SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
De selvejende institutioner
Christiansfeldvej 31A
6100 Haderslev



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 8. marts 2013
Til den 8. marts 2023.

Energimærkningsnummer 310028783

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Per Jakobsen

Grontmij A/S
Storegade 86, 6100 Haderslev

per.jakobsen@grontmij.dk
tlf. 73522518

Mulighederne for Christiansfeldvej 31A, 6100 Haderslev

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Bygning 3: Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er delvist uisolerede. Bygning 3: Ventiler i teknikrum er uisolerede. Bygning 3: Varmefordelingsrør i kælder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30-40 mm isolering. Bygning 3: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er kælderen isoleret med 20- 30 mm isolering. Bygning 3: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af uisolerede ventiler mv. i teknikrum med 50 mm som kapper/puder. Isolering af varmefordelingsrør i kælder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	52.900 kr.	13.600 kr. 3,51 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Bygning 4: Enkelte varmerør i kælder er uisolerede. Bygning 4: Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Bygning 4: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	7.400 kr.	1.200 kr. 0,29 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Bygning 4: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er anslået uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	23.000 kr.	2.300 kr. 0,59 ton CO_2

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

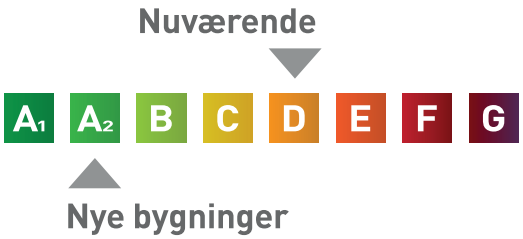
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
1.031,64 MWh fjernvarme
725.430 kr.
145,46 ton CO_2 udledning

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 CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Bygning 1: Det flade tag (built-up tag) er anslået isoleret med 100 mm(50 mm flamingo og 50 mm Rockwool). Bygning 2: Det flade tag (built-up tag) samt ovenlys er anslået isoleret med 100 mm(50 mm flamingo og 50 mm Rockwool). Bygning 2, renoveret område: Det flade tag (built-up tag) er anslået isoleret med 200 mm mineraluld. Bygning 3: Det flade tag (built-up tag) er anslået isoleret med 150 mm(50 mm flamingo og 100 mm Rockwool). Bygning 4: Det flade tag (built-up tag) er anslået isoleret med 100 mm(50 mm flamingo og 50 mm Rockwool).		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 1: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er anslået isoleret med 75 mm mineraluld. Byugning 1, tilbygning:		

Ydervæg er anslået udført som 35 cm hulmur isoleret med 125 mm mineraluld. Bygning 2: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er anslået isoleret med 75 mm mineraluld. Bygning 3: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er anslået isoleret med 75 mm mineraluld. Bygning 4: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er anslået isoleret med 75 mm mineraluld.		
KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 1: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 4: Vinduer og døre er monteret med tolags termorude. Bygning 4: Ovenlysvinduer er anslået monteret med tolags acryl. Ovenlys er delvist monteret med forsatsruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tolags energiruder med varm kant. Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med tolags energiruder og varm kant.		2.100 kr. 0,53 ton CO_2
VINDUER Bygning 1: Vinduer og døre er monteret med tolags termorude. Bygning 1: Ovenlysvinduer er anslået monteret med tolags acryl. Ovenlys er delvist monteret med forsatsruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger. Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tolags energiruder med varm kant. Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med tolags energiruder og varm kant.		6.600 kr. 1,71 ton CO_2

VINDUER Bygning 2: Vinduerne er delvist monteret med tolags energirude.		

OVENLYS Bygning 2: Skrå ovenlysvinduer er fortrinsvis monteret med tolags energirude. Bygning 2: Ovenlysvinduer(kuplerne) er anslået monteret med tolags acryl. Ovenlys er delvist monteret med forsatsruder. Bygning 3: Ovenlysvinduer er anslået monteret med tolags acryl. Ovenlys er delvist monteret med forsatsruder.		

YDERDØRE Bygning 3: Yderdøre er anslået uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af yderdøre		1.700 kr. 0,44 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 1: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er anslået isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Bygning 2: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er anslået isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Bygning 3: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er anslået isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Bygning 4: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er anslået isoleret med 100 mm letklinker under betonen.		

