

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Administrationen - Jobcenter_BBR
bygning 1, 2 og 3
Tingvej 7
4690 Haslev



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 29. juni 2021
Til den 29. juni 2031.

Energimærkningsnummer 311531956



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.



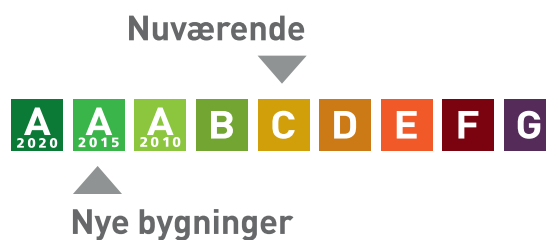
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2015



Årligt varmekonsum

361,99 MWh fjernvarme	310.448 kr
23.194 kWh elektricitet	51.027 kr
Samlet energjudgift	361.475 kr
Samlet CO ₂ udledning	28,10 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 Byg B: Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Byg A: Loftsrum er under gangbro isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Byg A: Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Byg B: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	158.800 kr.	6.400 kr. 0,67 ton CO ₂
FORBEDRING	24.900 kr.	1.000 kr. 0,10 ton CO ₂

Byg A:

Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.

FLADT TAG**Byg B:**

Det flade tag over karnapper skønnes uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg M:

Det flade tag skønnes isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt (2020).

FORBEDRING**Byg B:**

Den uisolerede tagflade over karnapper isoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering. Der sikres en taghældning på mindst 1:40, for korrekt afvanding af regnvand mv. Den eksisterende tagflade rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Inden pap- og isoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tagflade være helt tæt, tør og uden lunger eller buler. Konstruktionsopbygning og fastgørelse udføres efter producentens anvisninger i overensstemmelse med bygningsreglementets krav herfor. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingsystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.

12.600 kr.

1.000 kr.
0,10 ton CO₂**Ydervægge**

Investering

Årlig
besparelse**HULE YDERVÆGGE****Byg M:**

Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

MASSIVE YDERVÆGGE**Byg B:**

Ydervægge i oprindelige del i stueplan består af 60 cm, 1.- 2. sal af 48 cm og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Byg B: Ydervægge i tilbygning i stueplan består af 48 cm, 1.- 2. sal af 36 cm og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Byg B: Ydervægge på 3.sal består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og skønnet 100 mm isolering. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Byg A: Ydervægge i gavle og i hver ende mod øst og vest, består af massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering, samt 8 mm Rocklet facadeplader. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale (tegn.nr.: 5.01).		
FORBEDRING Byg B: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	1.246.800 kr.	33.200 kr. 3,52 ton CO₂
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Byg A: Væg mod uopvarmet kælder til Bygning M, består af massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktionstykkelser er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Byg A: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	21.100 kr.	1.500 kr. 0,16 ton CO₂
LETTE YDERVÆGGE Byg A: Ydervægge mod øst og vest, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale (tegn.nr.: 5.01).		

KÆLDER YDERVÆGGE

Byg A:

Kælderydervægge mod jord består af 30 cm betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Byg A:

Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Byg A:

Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

FORBEDRING

Byg A:

Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.

10.200 kr.

1.200 kr.
0,12 ton CO₂**FORBEDRING VED RENOVERING**

Byg A:

Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.

13.200 kr.
1,39 ton CO₂**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Byg B: Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant. Byg B: Vindue i toilet på 2.sal er monteret med tolags termorude med kold kant. Byg M: Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant. Byg A: Vinduerne i kælder er monteret med etlags glastrude. Byg A: Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant. Byg A: Vindue på 1.sal, i trappegang mod syd, er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING Byg A: Eksisterende vinduer i kælder og vindue på 1.sal ved trappeopgang mod syd, foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder.	14.300 kr.	600 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg B: Eksisterende vindue ved toilet foreslås udskiftet til nyt vindue med energiruder.		300 kr. 0,03 ton CO ₂
YDERDØRE Byg B: Yderdøre med flere vinduesfag, monteret med tolags energirude med varm kant. Byg M: Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude med varm kant. Byg A: Massiv dør mod uopvarmet kælder til Bygning M, er isoleret og fyldninger og beklædning på begge sider. Byg A:		

Massiv yderdør til kælder, er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Byg A:

Yderdør mod syd med flere vinduesfag, monteret med tolags energirude med varm kant.

