

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Hjortebrohallen  
Kløvermarken 2A  
6100 Haderslev



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 20. november 2017  
Til den 20. november 2027.

Energimærkningsnummer 311284651



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<sub>2</sub> 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.



## 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 D

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



### Årligt varmeforbrug

541,29 MWh fjernvarme 272.143 kr

Samlet energjudgift 272.143 kr

Samlet CO<sub>2</sub> udledning 76,32 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<sub>2</sub>-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 BR15, skal gennemføres i forbindelse med reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
<p><b>LOFT</b></p> <p>Svømmehal - Skrålofter er isoleret med 240 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. HK3200.</p> <p>Gymnastiksal &amp; idrætshal - Skrålofter er isoleret med 265 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. HK3202.</p>		
<p><b>FLADT TAG</b></p> <p>Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale HK3200 samt målt i forbindelse med besigtigelsen.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Eksisterende fladt tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 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 tørt og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af 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.</p>		8.200 kr. 2,70 ton CO <sub>2</sub>

**Ydervægge**

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>HULE YDERVÆGGE</b></p> <p>Gavle er udført som 46 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale af 15/8-1969</p> <p>Ydervægge er hovedsageligt udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale HK3202 af 6/2-2008</p>		
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b></p> <p>Gavlkviste består af 24 cm massiv teglvæg med 200 mm udvendig isolering afsluttet med pladebeklædning. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 3203.</p>		
<p><b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b></p> <p>Vægge mod krybekælder består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale HK3100.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod krybekælder. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre.</p>	29.000 kr.	4.800 kr. 1,56 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>LETTE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervægge ved rem er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 3201.</p>		
<p><b>KÆLDER YDERVÆGGE</b></p> <p>Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>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.</p>		2.200 kr. 0,71 ton CO <sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Vinduer & døre er hovedsageligt monteret med 2 lags termorude. Enkelte vinduer er skiftet til energiruder med kold kant.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude (BR2020).		48.500 kr. 16,08 ton CO <sub>2</sub>
<b>OVENLYS</b> Ovenlysvinduer er skønnet monteret med 2 lags energirude/acryl.		
<b>YDERDØRE</b> Massive yderdøre er isoleret.  Portpanelet er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og med isolering imellem.		

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod uopvarmet kælder og ingeniørgange af massiv beton, er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
<b>KÆLDERGULV</b> Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

**Ventilation**

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b></p> <p>Omklædning svømmehal - Mekanisk ventilation med roterende veksler af fabrikat Danvent type DV20.</p> <p>Hallen - Mekanisk ventilation med roterende veksler af fabrikat Danvent type DV20.</p> <p>Omklædning fitness - Mekanisk ventilation med roterende veksler af fabrikat Danvent type DV10.</p> <p>Gymnastiksal - Mekanisk ventilation med roterende veksler af fabrikat Danvent DV10.</p> <p>Omklædning Idrætshal - Friskluftanlæg uden varmegenvinding</p> <p>Svømmehal - Mekanisk ventilation med modstrømveksler af fabrikat Menerga type 351301.</p> <p>Pigetoilet og drengetoilet - Rum 103 og 104 - Der er mekanisk udsugning via tagventilator på tag, som er i drift døgnet rundt.</p> <p>Naturlig ventilation i områder uden mekanisk ventilation.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Pigetoilet og drengetoilet - Rum 103 og 104 - Udsugningsventilator udskiftes til ny og der monteres styring via CTS, så den kun er i drift indenfor brugstiden.</p>	20.000 kr.	7.000 kr. 2,15 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VENTILATIONSKANALER</b></p> <p>Ventilationskanaler i ingeniørgange er isoleret med 50 mm isolering.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Ventilationskanaler i ingeniørgange efterisoleres med 50 mm mineraluld. Inden dette tiltag iværksættes, bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering.</p>	104.500 kr.	4.400 kr. 1,46 ton CO <sub>2</sub>

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
<b>SOLVARME</b> Der er intet solvarmeanlæg i bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. I hallen og gymnastiksalen opvarmes der med strålevarmepaneller monteret i loftet. Svømmehallen opvarmes vi luftvarmeanlæg. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør i ingeniørgange er udført som stålrør i varierende dimensioner. Rørene er vurderet gennemsnitligt isoleret med 30 mm isolering.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af varmfedelingsrør i ingeniørgange op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	29.400 kr.	1.200 kr. 0,38 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> Ventilationsrum (gymnastiksal) - På varmfedelingsanlægget er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos  Ventilationsanlæg til omkl. hal - På varmebladen er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.		

Ventilationsanlæg til fitness - På varmepladen er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.

Ventilationsanlæg til hallen - På varmepladen er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.

Ventilationsrum (gymnastiksal) - På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.