ETAGEADSKILLELSE Bygning 4: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er anslået uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	23.000 kr.	2.300 kr. 0,59 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Bygning 2: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er anslået uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	1.530.000 kr.	141.900 kr. 37,19 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Bygning 3: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er anslået uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	88.800 kr.	6.900 kr. 1,82 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION		

Zone: Bygning 1
Naturlig ventilation
Udsugning fra keramikovn er anslået som procesanlæg og derfor ikke indregnet i energimærket.
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,6 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

Zone: Bygning 2 - kantine, festsal, centralgarderobe, gangområder mv
Anlæg: VE02 og VE03
Ventilationsanlæg Danvent DV30 er placeret ved trappeopgang ved siden af festsalen.
Anlæg DV60 er monteret på taget ved festsal.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 J/l
Automatik: CTS og frekevensomformer
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

Zone: Bygning 2 - sprogfløj, fællesområde
Ventilationsanlæg Danvent DV25 er placeret i kælder under sprogfløjen.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 J/l
Automatik: CTS og frekvensomformer.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

Zone: Bygning 2 - administration, østfløj
Ventilationsanlæg Danvent DV40 er placeret i kælder under østfløjen.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 J/l
Automatik: CTS og frekvensomformer.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

Zone: Bygning 2 - vestfløj, naturfag
Der er monteret 2 stk. nye Exhausto ventilationsanlæg, VEX 200 model V260H21X2, på taget over vestfløjen som ventilerer naturfagene. Der er desuden monteret et Danvent DV10 indblæsningsanlæg som en del af ventilationen i naturfagsområdet.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler

Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 J/l
Automatik: CTS og frekvensomformer.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

Zone: Bygning 2 - klasselokaler
I klasselokalerne er der monteret 1-2 stk. nye decentrale Airmasteranlæg i hvert lokale. Anlæggene er monteret med PIR sensorer og CO2 styring. Der er ingen varmetilslutning.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 23 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,2 J/l
Automatik: CTS og PIR, CO2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

Zone: Bygning 3
Der er på nuværnede tidspunkt naturlig ventilation i hele bygningen. Der var tidligere mekanisk udsugning men det er demonteret. Ventilationen på nuværnede tidspunkt er derfor ikke tilstrækkelig men der er planer om at montere nyt mekanisk ventilationsanlæg.
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,6 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

Zone: Bygning 4
Naturlig ventilation
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,6 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

VENTILATIONSKANALER
Bygning 2:
Ventilationskanaler og aggregater på tag er isoleret med ca. 50 mm.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Bygning 1: Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke rentabelt at installere varmepumpe i stedet for fjernvarme. Bygning 2: Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke rentabelt at installere varmepumpe i stedet for fjernvarme. Bygning 3: Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke rentabelt at installere varmepumpe i stedet for fjernvarme. Bygning 4: Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke rentabelt at installere varmepumpe i stedet for fjernvarme.		
SOLVARME Bygning 1: Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at installere solvarmeanlæg på denne bygning. Bygning 2: Der er ikke solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at installere solvarmeanlæg på bygningen. Bygning 3: Der er ikke solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at installere solvarmeanlæg på bygningen. Bygning 4: Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at installere solvarmeanlæg på denne bygning.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygning 1: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Bygning 2: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Radiatoranlæg i tidligere Bunker/sikkerhedsrum i kælder under østfløj er ikke i drift og området er anslået som uopvarmet. Bygning 3: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer og strålepaneler i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Bygning 4: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Bygning 4: Enkelte varmerør i kælder er uisolerede. Bygning 4: Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Bygning 4: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	7.400 kr.	1.200 kr. 0,29 ton CO_2
VARMERØR Bygning 3: Varmefordelingsrør i kælder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30-40 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør i kælder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	75.000 kr.	4.000 kr. 1,02 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1: På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende Alpha pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Bygning 2: På varmefordelingsanlægget er monteret 2 stk. automatisk modulerende pumper i teknikrum i kælderen af sprogfløjen med en samlet effekt på 590 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos UPE 50-80 og UPE 50-60. Bygningen forsynes delvist fra bygning 3(gymnastik). Bygning 3: På varmefordelingsanlægget er monteret 4 stk. automatisk modulerende pumper i teknikrum i kælderen med en samlet effekt på 2080 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos og forsyner også hovedbygningen(ekskl. sprogfløj). Gymnastiksal; UPE 50-80, 250 W Nordfløj, hovedbygning; UPE 65-120, 1150 W. Sydfløj, hovedbygning; UPE 50-60, 340 W. Ventilation; UPE 50-60, 340 W. Afsnittet til Ventilation er uden opblanding af returvand. Det bør undersøges om pumpen er nødvendig eller om fjernvarmetrykket er tilstrækkeligt til at forsyne afsnittet. Bygning 4: Der er ingen varmefordelingspumpe.		