Byg A:

Yderdør mod nord med flere vinduesfag, monteret med tolags energiruder med kold kant.

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Byg B:

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg M:

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING VED RENOVERING

Byg B

Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.

2.500 kr.
0,26 ton CO₂

ETAGEADSKILLELSE

Byg B:

Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, skønnes uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg B:

Gulv mod uopvarmet kælder mod nord, skønnes udført som lukket bjælkelag med lerindskud. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg M:

Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er isoleret med 100 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
Byg A:		
Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, skønnes uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Byg B: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås. Det skal undersøges, hvorvidt det er muligt ift. loftshøjde.	83.600 kr.	13.600 kr. 1,43 ton CO ₂
FORBEDRING Byg A Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	52.500 kr.	7.500 kr. 0,79 ton CO ₂
FORBEDRING Byg B: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med ca. 100 mm mineraluldsgranulat i hulrum. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	6.700 kr.	600 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg M: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at		900 kr. 0,09 ton CO ₂

have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.

KÆLDERGULV

Byg A:

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING VED RENOVERING

Byg A:

Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.

4.300 kr.
0,45 ton CO₂

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Byg B:

Bygningen er forsynet med 15 ventilationsanlæg og 2 udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Byg B:

Anlæg Airmaster 1- 15.

Anlæggene ventilerer kontorlokaler fra stueplan til 2.sal og er med el-varmeblade. Varmegenvinding sker ved modstrømsveksler.

Drifttid er individuelt, da de styres fra lokal styringspanel i rummene.

Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.

Anlæg er placeret under lofter.

Fabrikat Airmaster.

Monteringsår er ukendt.

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til mærkeplader, indregulerings rapporter, service rapporter eller CTS data.

Byg B:

Anlæg VE-01.

Anlægget ventilerer kontorlokaler på 2.sal i nordlige ende og er med el-varmevlade.
Varmegenvinding sker ved modstrømsveksler.

Drifttid er mandag - fredag 7:00 - 17:00 og styres via CTS.

Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.

Anlæg er placeret i kopirum på 2.sal.

Fabrikat er ukendt.

Monteringår er ukendt

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til mærkeplader, indregulerings rapporter, service rapporter eller CTS data.

Byg B:

Zone: Udsugning fra kontor i stueplan mod vest.

Anlæg: U01 – fabrikat og type: Turbovent, type ES247.

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Drifttid: 40 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²

El-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 1,5 kJ/m³

Automatik: Tænd/sluk funktion med mulighed for urstyring og natsænkning.

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Byg B:

Zone: Udsugning fra toiletter og depotrum

Anlæg: U02 – fabrikat og type: Exhausto, type BESF 180-4-1

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Drifttid: 40 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²

El-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 1,0 kJ/m³

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Bygningen er forsynet med et ventilationsanlæg og et udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Byg M - Tag:

Anlæg VE-01-HS01.

Anlægget ventilerer hele Bygning M og er med væske-varmevlade.

Varmegenvinding sker ved modstrømsveksler.

Drifttid er oplyst at være fra 7:00 - 17:00 og styres via CTS.

Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.

Anlæg er placeret på taget.

Fabrikat Exhausto, type VEX350-T2-LW1-X.

Monteret i 2020 iht. mærkeplade.

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til indregulerings rapporter, service rapporter eller CTS data. Der var kun adgang til mærkeplade.

Byg A:

Bygningen er forsynet med to ventilationsanlæg og to udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Byg A - Kælder:

Anlæg VE-01

Anlægget ventilerer kontor og mødelokaler og er med væske-varmefflade med separat udsugningsdel.

