerne sker med to uisoleret Grundfos trinreguleret		

cirkulationspumper.

Universitetets laboratorium på 2. sal, i hjørnet mellem nord- og vestfløj ventileres via et mekanisk balancerede ventilationsanlæg med veksler samt vandvarmevlade. Der er både indblæsning og udsugning i laboratoriet.

- Fabrikant: Ukendt
- Ventilationsaggregatet er placeret i teknikrummet i den vestliggende gangbro over Strandvejen.
- Indblæsningsmetode er CAV.
- Luftindtag og afkast sker i facaden.
- Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter.
- Cirkulationen på varmefladerne sker med en uisoleret Grundfos automatisk modulerende cirkulationspumpe.

De to auditorier i nordfløjens stueetage ventileres via mekanisk balanceret ventilationsanlæg med rotorveksler samt vandvarmevlade. Der er både indblæsning og udsugning i auditorierne, mens der på toiletterne er udsugning.

- Fabrikant: Systemair, Danvent, type: DV-30, Moterstr: 3,1 kW
- Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i teknikrummet over toiletter ved auditorierne.
- Indblæsningsmetode er CAV.
- Luftindtag og afkast sker gennem facaden.
- Ventilationskanaler er ført i loftet.
- Ventilationsanlægget styres via standard automatik med urstyring.

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

Syd- og østfløj:

En del af socialforvaltningen ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med veksler samt vandvarmevlade. Der er både indblæsning og udsugning i kontorerne.

- Fabrikant: Glenco, type: GKI-03, Moterstr: 3,2 kW.
- Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i teknikrummet i socialforvaltningens stueetage.
- Indblæsningsmetode er CAV.
- Luftindtag og afkast sker gennem facaden.
- Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter.

Retsale og kantine på 2. og 3. sal i sydfløjen ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med veksler samt vandvarmevlade. Der er både indblæsning og udsugning i rummene.

- Fabrikant: ABB, type: ABY-50-1400.
- Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i teknikrummet på 2. sal.
- Indblæsningsmetode er VAV.
- Luftindtag og afkast sker over tag.
- Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter.
- Cirkulationen på varmefladen sker med en uisoleret trinreguleret cirkulationspumpe.

Universitets grupperum og undervisningslokaler på 2. og 3. sal i sydfløjen ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med rotorveksler samt vandvarmevlade. Der er både indblæsning og udsugning i rummene.

- Fabrikant: Systemair, Danvent, type: DV-30, Moterstr: 3,1 kW. .
- Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i teknikrummet på 3. sal.
- Indblæsningsmetode er VAV.
- Luftindtag og afkast sker over tag.
- Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter.
- Cirkulationen på varmefladen sker med en uisoleret automatisk modulerende cirkulationspumpe

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

Gårdbygning:

Universitets auditorier ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med rotorveksler samt vandvarmevlade. Der er både indblæsning og udsugning i lokalerne.

- Fabrikant: NB Ventilation, Moterstr: 3,0 kW, F.år: 2010.
- Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i teknikrummet på 2. sal.
- Indblæsningsmetode er VAV.
- Luftindtag sker gennem facade mens afkast sker over tag.
- Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter.
- Cirkulationen på varmefladen sker med en uisoleret automatisk modulerende cirkulationspumpe.

Retssalene ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med rotorveksler samt vandvarmevlade. Der er både indblæsning og udsugning i lokalerne.

- Fabrikant: NB Ventilation, Moterstr: 3,0 kW, F.år: 2009.
- Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i teknikrummet på 1. sal.
- Indblæsningsmetode er VAV.
- Luftindtag sker gennem facade mens afkast sker over tag.
- Ventilationskanaler er ført over nedstroppede lofter.
- Cirkulationen på varmefladen sker med en uisoleret automatisk modulerende cirkulationspumpe.

Der er naturlig ventilation i en del af bygningen med arkivrum og gangarealer i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister ved vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

FORBEDRING

Der foreslås udskiftning af de to det eksisterende ventilationsaggregater til retssale og kontorer på 2. salen og 3. salen i nordfløjen, med nye og mere effektive aggregater med varmeveksler og behovsstyring, via CO₂ måling. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.

420.000 kr.

