SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kavalergården / Maskinhuset
Kavalergården 6
2920 Charlottenlund



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 20. december 2019
Til den 20. december 2029.

Energimærkningsnummer 311415249

Energistyrelsen

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Anders Knudsen

GH-Energi & Rådgivning ApS
Skelstedet 2C, 1. sal mf., 2950 Vedbæk
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Mulighederne for Kavalergården 6, 2920 Charlottenlund

Varmt vand	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR B3 Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering og er placeret i teknikrum 0.02. B3 Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret i dele af kælderen. B3 Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1/2-3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10-20 mm isolering i den øvrige del af kælderen. B3 Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering og er placeret i den opvarmede del af bygningen. B3 Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1-1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30-40 mm isolering og er placeret i teknikrum 0.03. B3 Cirkulationspumpe til varmt brugsvand samt ladekredspumpe er uisoleret.		
FORBEDRING B3 Cirkulationspumpe til varmt brugsvand samt ladekredspumpe foreslås isoleret med kappe.	2.000 kr.	800 kr. 0,22 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR B3 Varmerør er vurderet udført som 2 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering og er placeret i teknikrum 0.02. B3 Varmerør til ventilation er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering og er placeret i teknikrum 0.02. B3 Varmerør er vurderet udført som 1/2-1 1/4" stålrør. Varmerørene er delvis uisoleret og er placeret i kælderen. B3 Varmefordelingspumpe UPE 80-120 FZ er uden isolering. B4 Varmerør er vurderet udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering, og er placeret i kælder / krybekælder. B4 Varmerør er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering. B4 Varmerør mellem B3 og B4 er udført som type DN 20, fremført under jorden i præisoleret kappe.B4		
FORBEDRING B3 Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	6.100 kr.	2.000 kr. 0,62 ton CO_2

Gulve	Investering*	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE B3 Gulv mod uopvarmet kælder består af træ/bjælker. Gulvet er isoleret med 50-150 mm mineraluld/polystyrenplader. Isoleringsforholdet i konstruktionen er vurderet ud fra besigtigelse. B4 Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er uisoleret. Vurderet ud fra besigtigelse.		
FORBEDRING B4 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført af træ/bjælker. 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.	9.900 kr.	900 kr. 0,27 ton CO_2

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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 CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

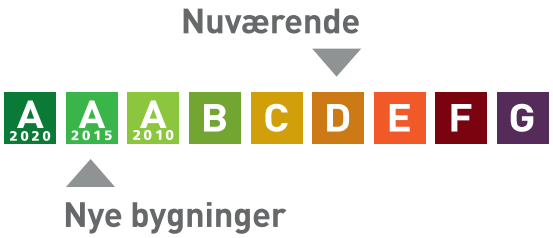
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 D

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



Årligt varmeforbrug

16.543,6 m³ naturgas	115.805 kr
1.254 kWh elektricitet	2.759 kr
Samlet energiudgift	118.564 kr
Samlet CO_2 udledning	37,37 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 CO_2-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 B3 Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. B4 Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. B3, B4 Skunk er isoleret med 100 mm mineraluld. Skunk var utilgængelig ved besigtigelsen hvorfor de vurderes udført efter samme forhold som for de to øvrige bygninger. B3, B4 Skunklemme er vurderet isoleret med 50 mm mineraluld. Skunklemme var utilgængelige ved besigtigelsen hvorfor de vurderes udført efter samme forhold som for de to øvrige bygninger.		
FORBEDRING B3 Efterisolering af skunk med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. Efterisolering af skunklemme med 250 mm isolering. Inden isolering af loftslemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes.	132.900 kr.	5.300 kr. 1,68 ton CO_2

FORBEDRING B4 Efterisolering af skunk med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. Efterisolering af skunklemme med 250 mm isolering. Inden isolering af loftslemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes.	41.900 kr.	1.700 kr. 0,52 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B3 Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 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.		4.600 kr. 1,44 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B4 Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 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.		500 kr. 0,14 ton CO_2