Varmegenvinding sker ved roterende veksler.

Drifttid er oplyst til mandag - fredag 7:00 - 17:00 og styres via CTS.

Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.

Anlæg er placeret i nederste kælder.

Fabrikat Novenco, type ZL-06 CL. Veksler er nyere end resten af anlægget, type ZCL-6.

Monteringår for anlægget er ukendt, veksler er iht. mærkeplade fra 2005.

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til indregulerings rapporter, service rapporter eller CTS data. Der var kun adgang til mærkeplader.

Byg A - Kælder:

Anlæg VE-02

Anlægget ventilerer opvarmer det meste af kælder og er med væske-varmefflade.

Varmegenvinding sker ved væskekoblede batterier.

Drifttid er oplyst af være mandag - fredag 7:00 - 17:00 og styres via CTS.

Anlægget er VAV Variabel luftmængde med frekvensomformer.

Anlæg er placeret i kælder.

Fabrikat Novenco, type ZL-45 CL.

Monteringsår er ukendt.

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til mærkeplader, indregulerings rapporter, service rapporter eller CTS data.

Byg A - Loftsrum

Zone: Udsugning fra baderum og toiletter

Anlæg: U01/02 - fabrikat og type: Exhausto, type BES 250-4.

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Drifttid: 40 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m ² EL-varmeblade: Nej SEL-værdi: 2,0 kJ/m ³ Automatik: Ingen Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		
FORBEDRING Byg B: Der foreslås montage af nyt udsugningsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	12.000 kr.	1.000 kr. 0,09 ton CO ₂
FORBEDRING Byg A - Kælder: Ventilation VE-01 Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	529.500 kr.	39.100 kr. 3,72 ton CO ₂
FORBEDRING Byg A - Kælder Ventilation VE-02 Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	216.800 kr.	11.500 kr. 1,13 ton CO ₂
VENTILATIONSKANALER Byg M - Tag: Der er registreret ø450 mm ventilationskanaler på taget. Kanalerne og anlæg vurderes isoleret med 100 mm isolering. Byg M - Tag: Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler på taget. Kanalerne vurderes isoleret med 100 mm isolering. Byg A - Kælder: Der er registreret firkantet ventilationskanaler i nederste kælder. Kanalerne er		

isoleret med 30 mm isolering.

Byg A - Kælder:

Aggregat (VE-01) er isoleret med 50 mm isolering.

FORBEDRING VED RENOVERING

Byg A - Kælder:

Der foreslås efterisolering af de sparsomt isolerede ventilationskanaler med Rockwool lamelmåtter med alufolie, lambda 41. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering. Ved efterisoleringen mindskes det unødvendige varmetab fra kanalerne. Den samlede isoleringsmængde kommer op på i alt 80 mm.

200 kr.
0,02 ton CO₂

KØLING

Byg B:

Bygningen er forsynet med køling som betjener et kontor i stueplan mod nord. Køling sker via direkte køling ved et split-anlæg, fabrikat Sanyo, type SAP-KMRV96EH. Anlægget er iht. mærkeplade fra 2011.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME VAF, Byg A - Kælder: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksler er placeret i nederste kælder i Bygning A og leverer varme til alle 3 bygninger. Fabrikat Kähler & Breum, type D5GL. Veksler er iht. mærkeplade fra 1987 og isoleret med 50 mm isoleringskappe.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmedeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmedelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Byg M - Kælder: Fælles varmerør i kælder under Bygning M, er udført som 1 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering. Byg B - Kælder: Varmerør er udført som 2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering. Byg M - Kælder: Varmerør er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 10 mm isolering. Byg M - Kælder:		

Varmerør er udført som 3/4" stålør. Rørstykker, motorventil og 4 stk. ventiler er uisolaret.

Byg M - Kælder:

Varmerør er udført som 1/2" stålør. Varmerørene er isoleret med 10 mm isolering.