28.000 kr.
3,09 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat til kontorer på 1. salen i nordfløjen, med et nyt og mere effektivt aggregat med varmeveksler og behovsstyring, via CO₂ måling. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.

7.200 kr.
0,79 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat til universitetets laboratorium på 2. sal, i hjørnet mellem nord- og vestfløj, med et nyt og mere effektivt aggregat med varmeveksler og behovsstyring, via CO₂ måling. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.

3.900 kr.
0,42 ton CO₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

FJERNVARME

Hele bygningskomplekset syd for Badehusvej opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet, som er placeret dels i teknikrum i nordfløjen og dels i teknikrummet i kælderen i bygningen nord for Strandvejen.

Fra teknikrummet i nordfløjen forsynes den nord-, øst- og sydlige del af bygningskomplekset, som huser justitsministeriet og størstedelen af familie- og beskæftigelsesforvaltningen. Anlægget er udført med en isoleret APV pladevarmeveksler.

Fra teknikrummet i kælderen i bygningen nord for Strandvejen forsynes dels i bygningen nord for Strandvejen samt hele vest-enden af bygningskomplekset syd for Strandvejen (fra og med det lille AAU-auditorium til den bagerste del af familie- og beskæftigelsesforvaltningen). Anlægget er udført med en isoleret Sondex pladevarmeveksler.

Pauserummet i gården opvarmes med to Novenco VLB-45 kalorifere.

VARMEPUMPER

Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ikke medtaget forslag på installation af varmepumper, da det vurderes ikke at være rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.

SOLVARME

Der er ingen solvarmeanlæg i bygningen. Der er ikke medtaget forslag på installation af solvarmeanlæg, da det vurderes ikke at være rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.

Varmedeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDELING

Den primære opvarmning af bygningskomplekset sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg.

VARMEFORDELINGSPUMPER

Nord- og vestfløj:

På varmedelingsanlægget er monteret to Wilo Yonos PICO 25/1-4-(EU1) automatisk modulerende cirkulationspumper på 20 W. Pumperne er isoleret og placeret i teknikskab i gennemgangsrummet, med adgang fra gårdrummet i nordfløjen.

På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfos UPE 80-120/ F automatisk modulerende cirkulationspumpe på 1550 W. Pumpen er isoleret og placeret ved varmeanlægget i teknikrummet i nordfløjen, og forsyner hele bygningskomplekset syd for Strandvejen.

På varmefordelingsanlægget er monteret to Wilo Stratos 80/1-12 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 1550 W. Pumperne er isoleret og placeret i teknikrummet i kælderen i bygningen nord for Strandvejen, og forsyner nord-, vest- og sydfløjen.

Pumper på ventilationsanlæg:

På ventilationsanlægget til hele vestfløjen er monteret en Wilo Yonos PICO 25/1-4-(EU1) automatisk modulerende cirkulationspumpe på 20 W. Pumpen er isoleret og placeret ved ventilationsanlægget på 3. sal i bygning 1.

På de to ventilationsanlæg på 2. sal er monteret en Grundfos UPS 25-40 180 trinreguleret cirkulationspumpe på 75 W. Pumperne var ved besigtigelsen indstillet på trin 1. Pumperne er uden isolering og placeret ved ventilationsanlæggene.

På ventilationsanlægget til universitetets laboratorium på 2. sal, er monteret en Grundfos Alpha2 25-40 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 22 W. Pumpen er isoleret og placeret ved ventilationsanlægget i den vestliggende gangbro over Strandvejen.

Syd- og østfløj:

På varmefordelingsanlægget i teknikrummet på 2. sal i retten er monteret en Grundfos UPE 25-80 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 240 W. Pumpen er uden isolering.

På varmefordelingsanlægget i teknikrummet på 2. sal i retten er monteret en Grundfos UP 25-80 180 konstant cirkulationspumpe på 270 W. Pumpen er uden isolering.

På varmefordelingsanlægget i socialforvaltningen er monteret to Grundfos Magna3 65-60 F 340 automatisk modulerende cirkulationspumper på hver 350 W. Pumperne er isoleret og placeret i teknikrummet i socialforvaltningen.

