SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
ID 8 Banegaardspladsen 1 - Viborg
Svømmehal
Banegårdspladsen 1
8800 Viborg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 19. november 2017
Til den 19. november 2027.

Energimærkningsnummer 311372337

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 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

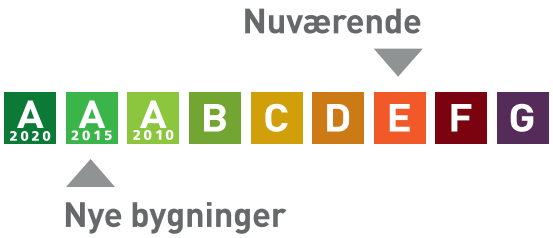
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



Årligt varmeforbrug

975.540 kWh fjernvarme	616.968 kr
Samlet energiudgift	616.968 kr
Samlet CO_2 udledning	63,41 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i 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 Taglem er vurderet isoleret med 30 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af taglem med 300 mm isolering. Inden isolering af taglem igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Der monteres ny dampspærre eller udbedring, hvis der allerede er en sådan monteret.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er vurderet isoleret gennemsnitligt med 250 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet samt beskrivelse, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 100 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af		2.400 kr. 0,27 ton CO_2

efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæggene er udført gennemsnitligt som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af betonelementer. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge imellem vinduespartierne er vurderet som 15 cm massive betonelementer med 150 mm isolering, som er afsluttet med pladebeklædning. Isoleringstykkelsen er på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmede kælderrum er vurderet som 24-30 cm massive betonelementer. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmede kælderrum. 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.		13.900 kr. 1,62 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Ydervæggene ved de store vinduespartier mod sydvest er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervæggene mod jord består af 30 cm massive betonvægge med 100 mm udvendig isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygningen har vinduer med tolags energiruder. Der monteret glasbyggesten som delparti i nordfacaden.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales, at udskifte glasbyggestene til nye vinduer med energiruder.		2.200 kr. 0,25 ton CO_2
OVENLYS Bygningen har ovenlys med tolags energiruder.		
YDERDØRE Bygningen har glasdøre/terrassedøre med tolags energiglas. De massive yderdøre vurderes, at være isoleret.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i det store svømmebassin er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.		3.800 kr. 0,44 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. 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. undgåes.		12.200 kr. 1,42 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm sundolitt under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen er forsynet med ventilationsanlæg og udsugningsanlæg. Ventilationsanlægget som betjener det store svømmebassin samt omkringliggende bassiner er placeret i kælderen. Anlægget består af et Dantherm Dan-X anlæg med krydsveksler og vandbåren varmeflade, som køre med variabel luftmængde. Anlægget er oplyst i konstant drift og styres via automatik. Ventilationsanlægget som betjener det varme svømmebassin er placeret i kælderen. Anlægget består af et Dantherm, DAN-X 7/14 anlæg med krydsveksler og vandbåren varmeflade, som køre med variabel luftmængde. Anlægget er i drift i bygningens brugstid og styres via automatik. Ventilationsanlægget som betjener omklædning samt badeafdeling er placeret i kælderen. Anlægget består af et Dantherm, DAN-X 5/10 anlæg med krydsveksler og vandbåren varmeflade, som vurderes, at køre med konstant luftmængde. Anlægget er i drift i bygningens brugstid og styres via automatik. Udsugningsanlæg som betjener mindre delområder i badeafdelingerne er af fabrikat Vortice, og er placeret i væggene. Anlæggene er vurderet i drift i bygningens brugstid og styres via automatik.		

Ventilationsanlægget som betjener motionsrum er placeret på taget. Anlægget er fra fabrikat NK Industri, type NKE. Anlægget er med krydsveksler og vandbåren varmeflade, som vurderes, at køre med konstant luftmængde. Anlægget er i drift i bygningens brugstid og styres via automatik.

Ventilationsanlægget som betjener møderum er placeret på taget. Anlægget er fra fabrikat NK Industri, type NKE. Anlægget er med krydsveksler og vandbåren varmeflade, som vurderes, at køre med konstant luftmængde. Anlægget er i drift i bygningens brugstid og styres via automatik.

Ventilationsanlægget som betjener forhal og personalerum er placeret på taget. Anlægget er fra fabrikat NK Industri, type NKE. Anlægget er med krydsveksler og vandbåren varmeflade, som vurderes, at køre med konstant luftmængde. Anlægget er i drift i bygningens brugstid og styres via automatik.