Byg M - Kælder:

Varmerør er udført som 1/2" stålør. Varmerørene er uisolaret.

Byg M - Kælder:

Varmerør er udført som 22 mm rustfri stålør. Varmerørene er uisolaret.

Byg M - Kælder:

Varmerør er udført som 18 mm rustfri stålør. Varmerørene er uisolaret.

Byg M - Tag:

Varmerør til varmeblæse i ventilationsanlæg, er udført som 3/4" stålør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

Byg A - Kælder:

Varmerør før veksler er udført som 2 1/2" stålør. Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering.

Byg A - Kælder:

Varmerør før veksler er udført som 2 1/2" stålør. 2 stk. motorventiler, temperaturregulator og snavssamler er uisolaret.

Byg A - Kælder:

Varmerør efter veksler i fælles varmecentral, er udført som 2 1/2" stålør. Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering.

Byg A - Kælder:

Varmerør i fællesvarmecentral, er udført som 2" stålør. Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering.

Byg A - Kælder:

Varmerør er udført som 2" stålør. 4 stk. ventiler og 2 stk. motorventiler er uisolaret.

Byg A - Kælder:

Varmerør til varrefalder i ventilationsanlæg i nederste kælder, er udført som 3/4" stålør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

Byg A - Kælder:		
FORBEDRING Byg A - Kælder: Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, samt montering af isolerende kappe til motorventiler, temperaturregulator og snavssamler.	5.100 kr.	3.600 kr. 0,37 ton CO ₂
FORBEDRING Byg M - Kælder: Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, samt montering af isolerende kappe til motorventil og ventiler.	21.600 kr.	2.300 kr. 0,24 ton CO ₂
FORBEDRING Byg B - Kælder: Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	11.200 kr.	600 kr. 0,06 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER Byg A - Kælder: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt. Pumpen leverer varme til Bygning B og er placeret i fælles varmecentral i Bygning A. Byg B - Kælder: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60 F. Pumpen har en maksimal effekt på 400 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder. Byg A - Kælder: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 40-100 F. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt. Pumpen leverer varme til Bygning M og er placeret i fælles varmecentral i Bygning A. Byg A - Kælder: I varmeanlægget er der monteret en hovedfordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 100-100 F. Pumpen har en maksimal effekt på 1374 Watt. Pumpen er placeret i nederste kælder i Bygning A. Byg A - Kælder: På blandesløjfe til ventilationsanlæg i nederste kælder, er der monteret en		

fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.

Byg A - Kælder:

På blandesløjfe til ventilationsanlæg der ventilerer og opvarmer kælder, er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UMS 25-20. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.

FORBEDRING

Byg A - Kælder:

Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe (VE-02). Det vurderes at den eksisterende pumpe (UMS 25-20) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.:

5.500 kr.

600 kr.
0,05 ton CO₂

AUTOMATIK

Byg B:

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Byg M:

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Byg A:

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Rådhus:

Til regulering af varmeanlæg er monteret CTS for central styring.

Byg A - Mod nord:

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

Byg A - Kælder:

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmfordelingspumper.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSRØR

Byg B - Kælder:

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Byg B - Kælder:

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Byg B - Kælder:

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Byg B - Kælder:

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålør. Rørstykker og temperaturregulator er uisolert.

Byg A - Kælder:

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Byg A - Kælder:

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålør. Rørene er uisolert.

Byg A:

Brugsvandsrør i etagerne med cirkulation, er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Byg A:

Brugsvandsrør i etagerne med cirkulation, er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

FORBEDRING

Byg A - Kælder:

Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, samt montering af isolerende kappe til ventiler og cirkulationspumpe.

8.500 kr.

4.400 kr.
0,37 ton CO₂

FORBEDRING

Byg B - Kælder:

Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskaale eller lamelmåtter, samt montering af isolerende kappe til temperaturregulator.

12.200 kr.

900 kr.
0,09 ton CO₂**VARMTVANDSPUMPER**

Byg A - Kælder:

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-40 N. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpe er placeret i sydlige ende af kælder og leverer varmt vand til toiletter i sydlige ende af Bygning A.