Pumper på ventilationsanlæg:

På ventilationsanlægget til universitets lokaler på 2. og 3. salen i sydfløjen er monteret en Wilo, Yonos PICO 25/1-4-(EU1) automatisk modulerende cirkulationspumpe på 20 W. Pumpen er uisolert og placeret i teknikrummet på 3. sal i sydfløjen.

På ventilationsanlægget i teknikrummet på 2. sal i retten er monteret en Grundfos UMS 25-20 180 cirkulationspumpe på 70 W. Pumpen er uden isolering.

Gårdbygning:

På varmefordelingsanlægget er monteret en Wilo Yonos PICO 25/1-6-(EU1) automatisk modulerende cirkulationspumpe på 40 W. Pumpen er uisolert og placeret i teknikrummet på 1. sal.

På varmfordelingsanlægget er monteret en Grundfos Alpha2 25-60 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 45 W. Pumpen er uisoleret og placeret i teknikrummet på 1. sal. På varmfordelingsanlægget er monteret en Grundfos Alpha2 25-40 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 22 W. Pumpen er uisoleret og placeret i teknikrummet på 1. sal. Pumper på ventilationsanlæg: På begge ventilationsanlæg er monteret en Grundfos Alpha2 25-40 180 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 22 W. Pumperne er uisolerede og placeret i ved ventilationsanlæggene.		
FORBEDRING Nord- og vestfløj: Cirkulationspumperne af typen UPS på ventilationsanlæggene på 2. sal udskiftes til nye energibesparende og selvregulerende cirkulationspumper. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.	5.500 kr.	1.900 kr. 0,18 ton CO ₂
FORBEDRING Syd- og østfløj: Cirkulationspumpen af typen Grundfos UP på fordelingssystemet i teknikrummet på 2. sal i retten udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.	8.000 kr.	1.900 kr. 0,19 ton CO ₂
FORBEDRING Nord- og vestfløj: Cirkulationspumpen af typen UPE på fordelingssystemet i teknikrum i nordfløjen udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.	35.100 kr.	4.100 kr. 0,41 ton CO ₂
FORBEDRING Syd- og østfløj: Cirkulationspumpen af typen Grundfos UPE på fordelingssystemet i teknikrummet på 2. sal i retten udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.	8.000 kr.	900 kr. 0,09 ton CO ₂

FORBEDRING

Syd- og østfløj:

Cirkulationspumpen af typen Grundfos UMS på ventilationsanlægget i teknikrummet på 2. sal i retten udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør i den forbindelse undersøges, om der kan skiftes til en eventuel mindre pumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

5.000 kr.

400 kr.
0,04 ton CO₂

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret Siemens RVD240 automatik med mulighed for udetemperaturkompensering og natsænkning. Uden for fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet areal pr. år, som er i henhold til Håndbog for Energikonsulenter, version 2016.

Hele bygningskomplekset forsynes med varmt brugsvand fra teknikrummet i nordfløjen.

VARMTVANDSRØR

Varmetab fra tilslutningsrør indregnes med et standard værdisæt jf. håndbog for energikonsulenter version 2016

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en Wilo Stratos PICO-Z 20/1-4 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 25 W. Pumpen styres via Siemens RDV 230. Pumpen er uden isolering og placeret ved varmtvandsproduktionen i teknikrummet i bygning 1.

VARMTVANDSBEHOLDER

Det varme brugsvand produceres hovedsageligt via en isoleret veksler. Veksleren er placeret i teknikrummet og forsyner hele bygningskomplekset syd for Badehusvej. Det varme brugsvand cirkuleres med en automatisk modulerende cirkulationspumpe.

Nord- og vestfløj:

Det varme brugsvand i universitets laboratorie på 2. sal produceres via en præisolaret 110 liters Metro 644C varmtvandsbeholder fra 2014. Beholderen er placeret i den vestliggende gangbro over Strandvejen. Beholderen er en combibeholder med mulighed for el-opvarmning.

EL

El

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Syd- og østfløj:

Belysningen i retssalene på 2. sal sker hovedsageligt med lamper med 11 W kompaktør.

I kantinen og mødelokalet på 3. sal sker belysningen med lamper dels med 28 W halogenstifter og dels med 40 W og 60 W glødepærer. Belysningen styres manuelt.