Ventilationsanlægget som betjener kontorer og klubmøderum er placeret på taget. Anlægget er fra fabrikat NK Industri, type NKE. Anlægget er med krydsveksler og vandbåren varmeflade, som vurderes, at køre med konstant luftmængde. Anlægget er i drift i bygningens brugstid og styres via automatik.

Ventilationsanlægget som betjener cafeteria er placeret på taget. Anlægget er fra fabrikat NK Industri, type NKE. Anlægget er med krydsveksler og vandbåren varmeflade, som vurderes, at køre med konstant luftmængde. Anlægget er i drift i bygningens brugstid og styres via automatik.

Ventilationsanlægget som betjener køkken er placeret i kælderens ventilationsrum. Anlægget er fra fabrikat NK Industri, type NKX. Anlægget er med krydsveksler og vandbåren varmeflade, som vurderes at køre med konstant luftmængde. Anlægget er i drift i bygningens brugstid og styres via automatik.

Ventilationsanlægget som betjener billetsalg er placeret på væggen. Anlægget består af et Airmaster anlæg, som er vurderet med modstrømsveksler og vandbåren varmeflade samt at køre med konstant luftmængde. Anlægget er i drift i bygningens brugstid og styres via automatik.

Ventilationsanlægget som betjener kælderen er placeret i kælderens ventilationsrum. Anlægget er fra fabrikat NK Industri, type NKX. Anlægget er med krydsveksler og

vandbåren varmeflade, som vurderes, at køre med konstant luftmængde. Anlægget er i drift i bygningens brugstid og styres via automatik. Anlæggenes data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter samt besigtigelse.		
FORBEDRING Ventilation som betjener det varme svømmebassin er placeret i kælderen. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via CTS med tilstedeværelsesindikation, ur-/kalender-styring og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	158.600 kr.	33.800 kr. 3,68 ton CO_2
FORBEDRING Ventilation som betjener omklædning samt badeafdeling er placeret i kælderen. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via CTS med tilstedeværelsesindikation, ur-/kalender-styring og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	142.300 kr.	18.800 kr. 1,86 ton CO_2
FORBEDRING Ventilation som betjener forhal og personalerum er placeret på taget Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via CTS med tilstedeværelsesindikation, ur-/kalender-styring og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	134.000 kr.	11.200 kr. 1,10 ton CO_2
FORBEDRING Ventilation som betjener cafeteria er placeret på taget. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via CTS med tilstedeværelsesindikation, ur-/kalender-styring og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	120.100 kr.	8.900 kr. 0,88 ton CO_2
FORBEDRING Ventilationsanlæggene som betjener øvrige lokaler udover svømmehallerne. Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med	231.900 kr.	10.900 kr. 1,17 ton CO_2

frekvensomformere med tilhørende CO2 styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.		
FORBEDRING Ventilation som betjener motionsrum er placeret på taget. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via CTS med tilstedeværelsesindikation, ur-/kalender-styring og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	114.800 kr.	7.600 kr. 0,74 ton CO_2
FORBEDRING Ventilation som betjener det store svømmebassin samt omkring liggende bassiner er placeret i kælderen. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via CTS med tilstedeværelsesindikation, ur-/kalender-styring og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	7.548.800 kr.	448.500 kr. 47,71 ton CO_2
FORBEDRING Ventilation som betjener møderum er placeret på taget Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via CTS med tilstedeværelsesindikation, ur-/kalender-styring og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.	108.100 kr.	5.900 kr. 0,58 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ventilation som betjener kontorer og klubmøderum er placeret på taget. Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via CTS med tilstedeværelsesindikation, ur-/kalender-styring og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.		6.500 kr. 0,64 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		3.100 kr. 0,30 ton CO_2

Ventilation som betjener køkken er placeret i kælderens ventilationsrum Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1 Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via CTS med tilstedeværelsesindikation, ur-/kalender-styring og CO2 måling. Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes.		

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler og ventilationsanlæg er med isolerede flader.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales, at isolere kanaler og anlæg op til 100 mm.		200 kr. 0,01 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i teknikrum.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumper i bygningen. Investeringen hertil vurderes ikke, at være rentabel, da bygningen opvarmes med fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes, at være mere rentabelt, at montere solceller fremfor solvarme.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygningens varme fordeles via radiatorer samt ventilationsanlæg. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælderen er isoleret.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos, Magna 25-100, som er placeret i teknikrum. Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos, Magna 25-60, som er placeret i kælderens ventilationsrum. Ventilationsanlæggenes varmeflader er forsynet med følgende varmefordelingspumper, Grundfos: Magna 40-120 F		

Magna 25-40 Magna 25-60 Magna 25-80 Pumperne er placeret ved de enkelte ventilationsanlæg.		