FLADT TAG B3, B4 Tagkviste er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktion- og isoleringstykkelse er vurderet ud fra besigtigelse.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE B3, B4 Ydervægge består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING B3 Indvendig efterisolering med 100 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.		20.100 kr. 6,40 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING B4 Indvendig efterisolering med 100 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.		5.000 kr. 1,58 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE B3, B4 Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING B3 Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		2.400 kr. 0,76 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE B3 Kælderydervægge består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING B3 Udvendig efterisolering med 250 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		2.000 kr. 0,61 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER B3, B4 Alle vinduer er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING B3 Alle forsatsruder foreslås udskiftet til nye med tolags energiruder.		2.900 kr. 0,90 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B4 Alle forsatsruder foreslås udskiftet til nye med tolags energiruder.		600 kr. 0,19 ton CO_2
OVENLYS B4 Ovenlysvinduer er monteret med etlags glasrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING B4 Alle ovenlys foreslås monteret med en forsatsrude med tolags energirude		300 kr. 0,07 ton CO_2
YDERDØRE B3 Massive yderdør i gavl mod nordvest er montereret med etlags glas over dør. Yderdør i gavl mod sydøst er monteret med etlags glasruder. Yderdør mod nordvest i mødelokale er monteret med etlags glasrude og forsatsrude vurderet med energiglas. Massive yderdøre mod sydvest samt dør til trappeopgang mod vej er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. Hoveddør mod sydvest er monteret med tolags energirude. B4 Yderdøre er monteret med etlags glasrude		
FORBEDRING B3 Alle yderdøre med etlags glasrude samt etlags glasrude og forsatsrude foreslås monteret ny forsatsrude med tolags energirude.	37.700 kr.	2.200 kr. 0,70 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B4 Yderdøre med etlags glasrude foreslås monteret ny forsatsrude med tolags energirude.		300 kr. 0,08 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK B3 Terrændæk i fløje mod nordvest og mod sydøst er vurderet udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50-150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen er vurderet ud fra besigtigelse. B3 Terrændæk er vurderet udført som klinker / linoleums gulv på strøer / bjælkelag, uisoleret mod jord. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. B4 Terrændæk i rum mod nordvest er vurderet udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50-150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen er vurderet ud fra besigtigelse.		
ETAGEADSKILLELSE B3 Gulv mod uopvarmet kælder består af træ/bjælker. Gulvet er isoleret med 50-150 mm mineraluld/polystyrenplader. Isoleringsforholdet i konstruktionen er vurderet ud fra besigtigelse. B4 Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er uisoleret. Vurderet ud fra besigtigelse.		
FORBEDRING B4 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført af træ/bjælker. 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.	9.900 kr.	900 kr. 0,27 ton CO_2
KRYBEKÆLDER B4 Gulv mod krybekælder i rum S.4 og S.5 samt delvist trapperum består af træ/bjælker, og er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

KÆLDERGULV B3 Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION B3 Ventilationsanlæg i kavalerbygning betjener hele bygningen og er placeret i rum 1.8 i stueetage. Driftstid af anlæg vurderes, at være i hele brugstiden. Zone: Kavaler bygning Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Växjö Sweden, Envistar Top Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: CAV Årstal: 2017 Motor: Nye energibesparende EC-modeller Hastighed: Omdrejningsreguleret Nominelle effekt: 4,8 kW Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 B4 Zone: Hele bygningen Naturlig ventilation Luftskifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Kedel - Gas - 170,0 kW - Weishaupt WTC-GB 170-A, årgang 2011. De to gaskedler forsyner bygning 2, 3 og 4 og er placeret i teknikrum 0.03 i bygning 3 (Kavalerbygning).		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere varmepumpe, grundet stor investering og dermed lang tilbagebetalingstid, samt den nuværende forsyningstype.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg på bygningen, grundet stor investering og lang tilbagebetalingstid.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR B3 Varmerør er vurderet udført som 2 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering og er placeret i teknikrum 0.02. B3 Varmerør til ventilation er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering og er placeret i teknikrum 0.02. B3 Varmerør er vurderet udført som 1/2-1 1/4" stålrør. Varmerørene er delvis uisoleret og er placeret i kælderen. B3 Varmefordelingspumpe UPE 80-120 FZ er uden isolering.		

B4 Varmerør er vurderet udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering, og er placeret i kælder / krybekælder. B4 Varmerør er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering. B4 Varmerør mellem B3 og B4 er udført som type DN 20, fremført under jorden i præisoleret kappe.B4		
FORBEDRING B3 Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	6.100 kr.	2.000 kr. 0,62 ton CO_2
FORBEDRING B3 Varmefordelingspumpe UPE 80-120 FZ foreslås isoleret med kappe.	3.000 kr.	200 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B4 Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		300 kr. 0,08 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER B3 I varmeanlægget på hver af de to kedler er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 32-100. Pumperne har en maksimal effekt på 180 Watt og er isoleret. Pumperne forsyner B2, B3, B4 og er placeret i teknikrum 0.03 i kælder. B3 I varmeanlægget er der monteret en nyere fordelingspumpe (efter 2015), af fabrikat Grundfos, type UPE 80-120 FZ. Pumpen har en maksimal effekt på 1900 Watt og er uisoleret. Pumpen forsyner B2, B3, B4 er placeret i teknikrum 0.02 i kælder.		