Belysningen i rettens kontorer på 1. salen og på 2. salen i østfløjen sker belysningen hovedsageligt med 2 rørs armaturer med 55 W PL rør. I kontorer i socialforvaltningen sker belysningen hovedsageligt med 2 rørs armaturer med 58 W T8 lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. I universitets grupperum på 2. sal sker belysningen med LED lamper og på 3. sal sker belysningen med 36 W T8 lysstofrør med traditionelle forkoblinger. Belysningen i lokalerne styres manuelt.

Belysningen i gangarealerne i rettens arealer, sker hovedsageligt med lamper med 11 W kompaktør. I en mindre del er lavet lyskant langs loftet. Belysningen her sker med 1 rørs armaturer med 58 W T8 lysstofrør med traditionelle forkoblinger.

I Universitets arealer på 2. og 3. salen, sker belysningen i gangarealerne dels med indbyggede LED-paneler og dels med 1 rørs armaturer med 28 W T5 lysstofrør med traditionelle forkoblinger.

I socialforvaltningens gangarealer i stueetagen sker belysningen med indbyggede LED-paneler. På 1. salen sker belysningen i gangarealerne med lamper med kompaktør og med 2 rørs armaturer med 18 W T8 lysstofrør med traditionelle forkoblinger.

I trappeopgangen ses enkelte lamper med 28 W 2D rør.

Nord- og vestfløj:

Belysningen i universitets auditorier i stueetagen sker med 1 rørs armaturer med 35 W T5 lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres manuelt.

Belysningen i gangarealerne i rettens arealer, sker hovedsageligt med lamper med 11 W kompaktør. I Universitets arealer, sker belysningen i gangarealerne dels med indbyggede LED-paneler og dels med 1 rørs armaturer med 28 W T5 lysstofrør og 3 rørs armaturer med 14 W T5 lysstofrør.

Belysningen i rettens kontorer sker hovedsageligt med lamper med kompaktør. I dommerkortorerne på 3. sal sker belysningen dels med lamper over borde og dels med 2 rørs armaturer med 55 W PL rør. I læsesalen på 3. salen sker belysningen med indbyggede halogenspot.

Belysningen i universitets grupperum sker på hele 1. salen og en del af 3. salen med LED-armaturer. På 2. og 3. salen er desuden grupperum med 1 rørs armaturer med 36 W T8 lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. I enkelte rum på 3. salen sker belysningen med 3 rørs armaturer med 14 W T5 lysstofrør med højfrekvente forkoblinger.

Belysningen i socialforvaltningens kantine og møderum på 1. salen sker med lamper med halogenstifter og kompaktør. Der er desuden enkelte 2 rørs armaturer med 36

W lysstofrør med traditionelle forkoblinger. Belysningen i retssalene på 2. sal sker hovedsageligt med lamper med 11 W kompaktrør. Belysningen styres manuelt. Gårdbygning: Belysningen i auditorierne sker med 1 rørs armaturer med 49 W T5 lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres manuelt. Belysningen i retssalene sker med 3 rørs armaturer med 14 W T5 lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres manuelt. Belysningen i gangarealer i størstedelen af bygningen sker med lamper med 15 W kompaktrør. I den lange gang på 2. salen er udskiftet til LED-pærer og i den lange gang i stueetagen, sker belysningen med 3 rørs armaturer med 14 W T5 lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. I arkivet på 1. sal sker belysningen med 1 rørs armaturer med 36 W T8 lysstofrør med traditionelle forkoblinger. Belysningen i de mindre rum i stueetagen sker med 3 rørs armaturer med 14 W T5 lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. I venterummet ved hovedindgangen sker belysningen med lamper med 15 W kompaktrør. Belysningen styres manuelt.		
FORBEDRING Gårdbygning: Lyskilder i venterummet ved hovedindgangen udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau.	2.500 kr.	3.800 kr. 0,37 ton CO ₂
FORBEDRING Nord- og vestfløj: T8 rør og kompaktrør i alle kontorer og grupperum udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper. Udskiftningen omfatter ikke T5-rør.	77.800 kr.	57.400 kr. 5,64 ton CO ₂
FORBEDRING Syd- og østfløj: T8 rør, PL-rør og kompaktrør i alle kontorer og grupperum udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper. Udskiftningen omfatter ikke T5-rør.	280.000 kr.	103.300 kr. 10,10 ton CO ₂