AUTOMATIK Bygning 4: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Bygning 4: Der er monteret ældre termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatisk ventil på radiator ved indgang.		
FORBEDRING Bygning 4: Der monteres nye programmerbare termostatiske reguleringsventiler på alle radiator til regulering af korrekt rumtemperatur. Der monteres nye programmerbare termostatiske reguleringsventiler på alle radiator til regulering af korrekt rumtemperatur.	8.100 kr.	800 kr. 0,20 ton CO_2

AUTOMATIK Bygning 1: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Bygning 1: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik, TAC Xenta 301, for central styring, CTS.		

Bygning 2: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Bygning 2: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, CTS. Hvert klasselokale kan reguleres individuelt. Bygning 3: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Bygning 3: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, CTS.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Bygning 1: Vandforbrug er anslået som gennemsnitsforbrug. Bygning 2: Vandforbrug er anslået som gennemsnitsforbrug. Bygning 3: Vandforbrug er anslået som gennemsnitsforbrug. Bygning 4: Vandforbruget er anslået som lavt.		
VARMTVANDSRØR Bygning 3: Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er delvist uisolerede. Bygning 3: Ventiler i teknikrum er uisolerede. Bygning 3: Varmefordelingsrør i kælder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30-40 mm isolering. Bygning 3: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er kælderen isoleret med 20- 30 mm isolering. Bygning 3: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af uisolerede ventiler mv. i teknikrum med 50 mm som kapper/puder. Isolering af varmefordelingsrør i kælder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	52.900 kr.	13.600 kr. 3,51 ton CO_2

VARMTVANDSRØR Bygning 1: Rørene ved veksleren er dog uisolerede. Bygning 1: Tilslutningsrør til varmtvandsbveksler er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Bygning 1: Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er delvist uisoleret. Bygning 1: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Bemærk; Efterisolering vil medføre en koldere kælder. Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	7.000 kr.	800 kr. 0,19 ton CO_2

VARMTVANDSRØR Bygning 2: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør, delvist rustfrit. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering. Bygning 2: Varmefordelingsrør er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	203.700 kr.	8.000 kr. 2,08 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER Bygning 1: Der er monteret en ældre cirkulationspumper, fabrikat Grundfos UP 20-07, 60 W. på varmtvandscirkulationsrøret. . Pumpe er tilsluttet CTS.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandscirkulation. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt. Samtidig monteres termostatstyring på cirkulationen.	7.000 kr.	700 kr. 0,22 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER Bygning 2: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden regulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07. Bygning 3: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 340 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 50-60. Bygning 4: Der er ingen cirkulation på vamt vand. Ventiden på 45 grader varmt vand bør maks. være 10 sek. ifølge DS 439.		

VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 1: Varmt brugsvand til produceres via varmtvandsveksler som er placeret i kælder. Veksleren er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsveksler med 50 mm. Evt. som isoleret kabinet.	1.000 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 2: Varmt brugsvand produceres delvist via gennemstrømningsvandvarmer som er placeret i teknikrum under sprogfløjen. Veksleren er med uisoleret kabinet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Termix One gennemstrømningsvandvarme i kælder under sprogfløj isoleres - evt. v.h.a. ny isoleret kappe.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 4: Varmt brugsvand produceres i 250 L. AJVA varmtvandsbeholder fra 1967. Beholderen er isoleret med ca. 50 mm mineraluld. Beholder er placeret i kælder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Varmtvandsbeholder i kælder erstattes af isoleret gennemstrømningsvandvarmer.		500 kr. 0,12 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 2: Varmt brugsvand produceres delvist via APV varmtvandsveksler som er placeret i bygning 3, kælder under gymnastiksal. Veksleren er isoleret med 50 mm PUR. Bygning 3: Varmt brugsvand produceres via APV varmtvandsveksler som er placeret i kælder. Veksleren er isoleret med 50 mm PUR. Veksleren producerer også varmt vand til hovedbygningen(ekskl. sprogfløj).		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 2: Belysningen i festsalen består af armaturer med kompaktlysrør og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Udskiftning af glødepærer til energibesparende lyskilder som kan reguleres.	8.000 kr.	9.800 kr. 3,33 ton CO_2
BELYSNING Bygning 1: Belysning i undervisningslokale er delvis med nedhængte glødepærer.		
FORBEDRING Nedhængte glødepærer i undervisningslokale udskiftes til energibesparende lyskilde.	1.200 kr.	1.500 kr. 0,49 ton CO_2
BELYSNING Bygning 1: Belysningsanlæggene i undervisningslokaler består fortrinsvis af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af bevægelses sensorer til belysning		1.500 kr. 0,49 ton CO_2
BELYSNING Bygning 3: Belysningsanlæggene i gymnastiksalene består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 3: Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af bevægelses sensorer på belysning Montering af bevægelses sensorer på belysning		4.000 kr. 1,33 ton CO_2