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper. Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. B4 Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt		

rumtemperatur. B3 Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er en enkelt radiator i kælder som er uden termostat. Det anbefales at der monteres termostat på denne. Der er dog jfv. gældende regler ikke lavet en korrektion af rumtemperaturen, da det kun gælder denne ene termostat.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR B3 Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering og er placeret i teknikrum 0.02. B3 Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret i dele af kælderen. B3 Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1/2-3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10-20 mm isolering i den øvrige del af kælderen. B3 Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering og er placeret i den opvarmede del af bygningen. B3 Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1-1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30-40 mm isolering og er placeret i teknikrum 0.03. B3 Cirkulationspumpe til varmt brugsvand samt ladekredspumpe er uisoleret.		
FORBEDRING B3 Cirkulationspumpe til varmt brugsvand samt ladekredspumpe foreslås isoleret med kappe.	2.000 kr.	800 kr. 0,22 ton CO_2
FORBEDRING B3 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	14.300 kr.	1.400 kr. 0,44 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER		

B3
På anlæggets ladekreds er der monteret en pumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W, og er uisoleret. Pumpen forsyner B2 og B3 og er placeret i teknikrum 0.03 i B3.

B3
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt og er uisoleret. Pumpen forsyner B2 og B3 og er placeret i teknikrum 0.02.

VARMTVANDSBEHOLDER
B3
Varmt brugsvand produceres i 400 liters præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Weishaupt, type WAS 400. Varmtvandsbeholderen forsyner B2 og B3 og er placeret i teknikrum 0.03 i B3.

B4
Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 907. Årstal er ikke oplyst. Varmtvandsbeholderen er placeret over trappe ned til kælder.

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING B3 Belysning i gangarealer består af pendler antaget med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. B3 Belysning i trappeopgang består af væghængte armaturer antaget med LED. Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt. B3 Belysning på kontor og i mødelokaler består af paneler med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. B3 Belysning i rum 1.3 i nordvest fløj består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt. B3 Belysning i rum 1.1 og 1.2 i nordvest fløj består af 1-rørs armaturer og højfrekvente forkoblinger. Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt. B4 Belysning på kontorer består af armaturer med LED. Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt. Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere grundet zonens anvendelse. B3 Belysning i trappeopgang består af armaturer med LED. Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt.		
FORBEDRING VED RENOVERING B3 Eksisterende lysstofrør i armaturer i nordvestfløj i rum 1.3 udskiftes til nye med LED belysning. Der installeres ligeledes ny bevægelsesmelder i hele nordvest fløjen for styring af anlægget. B3 I trappeopgange installeres bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		600 kr. 0,03 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales ikke at montere solcelleanlæg på bygningernes tage, grundet bygningernes arkitektoniske udtryk.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af flere bygninger, hvoraf dette energimærke omhandler BBR Bygnings nr. 3 og 4, som benyttes til kontor.

I rapporten er bygning 3 og 4 benævnt som følgende:
Bygning 3: B3 (Kavalerbygning)
Bygning 4: B4 (Maskinhuset)

Den oplyste brugstid er hverdage og weekender fra 8 til 17.

Der er kælder under hele bygningen 3, bygning 4 har en kælder på 19 m².
Ved besigtigelsen var der adgang til alle rum.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 04-12-2019, er bygning 3 og 4 opført hhv. i år 1884 og 1900.

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed
Plan
Snit (delvis)
Facade

Det opvarmede areal er fremkommet vha. opmåling på tegningsmateriale.

Grundlaget for varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er tegningsmateriale, oplysninger ved besigtigelse, samt viden om byggeskik i opførelse og renoverings år. Der er ikke udført boreprøver i konstruktioner, idet tegningsmateriale, samt oplysninger ved besigtigelse fandtes tilstrækkelige.

Energibesparende tiltag med tilbagebetalingstid på mere end 100 år er i rapporten udeladt.

Bygnings gennemgang, samt gennemgang af tekniske anlæg blev udført af Anders Knudsen fra GH Energi & Rådgivning, sammen med Specialkonsulent Ralf Petersen.
Energimærket er udarbejdet af Anders Knudsen og der er udført intern kvalitetskontrol af rapporten af Fie N. Pedersen.