FORBEDRING Syd- og østfløj: Kompaktrørene i retssalene på 2. sal og halogenstifter og glødepærer i mødelokale og kantine på 3. sal udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende lamper. Der monteres styring, ex. med bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau.	33.000 kr.	10.800 kr. 1,05 ton CO ₂
FORBEDRING Syd- og østfløj: Kompaktrør, T8 rør og 2D rør i gangarealer, toiletter og trappeopgange udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper. Udskiftningen omfatter ikke T5-rør.	71.100 kr.	19.100 kr. 1,86 ton CO ₂
FORBEDRING Nord- og vestfløj: Kompaktrør i gangarealerne udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper. Udskiftningen omfatter ikke T5-rør.	96.500 kr.	24.100 kr. 2,35 ton CO ₂
FORBEDRING Nord- og vestfløj: Kompaktrørene i retssalene på 2. sal udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende lamper. Der monteres styring, ex. i forhold til dagslysniveau.	19.100 kr.	4.400 kr. 0,42 ton CO ₂
FORBEDRING Nord- og vestfløj: Halogenstifter, kompaktrør og T8 rør i socialforvaltningens kantine og mødelokaler udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper. Udskiftningen omfatter ikke T5-rør.	25.000 kr.	3.600 kr. 0,35 ton CO ₂

FORBEDRING Gårdbygning: Lyskilder i gangarealer og arkiver med kompaktrør og traditionelle forkoblinger udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper. Udskiftningen omfatter ikke T5-rør.	32.000 kr.	4.400 kr. 0,42 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Nord-, syd-, øst- og vestfløj: Montering af 266 m² solceller på syd-vendte tagflade mod Kastetvej. I forslaget er der regnet med solceller af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering og montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	744.800 kr.	65.000 kr. 9,10 ton CO ₂
FORBEDRING Gårdbygning: Montering af 44 m² solceller på syd-vendte tagflade mod sydfløjen. I forslaget er der regnet med solceller af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering og montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	124.600 kr.	9.300 kr. 1,43 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION

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

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

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I

rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

2. VEDVARENDE ENERGI

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

3. EJENDOMMEN

Bygningen i rapporten er den tidligere C.W.Obel, Tobaksfabrik, som i dag huser Aalborg universitet, Retten i Aalborg og familie- og beskæftigelsesforvaltningen. Bebyggelsen er opdelt i fire BBR-bygninger, hvoraf tre beregnes i denne energimærkningsrapport. Den sidste (BBR-bygning 3) regnes, grundet anvendelseskode, i separat energimærkningsrapport:

Nord- og vestfløj (Bygning 1), Badehusvej 21: Huser Retten i Aalborg og Aalborg Universitet. Bygningsdelen er placeret med facade mod Strandvejen og bebyggelse mod Poul Paghs Gade. Bygningsdelen, som er med stue, 1- 2- og 3. sal, er opført i 1898 og der er iht. BBR-meddelelsen udført til-/ombygning i 1996. Der er i alt opmålt 9498 m² opvarmet i bygningen.

Syd- og østfløj (Bygning 2), Badehusvej 19: Huser Retten i Aalborg, familie- og beskæftigelsesforvaltningen og Aalborg universitet. Bygningsdelen er placeret med facade mod Badehusvej og parkeringshuset ved Kastetvej. Størstedelen af bygningsdelen er med stue, 1- 2- og 3. sal, en mindre del er med stue, 1. sal og tagetage. Bygningsdelen er opført i 1919 og der er iht. BBR-meddelelsen udført til-/ombygning i 1997. Der er i alt opmålt 6866 m² opvarmet i bygningen.

Gårdbygning (Bygning 6), Badehusvej 5: Huser Retten i Aalborg og Aalborg Universitet. Bygningen er fritliggende og placeret i gården ved bygning 1 og 2. Bygningen, som er med stue, 1-, 2- og 3. sal, er opført i 1898 og der er iht. BBR-meddelelsen udført til-/ombygning i 1996. Der er i alt opmålt 2043 m² opvarmet i bygningen.

