SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Borgergade 28
8700 Horsens



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 29. juli 2013
Til den 29. juli 2020.

Energimærkningsnummer 311010244

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 i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Knud C. Sandager

Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps
Vejlevej 26, 8700 Horsens

kcs@sandager.nu
tlf. 76260260

Mulighederne for Borgergade 28, 8700 Horsens

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	33.000 kr.	20.000 kr. 4,16 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af tung dæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 150 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). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. 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.	31.900 kr.	10.100 kr. 2,11 ton CO_2

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler samt brugsvandsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	5.900 kr.	2.200 kr. 0,44 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:
118,14 MWh fjernvarme
90.018 kr.
16,66 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
LOFT Lodrette skunkvægge er uisolerede		
FORBEDRING Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 350 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	4.700 kr.	1.000 kr. 0,20 ton CO_2
LOFT Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af vandret skunkrum til i alt 350 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	4.700 kr.	1.000 kr. 0,20 ton CO_2
LOFT Skråvægge i tagetagen er isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af skråvægge til i alt 350 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.	7.000 kr.	500 kr. 0,10 ton CO_2

LOFT Hanebåndsloft er isoleret med 75 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af hanebåndsloft til i alt 350 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	15.700 kr.	800 kr. 0,15 ton CO_2

LOFT Skråvægge i tagetagen på lille hus i Badstuestræde er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af skråvægge til i alt 350 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.		300 kr. 0,05 ton CO_2

LOFT Loft mod uopvarmet skunk i lille hus på Badstuestræde er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af vandret skunkrum til i alt 350 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.		100 kr. 0,01 ton CO_2

LOFT Lodrette skunkvægge i lille hus på Badstuestræde er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 350 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.		100 kr. 0,01 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag på tagterrasse er uisoleret.		
FORBEDRING	27.000 kr.	1.500 kr. 0,30 ton CO_2

Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 350 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.		

FLADT TAG Skrå tage over tagetagen er isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 350 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.	104.400 kr.	2.900 kr. 0,59 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge på lille hus på Badstuestræde er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.		

MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i stueplan og 1. salsplan består af 36 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure til i alt 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i	424.500 kr.	14.200 kr. 2,95 ton CO_2

bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæg i værelse mod sydøst på 1. sal består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod uopvarmet kælderrum består af 12 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING Isolering af væg mod uopvarmet rum til i alt 150 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.	2.300 kr.	600 kr. 0,11 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Beklædning ud- og indvendig side under trappe til kælder		
FORBEDRING Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure til i alt 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	7.200 kr.	300 kr. 0,04 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Let fylding i port er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure til i alt 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		100 kr. 0,01 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke i tagetagen er vurderet udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af indvendig isoleringsvæg på kvistflunke, isoleret til i alt 150 mm, udført med effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.		100 kr. 0,01 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Let fyldning i bad på 1. sal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure til i alt 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		100 kr. 0,00 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge i gavl mod nord på lille hus er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 125 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure til i alt 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		100 kr. 0,02 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Let ydervæg mod syd i tagetagen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord i kældernedgang er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord til i alt 150 mm isolering. Udføres med effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		300 kr. 0,04 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelig vinduerne på 1. sal mod nord er monteret med etlags glasrude. Ovenlysvinduer monteret med etlags glasrude. Oplukkelige vinduer på 1. sal mod øst er monteret med etlags glasrude. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude.		
FORBEDRING Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tolags energiruder med varm kant. Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med tolags energiruder og varm kant. Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant. Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant. Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant. Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant.	46.300 kr.	2.300 kr. 0,47 ton CO_2
VINDUER Vindue i karnap mod sydøst med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tolags energiruder med varm kant.		100 kr. 0,02 ton CO_2
VINDUER Vinduer opg døre er monteret med 2 lags termoruder		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af nye vinduer og døre til nye med energiruder.		2.600 kr. 0,53 ton CO_2
VINDUER Vinduer mod nord i butik er monteret med tolags energirude. Oplukkelige vinduer med flere fag mod vest i butik er monteret med tolags energirude. Vindue på terrasse mod syd er monteret med tolags energirude. Vinduer med flere fag med tolags energirude.		
YDERDØRE Yderdør til butik med tolags energiglas.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk ved indgang i butik er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af tung dæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 150 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). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. 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.	31.900 kr.	10.100 kr. 2,11 ton CO_2
LINJETAB Ydervæg, betonvæg på betonfundamenter, klinkegulv		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele butikken i form af aftræksventiler. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Der er naturlig ventilation i hele lejlighederne i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Internt varmetilskud, erhverv		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Butikken opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Lejlighederne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er i forbindelse med energimærket beregnet at det ikke, på nuværende tidspunkt, er rentabelt at skifte den eksisterende varmeforsyning ud med en varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er i forbindelse med energimærket beregnet at det ikke, på nuværende tidspunkt, er rentabelt at etablere et solvarmeanlæg		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af butikken sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Den primære opvarmning af lejlighederne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	33.000 kr.	20.000 kr. 4,16 ton CO_2