Der er flere rentable forslag med tilbagebetalingstid på mere end 10 år, som foreslås udført, da tiltagene vil medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

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	B3 Efterisolering af skunk med 200 mm isolering, samt skunklemme med 250 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	132.900 kr.	748,2 m³ Naturgas 12 kWh Elektricitet	5.300 kr.
Loft	B4 Efterisolering af skunk med 200 mm isolering, samt skunklemme med 250 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	41.900 kr.	232,7 m³ Naturgas 4 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Yderdøre	B3 Montage af forsatsruder ved eksisterende yderdøre	37.700 kr.	312,7 m³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Etageadskillelse	B4 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	9.900 kr.	120,0 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	900 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	B3 Isolering af varmerør op til 50 mm	6.100 kr.	274,5 m³ Naturgas 4 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Varmerør	B3 Isolering af varmefordelingspumpe	3.000 kr.	26,4 m³ Naturgas	200 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	B3 Isolering af cirkulationspumpe til varmt brugsvand samt ladekredspumpe	2.000 kr.	100,0 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmtvandsrør	B3 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	14.300 kr.	193,6 m³ Naturgas 4 kWh Elektricitet	1.400 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	B3 Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	642,7 m³ Naturgas 11 kWh Elektricitet	4.600 kr.
Loft	B4 Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	63,6 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	500 kr.
Massive ydervægge	B3 Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm	2.848,2 m³ Naturgas 64 kWh Elektricitet	20.100 kr.
Massive ydervægge	B4 Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm	700,9 m³ Naturgas 13 kWh Elektricitet	5.000 kr.
Lette ydervægge	B3 Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm	337,3 m³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Kælder ydervægge	B3 Udvendig efterisolering af massive kælderydervægge med 250 mm	271,8 m³ Naturgas 4 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Vinduer	B3 Eksisterende forsatsruder med etlags glas foreslås udskiftet til nye med tolags energiruder	400,9 m³ Naturgas 7 kWh Elektricitet	2.900 kr.

Vinduer	B4 Montage af forsatsruder	82,7 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	600 kr.
Ovenlys	B4 Montage af forsatsruder	31,8 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Yderdøre	B4 Montage af forsatsruder ved eksisterende yderdør	36,4 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	300 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Varmepumpe		
Solvarme	Solvarmeanlæg		
Varmerør	B4 Isolering af varmerør op til 50 mm	37,3 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	300 kr.

El

Belysning	B3 Installation af LED, M bev. melder	-15,5 m³ Naturgas 306 kWh Elektricitet	600 kr.
Solceller	Solceller		

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Jægersborg Alle 1A, 2920 Charlottenlund

Adresse	Jægersborg Alle 1A, 2920 Charlottenlund
BBR nr	157-99086-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1884
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1178 m²
Opvarmet bygningsareal	1211 m²
Heraf tagetage opvarmet	555 m²
Heraf kælderetage opvarmet	33 m²
Uopvarmet kælderetage	128 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Jægersborg Alle 1C, 2920 Charlottenlund

Adresse	Jægersborg Alle 1C, 2920 Charlottenlund
BBR nr	157-99086-4
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1900
År for væsentlig renovering	1994
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	195 m²
Opvarmet bygningsareal	195 m²
Heraf tagetage opvarmet	92 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	19 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
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 BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer nogenlunde overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det har ikke været muligt at fremskaffe et oplyst forbrug for bygningerne.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....7,00 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning .....2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

Der er anvendt standard pris på el på 2,2 kr./kWh.
Alle 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 600011
CVR-nummer 32277195

GH-Energi & Rådgivning ApS
Skelstedet 2C, 1. sal mf., 2950 Vedbæk
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Anders Knudsen

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.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Kavalergården / Maskinhuset
Kavalergården 6
2920 Charlottenlund



Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. december 2019 til den 20. december 2029

Energimærkningsnummer 311415249

Energimærke

Kavalergården / Maskinhuset - Jægersborg Alle 1A, 2920 Charlottenlund
Jægersborg Alle 1A
2920 Charlottenlund



Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. december 2019 til den 20. december 2029

Energimærkningsnummer 311415249

Energimærke

Kavalergården / Maskinhuset - Jægersborg Alle 1C, 2920 Charlottenlund
Jægersborg Alle 1C
2920 Charlottenlund



Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. december 2019 til den 20. december 2029

Energimærkningsnummer 311415249