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

4. BRUGSTID

Da bygningen anvendes til erhverv og undervisning, er der regnet med en brugstid på 45 timer/uge.

5. FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter, version 2016. Bygningsdata, herunder det opvarmede areal, er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet. Konstruktionerne i nogen grad beskrevet på tegningsmaterialet. Der foreligger plan, snit og facadetegninger på bygning 1 og 2, plan og snit på bygning 6 og plantegning på bygning 3. Der er foretaget skøn i forhold til isoleringsforhold og konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer, tidligere energimærke samt førnævnte håndbogs bilag.

For alle rør gælder det, at dele af rørsystemerne er skjulte/svært tilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isoleringsgrader er derfor skønnet på baggrund af de synlige rørlængder eller på baggrund af

ejendommens alder.

Der var overvejende adgang til hele bebyggelsen under besigtigelsen.

Ejendommens driftsansvarlige bidrog under besigtigelsen med oplysninger om de faktiske forhold.

6. TEKNISKE VURDERINGER

Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk vurdering samt en vurdering af om konstruktioner og installationer opfylder gældende krav i bygningsreglementet. Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Etageadskillelse	Syd- og østfløj: Efterisolering af etageadskillelse mod begge portgennemgange med 200 mm mineraluld.	31.700 kr.	82,4 m ³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Etageadskillelse	Nord- og vestfløj: Efterisolering af etageadskillelse mod begge portgennemgange med 200 mm mineraluld.	23.100 kr.	60,0 m ³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Etageadskillelse	Gårdbygning: Efterisolering af etageadskillelse i de to forbindelsesgange med 200 mm mineraluld.	19.000 kr.	48,8 m ³ Fjernvarme	900 kr.
Ventilation	Nord- og vestfløj: Udskiftning af de eksisterende ventilationsaggregater til retssale og kontorer på 2. salen og 3. salen i nordfløjen.	420.000 kr.	665,6 m ³ Fjernvarme 8.232 kWh Elektricitet	28.000 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Nord- og vestfløj: Montering af to nye cirkulationspumper til ventilationsanlæg på 2. sal.	5.500 kr.	932 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Varmefordelings pumper	Syd- og østfløj: Montering af ny cirkulationspumpe til varmfordelingsanlægget i teknikrummet på 2. sal i retten.	8.000 kr.	943 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Varmefordelings pumper	Nord- og vestfløj: Montering af ny cirkulationspumpe til varmfordelingsanlægget i teknikrum i nordfløjen.	35.100 kr.	2.103 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Varmefordelings pumper	Syd- og østfløj: Montering af ny cirkulationspumper til varmfordelingsanlægget i teknikrummet på 2. sal i retten.	8.000 kr.	454 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmefordelings pumper	Syd- og østfløj: Montering af ny cirkulationspumpe til ventilationsanlægget i teknikrummet på 2. sal i retten.	5.000 kr.	197 kWh Elektricitet	400 kr.

El

Belysning	Gårdbygning: Udskiftning af lyskilder i venterummet ved hovedindgangen.	2.500 kr.	-40,9 m ³ Fjernvarme 2.329 kWh Elektricitet	3.800 kr.
Belysning	Nord- og vestfløj: Udskiftning af T8 rør og kompaktør i alle kontorer og grupperum.	77.800 kr.	-496,2 m ³ Fjernvarme 34.183 kWh Elektricitet	57.400 kr.
Belysning	Syd- og østfløj: Udskiftning af T8 rør, PL-rør og kompaktør i alle kontorer og grupperum.	280.000 kr.	-1.015,9 m ³ Fjernvarme 62.666 kWh Elektricitet	103.300 kr.