Varmecentral - På varmfordelingsanlægget er der monteret en Magna 3 pumpe med en max-effekt på 163 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Ventilationsanlæg til omkl. svømmehal - På varmepladen er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Ventilationsanlæg til svømmehal - På varmepladen er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

#### **AUTOMATIK**

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør i varierende dimensioner. Rørene er vurderet gennemsnitligt isoleret med 30 mm isolering.</p>		
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b> På anlæggets ladekreds er der monteret en ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 165 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-80 N.</p> <p>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 N.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af ny ladekredspumpe. Det vurderes at den eksisterende ladekredspumpe kan udskiftes til en mere effektiv pumpe som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 34W.</p>	4.000 kr.	1.000 kr. 0,28 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via ladekredssystem med kombineret 200L VVB af fabrikat ARO og brugsvandsveksler af fabrikat Termix BL-Unit type 7 E-CP. Systemet er styret med Danfoss ECL210.</p>		

## EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Hallen - Rum 101 - LED armaturer med dæmp.</p> <p>Ildrætshal, redskabsrum - Rum 102 - Armaturer med LEDrør, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Hallen, gang - Rum 110 - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Pigetoilet og drengetoilet - Rum 103 og 104 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Hallen, omklædning - Rum 116-119+121 og 124 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Hall, toiletter - Rum 122 og 123 - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Hall - Rum 125 - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.</p> <p>Gymnastiksal - Rum 126 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Gymnastiksal, trappeopgang - Rum 129 - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Gymnastiksal, rengøringsrum - Rum 131 - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Svømmehal - Rum 132 - LED armaturer med dæmp.</p> <p>Svømmehal, omklædningsrum Rum 133-139 og 12-19 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og armaturer med LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Kælder, v. hall - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Kælder, gang - Rum 2 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Kælder, fitness - Rum 3 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller</p>		

dagslysstyring.		
Enkelte arealer var der ikke adgang til. Iht. håndbogen for energikonsulenter 2016, skal arealet derfor indregnes med et standard belysningsanlæg. Dette er udført efter gældende regler.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Pigetoilet og drengetoilet - Rum 103 og 104 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer.		900 kr. 0,23 ton CO <sub>2</sub>
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af 6 kWp solcelleanlæg på sydvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 40 m <sup>2</sup> . Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet. I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.	111.200 kr.	11.000 kr. 3,71 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningerne er opført i 1970 og renoveret i 2006.

Der er fremsendt tegningsmateriale fra Haderslev Kommune for bestemmelse af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner samt til anvendelse for opmåling. Der er desuden fundet supplerende tegningsmateriale på [www.filarkiv.dk](http://www.filarkiv.dk).

Der er anvendt rum nr. iht. udleveret plantegninger dateret d. 15/8-1969.

I forbindelse med besigtigelsen var der adgang til størstedelen af bygningen samt fælles varmecentral placeret under svømmehallen. Der var ikke adgang til lokalerne i kælderen, som tilhører svømmeklubben.

Opmåling er udført efter tegningsmateriale og stikprøve målinger på stedet.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsynings-selskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab inden man går i gang med tiltag.

Der er givet tillæg for følgende:

- Udvidet åbningstid
- Ventilation over 1,2 l/sm<sup>2</sup>
- Højt varmtvandsforbrug

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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
<b>Bygning</b>				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af kældervægge mod krybekælder	29.000 kr.	11,08 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	4.800 kr.
Ventilation	Pigetoilet og drengetoilet - Rum 103 og 104 - Udskiftning af udsugningsventilator og montering af styring	20.000 kr.	6,39 MWh Fjernvarme 1.885 kWh Elektricitet	7.000 kr.
Ventilationskanaler	Efterisolering af ventilationskanaler i ingeniørgange	104.500 kr.	10,32 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	4.400 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør i ingeniørgange	29.400 kr.	2,68 MWh Fjernvarme	1.200 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmtvandspumper	Ny ladekredspumpe	4.000 kr.	418 kWh Elektricitet	1.000 kr.

## El

Solceller	Montering af 6 kWp solcelleanlæg	111.200 kr.	5.201 kWh Elektricitet  391 kWh Elektricitet overskud fra solceller	11.000 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
<b>Bygning</b>			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag	19,15 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	8.200 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord	5,01 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	113,97 MWh Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	48.500 kr.
<b>EL</b>			
Belysning	Pigetoilet og drengetoilet - Rum 103 og 104 - Udskiftning af armaturer	-0,20 MWh Fjernvarme 395 kWh Elektricitet	900 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Kløvermarken 2A, 6100 Haderslev

Adresse .....	Kløvermarken 2A, 6100 Haderslev
BBR nr .....	510-11076-2
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
Opførelsesår .....	1970
År for væsentlig renovering .....	2006
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	3020 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	3616 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	592,3 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	1010 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	C

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

##### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	335.605 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	33.200 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	789,66 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....	01-01-2015 til 31-12-2015

#### 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 .....	350.920 kr. pr. år
Fast afgift .....	33.200 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	384.120 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	825,70 MWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	116,42 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes formentlig at store dele af bygningen er opvarmet til mere end de 20 grader som er forudsat i beregningen.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	425,00 kr. per MWh
	42.095 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,25 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen er oplyst til 2,25 kr./kWh af Haderslev Kommune. Det har ikke været muligt at fremskaffe elprisen for salg af el. Derfor er standardpris på 0,60 kr./kWh brugt i energimærket.

## 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](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.energistyrelsen.dk/forbruger](http://www.energistyrelsen.dk/forbruger) 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 600171  
CVR-nummer 35128417

### Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

[ramboll@ramboll.dk](mailto:ramboll@ramboll.dk)  
tlf. 51611000

Ved energikonsulent  
Jesper Ascanius Kirk

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere,

anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Hjortebrohallen  
Kløvermarken 2A  
6100 Haderslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. november 2017 til den 20. november 2027

Energimærkningsnummer 311284651