VARMTVANDSBEHOLDER

Byg B - Kælder:

Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro, type 644C. Beholder er placeret i teknikrum i kælder. Alder på beholder er ukendt.

Byg M:

Der er intet varmt vand i Bygning M.

Byg A - Kælder:

Varmt brugsvand til toiletter i sydlige ende, produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro, type 664. Beholder er placeret i sydlige del af kælder og er iht. mærkeplade fra 2007.

Byg A - Kælder:

Varmt brugsvand til toiletter i nordlige del produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 907.

Beholder er placeret i nordlige del af kælder og er iht. mærkeplade fra 1998.

EL

El

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Byg B:

Udebelysning består af LED som styres via skumringsrelæ.

Byg B:

Belysningen i opgange, består af armaturer med T5-rør (44x14W) og T8-rør (2x36W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.

Byg B:

Belysningen i toiletter, består af armaturer med LED (7x5,5W, 4x2,5W & 4x10W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Byg B:

Belysningen i gangareal i stueplan, består af armaturer med LED (6x24W - effekt er skønnet). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Byg B:

Belysningen i øvrige gangarealer, består af armaturer med T5-rør (26x14W) og kompaktrør (40x40W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Byg B:

Belysningen i gangarealer på 3.sal, består af armaturer med T5-rør (16x14W) og kompaktrør (40W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.

Byg M:

Udebelysning består af LED som styres via skumringsrelæ.

Byg M - Kælder:

Belysningen i uopvarmet kælder, består af armaturer af T8-rør (10x36W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.

Byg M:

Belysningen i reception, består af armaturer med LED (18x14,5W & 8x21W - effekt er skønnet). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.

Byg M:

Belysningen i kantine og køkken, består af armaturer med LED (20x24W - effekt er skønnet). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.

Byg A:

Udebelysning består af LED og kompaktør som styres via skumringsrelæ.

Byg A:

Belysningen i gangarealer, består af armaturer med T5-rør (26x14W) og kompaktør (40x40W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Byg A:

Belysningen i opgange, består af armaturer med T8-rør (14x58W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.

Byg A:

Belysningen i toiletter, består af armaturer med T5-rør (16x14W) og T8-rør (16x18W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Byg B:

Belysningen i depotrum består af armaturer med T5-rør (4x14W) og LED (12W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Byg A:

Belysningen i depotrum består af armaturer med T5-rør (4x14W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.

Byg B:

Belysningen i kontor og mødelokaler i stueplan og 1.sal, består af armaturer med LED (50x36W - effekt er skønnet). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Byg B:

Belysningen i enkelte kontor og mødelokaler fra stueplan til 1.sal, består af armaturer med T5-rør (41x14W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

Byg B:

Belysningen i kontor og mødelokaler fra 2.- 3.sal, består af armaturer med T5-rør (136x14W) og kompaktør (27x40W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.

Byg A:

Belysningen i kontor og mødelokaler i stueplan, består af armaturer med T5-rør (146x14W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder styret af dagslyset.

Byg A:

Belysningen i kontor og mødelokaler fra 1.- 3.sal, består af armaturer med kompaktør (209x40W) og T5-rør (9x14W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.

Byg B - Kælder:

Belysningen i uopvarmet kælder, består af armaturer med T8-rør (10x36W, 1x40W), halogen (42W), kompaktør (16W) og LED (3x9W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion. Byg A - Kælder: Belysningen i opvarmet kælder, består af armaturer med T8-rør (19x36W, 22x40W & 2x58W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion. Byg A - Kælder: Belysningen i opvarmet kældergang, består af armaturer med LED (10x16W - effekt er skønnet). Belysningen styres ved bevægelsesmelder. Byg A - Kælder: Belysningen i uopvarmet kælder, består af armaturer med T8-rør (19x36W, 22x40W & 2x58W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.		
FORBEDRING VED RENOVERING Byg A: Udskifte belysning i opgange: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		2.800 kr. 0,24 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg B: Udskifte belysning i opgange: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		1.900 kr. 0,16 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg B: Udskifte belysning i gangarealer på 3.sal: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		500 kr. 0,04 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg B: Udskifte belysning i øvrige gangarealer: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		700 kr. 0,06 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING Byg A: Udskifte belysning i gangarealer: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		2.500 kr. 0,21 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg A: Udskifte belysning i toiletter: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		700 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg A: Udskifte belysning i depotrum: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		100 kr. 0,00 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg A - Kælder: Udskifte belysning i opvarmet kælder: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		1.900 kr. 0,16 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg B: Udskifte belysning i depotrum: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		100 kr. 0,00 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg B: Udskiftning af belysning i enkelte kontor og mødelokaler fra stueplan til 1.sal: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		300 kr. 0,02 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Byg B - Kælder: Udskifte belysning i uopvarmet kælder: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		500 kr. 0,04 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg M - Kælder: Udskifte belysning i uopvarmet kælder: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		300 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg A: Udskiftning af belysning i kontor og mødelokaler i stueplan: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		700 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg A - Kælder: Udskifte belysning i uopvarmet kælder: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg A: Udskiftning af belysning i kontor og mødelokaler fra 1.- 3.sal: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		-2.300 kr. -0,21 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Byg B: Udskiftning af belysning i kontor og mødelokaler fra 2.- 3.sal: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		-2.300 kr. -0,20 ton CO ₂

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne. Der er ikke stillet forslag til solceller på Bygning M, pga. pladsmangel.		
FORBEDRING Byg B: Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 120 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagens økonomi.	300.000 kr.	24.500 kr. 3,37 ton CO ₂
FORBEDRING Byg A: Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 160 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagens økonomi.	400.000 kr.	32.700 kr. 4,49 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1 - 3.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:

- Plantegninger.
- Snittegning af Bygning A.
- Snittegning af Bygning B.
- Ventilation over Bygning A.

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være mandag - fredag 8:00 - 16:00 svarende til 40 timer/ugen.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder

dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform

Fjernvarme temperatur:

Frem: 62°

Retur: 53°

Delta: 9°

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Byg B: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	158.800 kr.	10,38 MWh Fjernvarme	6.400 kr.
Loft	Byg A: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	24.900 kr.	1,60 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Fladt tag	Byg B: Isolering af uisolereet fladt tag over karnapper med 300 mm isolering	12.600 kr.	1,52 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Massive ydervægge	Byg B: Indvendig efterisolering af massive ydervægge fra stueplan til 2.sal med 200 mm	1.246.800 kr.	54,85 MWh Fjernvarme -237 kWh Elektricitet	33.200 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Byg A: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet kælder til Bygning M med 200 mm	21.100 kr.	2,43 MWh Fjernvarme -5 kWh Elektricitet	1.500 kr.

Kælder ydervægge	Byg A: Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord med 200 mm	10.200 kr.	1,84 MWh Fjernvarme -4 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Vinduer	Byg A: Udskiftning af eksisterende vinduer	14.300 kr.	0,92 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	600 kr.
Etageadskillelse	Byg B: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	83.600 kr.	22,12 MWh Fjernvarme -21 kWh Elektricitet	13.600 kr.
Etageadskillelse	Byg A: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	52.500 kr.	12,19 MWh Fjernvarme -21 kWh Elektricitet	7.500 kr.
Etageadskillelse	Byg B: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med indblæsning af granulat i ca 100 mm hulrum.	6.700 kr.	0,88 MWh Fjernvarme	600 kr.
Ventilation	Byg B: Montage af nyt mekanisk udsugningsanlæg	12.000 kr.	1,07 MWh Fjernvarme 127 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Ventilation	Byg A - Kælder: Udskiftning af VE-01	529.500 kr.	22,25 MWh Fjernvarme 11.542 kWh Elektricitet	39.100 kr.
Ventilation	Byg A - Kælder: Udskiftning af VE-02	216.800 kr.	10,25 MWh Fjernvarme 2.343 kWh Elektricitet	11.500 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Byg A - Kælder: Isolering af varmerør op til 50 mm	5.100 kr.	5,71 MWh Fjernvarme	3.600 kr.
----------	--	-----------	---------------------	-----------