Belysning	Syd- og østfløj: Udskiftning af kompaktrør i retssalene på 2. sal og halogenstifter og glødepærer i mødelokale og kantine på 3. sal.	33.000 kr.	-102,4 m ³ Fjernvarme 6.477 kWh Elektricitet	10.800 kr.
Belysning	Syd- og østfløj: Udskiftning af kompaktrør, T8 rør og 2D rør i gangarealer, toiletter og trappeopgange.	71.100 kr.	-194,4 m ³ Fjernvarme 11.637 kWh Elektricitet	19.100 kr.
Belysning	Nord- og vestfløj: Udskiftning af kompaktrør i gangarealer, toiletter og trappeopgange.	96.500 kr.	-247,4 m ³ Fjernvarme 14.680 kWh Elektricitet	24.100 kr.
Belysning	Nord- og vestfløj: Udskiftning af kompaktrør i retssalene på 2. sal.	19.100 kr.	-40,9 m ³ Fjernvarme 2.598 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Belysning	Nord- og vestfløj: Udskiftning af halogenstifter, kompaktrør og T8 rør i socialforvaltningens kantine og mødelokaler.	25.000 kr.	-34,7 m ³ Fjernvarme 2.179 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Belysning	Gårdbygning: Udskiftning af lyskilder i gangarealer og arkiver med kompaktrør og traditionelle forkoblinger.	32.000 kr.	-48,5 m ³ Fjernvarme 2.679 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Solceller	Nord- og vestfløj, Syd- og østfløj: Montering af 266 m ² solceller på syd-vendt tagflade.	744.800 kr.	30.013 kWh Elektricitet 16.161 kWh Elektricitet overskud fra solceller	65.000 kr.

Solceller	Gårdbygning: Montage af 44 m ² solceller på syd-vendt tagflade.	124.600 kr.	4.729 kWh Elektricitet 2.547 kWh Elektricitet overskud fra solceller	9.300 kr.
-----------	--	-------------	---	-----------

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Syd- og østfløj: Vandret loft på syd- og østfløjen efterisoleres med 250 mm granulat.	810,0 m³ Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	14.700 kr.
Loft	Nord- og vestfløj: Vandret loft på begge fløje efterisoleres med 250 mm granulat.	1.033,2 m³ Fjernvarme 0 kWh Elektricitet	18.700 kr.
Loft	Gårdbygning: Vandret loft efterisoleres med 200 mm granulat.	584,4 m³ Fjernvarme	10.600 kr.
Loft	Nord- og vestfløj: Tag på pauserummet efterisoleres med 200 mm mineraluld på den udvendige side.	22,9 m³ Fjernvarme	500 kr.
Fladt tag	Gårdbygning: Fladt tag på forbindelsesgangen efterisoleres med 300 mm mineraluld på den udvendige side.	31,2 m³ Fjernvarme	600 kr.
Fladt tag	Syd- og østfløj: Vandret loft på sydfløjens 1. sal, foran de to forbindelsesgange, efterisoleres med 220 mm isolering.	33,2 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	700 kr.

Fladt tag	Syd- og østfløj: Vandret loft på trappetårn ved sydfløjen efterisoleres med 225 mm isolering.	33,2 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	700 kr.
Lette ydervægge	Syd- og østfløj: Lette ydervægge i elevatortårnet efterisoleres udvendigt med 200 mm mineraluld i ny konstruktion	74,4 m³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Vinduer	Gårdbygning: Udskiftning af alle vinduer med termoruder.	412,9 m³ Fjernvarme	7.500 kr.
Vinduer	Nord- og vestfløj: Udskiftning af alle vinduer med termoruder.	2.929,4 m³ Fjernvarme 0 kWh Elektricitet	53.000 kr.
Vinduer	Syd- og østfløj: Udskiftning af alle vinduer med termoruder.	2.472,9 m³ Fjernvarme 26 kWh Elektricitet	44.800 kr.
Yderdøre	Syd- og østfløj: Udskiftning af alle yderdøre med termoruder.	97,1 m³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Yderdøre	Nord- og vestfløj: Udskiftning af alle yderdøre med termoruder.	67,9 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Terrændæk	Syd- og østfløj: Alle gulve uden isolering opbrydes og isoleres med 400 mm terrænisolering. Ny gulvkonstruktion opbygges.	1.518,8 m³ Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	27.500 kr.
Terrændæk	Nord- og vestfløj: Gulve uden isolering i begge fløje opbrydes og isoleres med 400 mm terrænisolering. Ny gulvkonstruktion opbygges.	1.985,9 m³ Fjernvarme 0 kWh Elektricitet	35.900 kr.
Ventilation	Nord- og vestfløj: Udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat til kontorer på 1. salen i nordfløjen	169,1 m³ Fjernvarme 2.093 kWh Elektricitet	7.200 kr.