BELYSNING Bygning 2: Belysningen i gangarealer, kantine mv. består fortrinsvis af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af bevægelsesmeldere hvor det ikke allerede er monteret		15.200 kr. 5,18 ton CO_2

BELYSNING Bygning 1: Belysningen i kælderen består fortrinsvis af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygning 1: Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygning 2: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består fortrinsvis af armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 2: Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i rummene. Bygning 4: Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygning 4: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består fortrinsvis af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		

SOLCELLER Bygning 1: Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på fladt tag som stilles i 45 grader mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forslaget er beregnet med et solcelleareal på ca. 40 m2.	111.200 kr.	11.300 kr. 3,73 ton CO_2

SOLCELLER Bygning 3: Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på fladt tag som stilles i 45 grader mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forslaget er beregnet med et solcelleareal på ca. 100 m2.	285.000 kr.	28.100 kr. 9,31 ton CO_2

SOLCELLER Bygning 2: Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på fladt tag som stilles i 45 grader mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forslaget er beregnet med et solcelleareal på ca. 100 m2.	285.000 kr.	27.300 kr. 9,03 ton CO_2

SOLCELLER Bygning 4: Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af solceller på fladt tag som stilles i 45 grader mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forslaget er beregnet med et solcelleareal på ca. 40 m2.		5.300 kr. 1,73 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen: Christiansfeldvej 31A, Haderslev

Sagsnummer hos Grontmij: 11.0098.10

Ejendommen, Haderslev Katedralskole, 6100 Haderslev, består af 4 opvarmede bygninger som alle er registreret som "Bygning til undervisning og forskning".

Pavillionbygningen ved siden af gymnastiksalen er ikke permanent og derfor ikke medtaget i

energimærket.

Energimærket er udarbejdet efter registrering, opmåling, udleverede tegninger, BBR-meddelelse samt byggeskik på byggetidspunktet.

Energimærket for ejendommen er udarbejdet efter retningslinjerne i Håndbog for Energikonsulenter 2012.

Der er ikke udført destruktive prøver af klimaskærmen. Ved utilgængelige konstruktioner er isoleringstykkelsen vurderet på baggrund af tidstypiske byggeskikke og krav samt til bygningens isoleringsniveau i øvrigt. Det samme gør sig gældende for isoleringen af vand- og varmerør.

Enhedspriser i energimærkets besparelsesforslag er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales at indhente mindst 2 tilbud.

Som udgangspunkt er v&s prisbøger brugt som grundlag for beregningen af priserne af besparelsesforslagene. Enkelte forslag er dog beregnet ud fra erfaringstal fra lignende renoveringer.

Besparelsesforslag med en tilbagebetalingstid på mere end 50 år er ikke medtaget.

Brugstiden er anslået til ca. 45 timer/uge.

Bygning 2 har netop gennemgået en større renovering.

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	23.000 kr.	4,19 MWh fjernvarme	2.300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	1.530.000 kr.	263,24 MWh fjernvarme 104 kWh el	141.900 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	88.800 kr.	12,03 MWh fjernvarme 189 kWh el	6.900 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Efterisolering af varme- og brugsvandsrør i kælder med 50 mm (vil medføre en koldere kælder)	7.400 kr.	2,05 MWh fjernvarme	1.200 kr.
Varmerør	Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm	75.000 kr.	7,41 MWh fjernvarme -33 kWh el	4.000 kr.
Automatik	Montage af nye programmerbare termostatventiler	8.100 kr.	1,43 MWh fjernvarme	800 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af varme og brugsvandsrør og uisolerede ventiler i kælder med 50 mm(vil medføre en koldere kælder)	52.900 kr.	26,40 MWh fjernvarme -327 kWh el	13.600 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af varme- og brugsvandsrør i kælder med 50 mm (vil medføre en koldere kælder).	7.000 kr.	1,36 MWh fjernvarme -1 kWh el	800 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af varme- og brugsvandsrør i kælder med 50 mm (vil medføre en koldere kælder)	203.700 kr.	14,73 MWh fjernvarme	8.000 kr.
Varmtvandspumper	Udskiftning af cirkulationspumpe på varmt brugsvand	7.000 kr.	333 kWh el	700 kr.
Varmtvandsbeholder	Isolering af brugsvandsveksler	1.000 kr.	0,19 MWh fjernvarme	200 kr.