Varmerør	Byg M - Kælder: Isolering af varmerør op til 50 mm	21.600 kr.	3,74 MWh Fjernvarme	2.300 kr.
Varmerør	Byg B - Kælder: Isolering af varmerør op til 50 mm	11.200 kr.	0,91 MWh Fjernvarme	600 kr.
Varmefordelings pumper	Byg A - Kælder: Ny varmfordelingspumpe (Vent.)	5.500 kr.	271 kWh Elektricitet	600 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Byg A: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	8.500 kr.	-1,31 MWh Fjernvarme 2.333 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Varmtvandsrør	Byg B - Kælder: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	12.200 kr.	1,31 MWh Fjernvarme	900 kr.

El

Solceller	Byg B: Montage af nye solceller	300.000 kr.	11.123 kWh Elektricitet 5.990 kWh Elektricitet overskud fra solceller	24.500 kr.
Solceller	Byg A: Montage af nye solceller	400.000 kr.	14.831 kWh Elektricitet 7.986 kWh Elektricitet overskud fra solceller	32.700 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			
Kælder ydervægge	Byg A: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	21,52 MWh Fjernvarme -34 kWh Elektricitet	13.200 kr.
Vinduer	Byg B: Udskiftning af eksisterende vinduer	0,46 MWh Fjernvarme	300 kr.
Terrændæk	Byg B: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	4,07 MWh Fjernvarme	2.500 kr.
Etageadskillelse	Byg M: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	1,31 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	900 kr.
Kældergulv	Byg A: Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	6,96 MWh Fjernvarme -15 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Ventilationskanal er	Byg A - Kælder: Efterisolering af ventilationskanaler med 50 mm lamelmåtte m alu.	0,32 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	200 kr.
El			
Belysning	Byg A: Udskiftning af belysning i opgange	-0,82 MWh Fjernvarme 1.464 kWh Elektricitet	2.800 kr.

Belysning	Byg B: Udskiftning af belysning i opgange	-0,54 MWh Fjernvarme 973 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Belysning	Byg B: Udskiftning af belysning i gangarealer på 3.sal	-0,18 MWh Fjernvarme 240 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Byg B: Udskiftning af belysning i øvrige gangarealer	-0,30 MWh Fjernvarme 389 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Byg A: Udskiftning af belysning i gangarealer	-1,15 MWh Fjernvarme 1.454 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Belysning	Byg A: Udskiftning af belysning i toiletter	-0,12 MWh Fjernvarme 330 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Byg A: Udskiftning af belysning i depotrum	-0,01 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Byg A - Kælder: Udskiftning af belysning i opvarmet kælder	-0,55 MWh Fjernvarme 978 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Belysning	Byg B: Udskiftning af belysning i depotrum	15 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Byg B: Udskiftning af belysning i enkelte kontor og mødelokaler fra stueplan til 1.sal	-0,12 MWh Fjernvarme 161 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Byg B - Kælder: Udskiftning af belysning i uopvarmet kælder	212 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Byg M - Kælder: Udskiftning af belysning i uopvarmet kælder	108 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Byg A: Udskiftning af belysning i kontor og mødelokaler i stueplan	-0,27 MWh Fjernvarme 379 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Byg A - Kælder: Udskiftning af belysning i uopvarmet kælder	34 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	Byg A: Udskiftning af belysning i kontor og mødelokaler fra 1.- 3.sal	-0,56 MWh Fjernvarme -894 kWh Elektricitet	-2.300 kr.
Belysning	Byg B: Udskiftning af belysning i kontor og mødelokaler fra 2.- 3.sal	0,39 MWh Fjernvarme -1.165 kWh Elektricitet	-2.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning B