Ventilation	Nord- og vestfløj: Udskiftning af ventilationsaggregat til universitetets laboratorium på 2. sal, i hjørnet mellem nord- og vestfløj.	90,9 m ³ Fjernvarme 1.123 kWh Elektricitet	3.900 kr.
-------------	---	--	-----------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Nord- og vestfløj

Adresse	Badehusvej 21, 9000 Aalborg
BBR nr.....	851-12575-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1898
År for væsentlig renovering.....	1996
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	12288 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	9498 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	2357 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Syd- og østfløj

Adresse	Badehusvej 5, 9000 Aalborg
BBR nr.....	851-12575-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1919
År for væsentlig renovering.....	1997
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	6702 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	6766 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	1790 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gårdbygning

Adresse	Badehusvej 5, 9000 Aalborg
BBR nr	851-12575-6
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1938
År for væsentlig renovering	1995
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1552 m ²
Opvarmet bygningsareal	2043 m ²
Heraf tagetage opvarmet	120 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSENE

Nord- og vestfløj:

Det samlede erhvervsareal er ifølge BBR-meddelelsen 12288 m², fordelt med 3072 m² på hver af de fire etager. Herforuden er der 467 m² kælder som ikke er en del af erhvervsarealet.

Det opvarmede areal er på tegningerne opmålt til i alt 9498 m² fordelt med 2427 m² i stueetagen, 2356 m² på 1-, 2- og 3. salen. Der regnes med de opmålte opvarmede arealer.

Syd- og østfløj:

Det samlede erhvervsareal er ifølge BBR-meddelelsen 6702 m², fordelt med 1774 m² i stueetagen, og 4928 m² fordelt på de resterende etager.

Det opvarmede areal er på tegningerne opmålt til i alt 6866 m² fordelt med 1744 m² i stueetagen, 1814 m² på 1. salen, 1860 m² på 2. salen og 1448 m² på 3. salen/tagetagen. Der regnes med de opmålte opvarmede arealer.

Gårdbygning:

Det samlede erhvervsareal er ifølge BBR-meddelelsen 1552 m², fordelt med 546 m² i stueetagen, og 1006 m² fordelt på de resterende etager.

Det opvarmede areal er på tegningerne opmålt til i alt 2042 m² fordelt med 622 m² i stueetagen, 645 m²

på 1. salen, 655 m² på 2. salen og 120 m² på 3. salen. Der regnes med de opmålte opvarmede arealer.

Der opvarmede arealer for hele bebyggelsen (alle 4 BBR-bygninger) er opmålt på tegningerne til 24.215 m². Der er stor forskel mellem det opmålte areal og det oplyste i BBR-meddelelsen. Den samlede afvigelse er på 2703 m².

På udleverede tegninger er en registrering af de udlejede arealer, på i alt 23.852 m². Afvigelsen mellem det oplyste areal og det opmålte areal er 362 m².

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede forbrug er 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
- at varmtvandsforbruget er 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	18,06 kr. per m ³
	374.738 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	1,94 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	1,94 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tariffblad af samme dato som energimærket er indberettet. I rapporten er forudsat en pris på el på 1,94 kr. pr. kWh og 0,6 kr. pr. kWh for salg af overskydende el. Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600119

CVR-nummer 21115134

BRIX & KAMP A/S

Boeck-Hansens Vej 3, 9000 Aalborg
www.brixxkamp.dk
aalb@brixxkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent
Mette Bebe Juel

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

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

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistirelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

C.W. Obel Ejendomme
Badehusvej 5
9000 Aalborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. november 2018 til den 6. november 2028

Energimærkningsnummer 311345387

Energimærke

C.W. Obel Ejendomme - Nord- og vestfløj
Badehusvej 21
9000 Aalborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. november 2018 til den 6. november 2028

Energimærkningsnummer 311345387

Energimærke

C.W. Obel Ejendomme - Syd- og østfløj
Badehusvej 5
9000 Aalborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. november 2018 til den 6. november 2028

Energimærkningsnummer 311345387

Energimærke

C.W. Obel Ejendomme - Gårdbygning
Badehusvej 5
9000 Aalborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. november 2018 til den 6. november 2028

Energimærkningsnummer 311345387