AUTOMATIK Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen. Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i enkelte rum. Der er oplyst automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen, styret via CTS af flere decentrale ventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen/gennemstrømningsveksleren med varme er isoleret. Der er mindre rørstrækning der er uisoleret. Brugsvandsrør i kælderen er isoleret. Brugsvandsrør inde i bygningen er vurderet isoleret.		
FORBEDRING Det anbefales, at isolere tilslutningsrørene i teknikrum op til 50 mm isolering (uisoleret).	1.200 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Det anbefales, at isolere tilslutningsrørene op til 50 mm isolering.	5.700 kr.	400 kr. 0,04 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret to cirkulationspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40 N. Pumperne har en maksimal effekt på 37 W/stk., og er placeret i teknikrum.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via to isolerede gennemstrømningsveksler, fabrikat APV. Vekslerene er placeret i teknikrum. Varmt brugsvand produceres via to 500 l varmtvandsbeholder, Aro, som er isoleret med 65-70 mm mineraluld. Beholderene er placeret i teknikrum. Varmt brugsvand produceres via to 60 l præisoleret varmtvandsbeholder, Kähler & Breum. Beholderene er placeret i teknikrum. Varmt brugsvand produceres via fire 30 l præisoleret varmtvandsbeholder, Metro. Beholderene er placeret i omklædninger.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i svømmehallerne: Består primært af 18W kompaktrør, 20W halogen- og 5,5W LED armturer. Belysningen styres via kontakt og automatik. Belysningen i omklædninger: Består primært af armaturer med 18W kompaktlysrør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen i forhal: Består primært af armaturer med 18W kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i billetsalg samt personalerum: Består primært af 1-rørs 36W (T8) og 18W kompaktrør armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i cafe: Består af 20W halogenlamper. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen på toiletter ved cafe: Består af armaturer med 18W kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i køkken: Består af armaturer med 18W kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i wellnessafdeling: Består af armaturer med 18W kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen på wellnessafdelingens toiletter: Består af lamper med 5,5W LED lyskilder. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i motionsrum: Består af armaturer med 18W kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i kontorer samt møderum: Består primært af 18W kompaktlysrør samt 5,5W LED armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt.		

Belysningen i opvarmet kælderdel: Består primært af 18W kompaktrørs, 1- og 3-rørs 36W (T8) armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i uopvarmet kælderdel: Består primært af 1-rørs 36W (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med og uden bevægelsesmeldere. Udebelysningen: Består af 1-rørs 36W armaturer, som er vurderet styret via automatik.		
FORBEDRING Udskifte belysning i café: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.	76.500 kr.	13.800 kr. 1,21 ton CO_2
FORBEDRING Udebelysningen: Udskiftning af lysstofrør til LED-belysning.	3.600 kr.	400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Udskifte belysning i opvarmet kælderdel: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	296.600 kr.	25.100 kr. 2,22 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i omklædning: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		21.100 kr. 1,86 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i forhal: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		2.700 kr. 0,24 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i kontorer samt møderum: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		2.700 kr. 0,23 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i svømmehallerne: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		88.100 kr. 7,74 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning på toiletter ved café: For at kunne overholde krav 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 Udskifte belysning i uopvarmet kælderdel: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		43.200 kr. 3,87 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i billetsalg samt personalerum: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		1.400 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i motionsrum: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		2.900 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i wellnessafdeling: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		2.700 kr. 0,24 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning på wellnessafdelingens toiletter: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i køkken: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer.		300 kr. 0,02 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at montere solceller til supplering af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 234 m² solfangerpanel, der vender mod syd. Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd. Har bygningen ikke egnede tagflader mod syd kan solcellerne placeres på jorden, garagetag el. lign. Inden investering bør der foretages en dimensionering/beregning af anlægget i forhold til det faktiske elforbrug i bygningen.	819.000 kr.	68.700 kr. 6,54 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Repræsentant var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå tegninger mv. som kun i begrænset omfang indgår i energimærket, da de ikke uddybende beskriver alle skjulte konstruktioner mv.

- Facadetegnnig nr. FP-107, FP-108
- Plantegning nr. BR-102

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.

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				
Ventilation	Udskiftning anlæg 1000 m3/h-5000 m3/h	158.600 kr.	42.460 kWh Fjernvarme 4.649 kWh Elektricitet	33.800 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg 1000 m3/h-5000 m3/h	142.300 kr.	11.400 kWh Fjernvarme 5.665 kWh Elektricitet	18.800 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg 1000 m3/h-5000 m3/h	134.000 kr.	6.770 kWh Fjernvarme 3.356 kWh Elektricitet	11.200 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg < 1000 m3/h	120.100 kr.	5.390 kWh Fjernvarme 2.672 kWh Elektricitet	8.900 kr.

Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget på tag og kælder	231.900 kr.	13.050 kWh Fjernvarme 1.630 kWh Elektricitet	10.900 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg < 1000 m3/h	114.800 kr.	4.570 kWh Fjernvarme 2.266 kWh Elektricitet	7.600 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg > 5000 m3/h	7.548.800 kr.	490.300 kWh Fjernvarme 80.421 kWh Elektricitet	448.500 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg < 1000 m3/h	108.100 kr.	3.540 kWh Fjernvarme 1.753 kWh Elektricitet	5.900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Teknikrum: Isolering af tilslutningsrør (uisoleret)	1.200 kr.	180 kWh Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandsrør	Teknikrum: Isolering af tilslutningsrør	5.700 kr.	550 kWh Fjernvarme	400 kr.

El

Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	76.500 kr.	-1.090 kWh Fjernvarme 6.502 kWh Elektricitet	13.800 kr.
Belysning	Udebelysningen: Udskiftning af lysstofrør til LED	3.600 kr.	165 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Gang, kælder, depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	296.600 kr.	-1.380 kWh Fjernvarme 11.738 kWh Elektricitet	25.100 kr.

Solceller	Etablering af solceller	819.000 kr.	30.872 kWh Elektricitet 2.324 kWh Elektricitet overskud fra solceller	68.700 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			
Loft	Efterisolering af taglem med 300 mm isolering	20 kWh Fjernvarme	100 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	4.160 kWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmede kælderrum med 200 mm	24.590 kWh Fjernvarme 88 kWh Elektricitet	13.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af glasbyggesten	3.880 kWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	6.740 kWh Fjernvarme 18 kWh Elektricitet	3.800 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	21.560 kWh Fjernvarme 76 kWh Elektricitet	12.200 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg < 1000 m3/h	3.930 kWh Fjernvarme 1.945 kWh Elektricitet	6.500 kr.
Ventilation	Udskiftning anlæg < 1000 m3/h	1.850 kWh Fjernvarme 919 kWh Elektricitet	3.100 kr.

Ventilationskanaler	Isolering af kanaler og anlæg	230 kWh Fjernvarme	200 kr.

El

Belysning	Omklædning, bad eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	-1.820 kWh Fjernvarme 10.018 kWh Elektricitet	21.100 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	-230 kWh Fjernvarme 1.272 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	-230 kWh Fjernvarme 1.253 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Belysning	Sportshal, svømmehal eller lign - LH6,0	-9.220 kWh Fjernvarme 42.346 kWh Elektricitet	88.100 kr.
Belysning	Toilet med sensor og dagslys - LH-3,0	-20 kWh Fjernvarme 128 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Gang, kælder, depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	19.632 kWh Elektricitet	43.200 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	-120 kWh Fjernvarme 660 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	undervisning med sensor + lysniveau - LH3,0	-260 kWh Fjernvarme 1.372 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Belysning	undervisning med sensor + lysniveau - LH3,0	-250 kWh Fjernvarme 1.288 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Belysning	Toilet med sensor og dagslys - LH-3,0	-20 kWh Fjernvarme 177 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Køkken manuelt - LH3,0	-70 kWh Fjernvarme 139 kWh Elektricitet	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Banegårdspladsen 1, 8800 Viborg

Adresse	Banegårdspladsen 1, 8800 Viborg
BBR nr	791-180627-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
Opførelsesår	1999
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	4263 m²
Opvarmet bygningsareal	3707 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	477 m²
Uopvarmet kælderetage	1298 m²

Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2020
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.171.790 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	0 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.186.752 kWh Fjernvarme
CO_2 udledning	77,14 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR-Oversigtens areal. Det er fordi ikke hele kælderen opvarmets, men som indgår i BBR-Oversigtens areal.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er mindre end det oplyste varmeforbrug.

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

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.
- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,55 kr. per kWh
	76.713 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER
Da energimærkets gyldighed er enten 7 eller 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

VEDR ENERGIBESPARELSER
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
Troels Sørensen

KLAGEMULIGHEDER

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

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

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

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

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

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

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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen

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

Energimærke

ID 8 Banegaardspladsen 1 - Viborg Svømmehal
Banegårdspladsen 1
8800 Viborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. november 2017 til den 19. november 2027

Energimærkningsnummer 311372337