El

Belysning	Udskiftning af glødepærer	8.000 kr.	-2,83 MWh fjernvarme 5.632 kWh el	9.800 kr.
Belysning	Udskiftning af glødepærer	1.200 kr.	-0,41 MWh fjernvarme 821 kWh el	1.500 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	111.200 kr.	5.620 kWh el	11.300 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	285.000 kr.	14.038 kWh el	28.100 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	285.000 kr.	13.622 kWh el	27.300 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Udskiftning af vinduer og døre til tolags energirude	3,75 MWh fjernvarme	2.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til tolags energirude	12,07 MWh fjernvarme 9 kWh el	6.600 kr.
Yderdøre	Montage af nye isolerede yderdøre	2,86 MWh fjernvarme 49 kWh el	1.700 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsbeholder	Isolering af gennemstrømningsvandvarmer	0,08 MWh fjernvarme	100 kr.
Varmtvandsbeholder	Udskiftning af varmtvandsbeholder	0,82 MWh fjernvarme	500 kr.
El			
Belysning	Montering af bevægelses sensorer på belysning	-0,41 MWh fjernvarme 821 kWh el	1.500 kr.
Belysning	Montering af bevægelses sensorer på belysning	-0,98 MWh fjernvarme 2.215 kWh el	4.000 kr.
Belysning	Montering af bevægelsesmeldere	-4,39 MWh fjernvarme 8.743 kWh el	15.200 kr.

Solceller	Montage af nye solcelle	2.602 kWh el	5.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	491.570 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	170.407 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	661.977 kr.
Varmeforbrug	913,70 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-01-2012 til 31-12-2012

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	461.112 kr. pr. år
Fast afgift	170.407 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	631.519 kr. pr. år
Varmeforbrug	857,09 MWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning	120,85 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst forbrug for 2012 = 913 MWh/år og det beregnede forbrug er på 1031 MWh/år. Forskellen kan evt. skyldes at gangarealer ikke er opvarmet til 20 grader som forudsættes i energimærkningen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	538,00 kr. pr. MWh fjernvarme
	170.408 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand	65,70 kr. pr. m^3

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1 - billedkunst

Adresse .....Christiansfeldvej 31A
BBR nr.....510-3601-1
Bygningens anvendelse .....Undervisning og forskning (420)
Opførelses år.....1967
År for væsentlig renovering.....1997
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....377 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....377 m²
Opvarmet areal i alt .....377 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....82 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4 - studievejledning

Adresse .....Christiansfeldvej 31C
BBR nr.....510-3601-4
Bygningens anvendelse .....Undervisning og forskning (420)
Opførelses år.....1967
År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....92 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....92 m²
Opvarmet areal i alt .....92 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....46 m²

Energimærke .....F

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3 - gymnastiksale

Adresse	Christiansfeldvej 31B
BBR nr	510-3601-3
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år	1967
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	905 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	905 m²
Opvarmet areal i alt	905 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	160 m²
Energimærke	F

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2 - hovedbygning

Adresse	Christiansfeldvej 31B
BBR nr	510-3601-2
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år	1967
År for væsentlig renovering	2012
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	6504 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	6504 m²
Opvarmet areal i alt	6504 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	3060 m²
Energimærke	D

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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Grontmij A/S

Storegade 86, 6100 Haderslev

per.jakobsen@grontmij.dk
tlf. 73522518

Ved energikonsulent
Per Jakobsen

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 www.seeb.dk. 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.

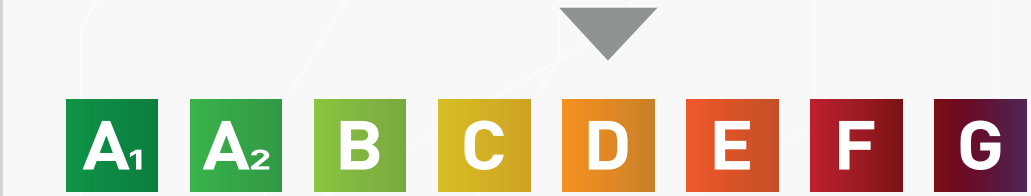
Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Christiansfeldvej 31A
6100 Haderslev



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 8. marts 2013 til den 8. marts 2023

Energimærkningsnummer 310028783