Adresse	Tingvej 7, 4690 Haslev
BBR nr.....	320-2626-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1900
År for væsentlig renovering.....	2016
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1564 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	1564 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	238 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
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

Bygning M

Adresse	Tingvej 7, 4690 Haslev
BBR nr.....	320-2626-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1980
År for væsentlig renovering.....	2016
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	325 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	325 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	132 m ²
Energimærke	B
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

Bygning A

AdresseTingvej 7, 4690 Haslev
 BBR nr320-2626-3
 Bygningens anvendelse i følge BBRBygning til kontor (321)
 Opførelsesår1957
 År for væsentlig renovering2016
 VarmeforsyningFjernvarme
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR2032 m²
 Opvarmet bygningsareal2519 m²
 Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet487 m²
 Uopvarmet kælderetage114 m²

EnergimærkeB
 Energimærke efter rentable besparelsesforslagA2015
 Energimærke efter alle besparelsesforslagA2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter0 kr. i afregningsperioden
 Fast afgift0 kr. pr. år
 Varmeforbrug335,85 MWh Fjernvarme
 Aflæst periode01-01-2019 til 01-01-2020

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.

Varmeudgifter0 kr. pr. år
 Fast afgift0 kr. pr. år
 Varmeudgift i alt0 kr. pr. år
 Varmeforbrug352,58 MWh Fjernvarme
 CO₂ udledning22,92 ton CO₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bygning 1 har 5 etager inkl. kælder.
 Bygning 2 har 3 etager inkl. kælder.
 Bygning 3 har 5 etager inkl. kælder.

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Bygning 1:

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i overensstemmelse med BBR meddelelsen.

Bygning 2:

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i overensstemmelse med BBR meddelelsen.

Bygning 3:

Det opvarmede areal i energimærket afviger fra BBR meddelelsens bolig-/erhvervsareal. Det er fordi arealer i kælder opvarmes og ikke indgår i BBR meddelelsen erhvervsareal.

Der er registreret en kælder (114 m²) under hovedkælder, hvor varmeanlægget og ventilationsanlæg til kontorlokaler er placeret.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er større end det oplyste varmeforbrug. Afvigelsen kan skyldes manglende data på ventilationsanlæg.

Afvigelsen er på 9,41 MWh, svarende til 3%.

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens nuværende energistatus. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Disse standardforudsætninger skal give et sammenligningsgrundlag af bygninger på tværs af landet, som ikke nødvendigvis afspejler nuværende beboeres brugsvaner. Derfor kan disse forudsætninger have stor indflydelse på eventuelle forskelle imellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Standardforudsætningerne er bl.a.:

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året.
- Mængde varmt vand.
- Daglig udluftning i alle rum.

Et oplyst forbrug fortæller en historie om brugsvaner, og kan derved ikke umiddelbart sammenlignes med andres forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	613,50 kr. per MWh
	88.367 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog. Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Jonas Bondegård

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. 793 af 7. juli 2019 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
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Administrationen - Jobcenter_BBR bygning 1, 2 og 3
Tingvej 7
4690 Haslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. juni 2021 til den 29. juni 2031

Energimærkningsnummer 311531956

Energimærke

Administrationen - Jobcenter_BBR bygning 1, 2 og 3 - Bygning B
Tingvej 7
4690 Haslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. juni 2021 til den 29. juni 2031

Energimærkningsnummer 311531956

Energimærke

Administrationen - Jobcenter_BBR bygning 1, 2 og 3 - Bygning M
Tingvej 7
4690 Haslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. juni 2021 til den 29. juni 2031

Energimærkningsnummer 311531956

Energimærke

Administrationen - Jobcenter_BBR bygning 1, 2 og 3 - Bygning A
Tingvej 7
4690 Haslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. juni 2021 til den 29. juni 2031

Energimærkningsnummer 311531956