VARMERØR Varmefordelingsrør i kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	7.600 kr.	500 kr. 0,10 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer i butik til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer i lejligheder til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Butik m. fødevarer, gennemsnits forbrug Flerfamiliehuse, gennemsnitsforbrug		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler samt brugsvandsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	5.900 kr.	2.200 kr. 0,44 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.100 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UM På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UM 24-080		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	4.500 kr.	1.400 kr. 0,29 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand til butik produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan spiral. Varmt brugsvand til lejligheder produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan spiral.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i butikslokalerne og kontor består af 2-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kølemontrer, komfurer, fryseskabe, fryserum, kompressorer.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen ifb. med butik Der er ingen solceller på bygningen ifb. med lejligheder.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod øst og vest på lille hus. Taget har en optimal orientering og hældning til solceller. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 26 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære 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. Beregningen forudsætter at den el der produceres forbruges på samme tid som den produceres. Inden gennemførelse af forslaget bør der foretages en mere nøjagtig beregning, der tager højde for den aktuelle afregningsordning, ændringer af elpriser og for forbrugsvaner. Anlægget for solceller er indregnet efter de gamle regler. Der er endnu ikke nogle faste retningslinier i de nye tilskudsregler.	135.300 kr.	9.600 kr. 3,19 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen opført i 1935 og anvendes som dels butiksejendom og dels udlejningslejligheder. Der er løbende foretaget renoveringer og istandsættelser.

Energimærkningen er udført på grundlag af en visuel gennemgang på stedet.

Den bygningsansvarlige var delvist tilstede under gennemgangen.

Tagdækning med tegltag på hanebåndsspær. Vandret loft i tagetagen er puds/plade/gips på forskalling isoleret med 75mm på hanebånd, 50mm på skråvægge og uisoleret skunk. Skrå tage over lejligheder er vurderet isoleret med 50mm. Det vurderes, at tagterrasse er uisoleret.

Ydervægge er 370mm massive teglsten med udvendig pudset overflader. Der er enkelte steder med indvendig isolering bla. i værelse på 1. sal mod syd.

Vinduer og døre er udført træ monteret dels med 1 lags, dels 2 lags termoruder og dels 2 lags energiruder. Der er for det meste energiruder i stueplan.

Gulv mod kælder er betondæk med gulvbelægning. Etageadskillelse er uisoleret.

Ventilation er foretaget ved naturlig ventilation, som kommer igennem døre og vinduer samt gennem emhætte og aftræk fra baderum/vådrum.

Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme

Varmerør er fremført i kælder under loft mod stueetagen. Der er dels uisoleret rør og dels rør der kun er isoleret med ca. 15mm. Uisolerede rørstrækninger er ved varmeunit og på retur rørene.

Der er termostatventiler på alle radiatorer.

Varmt vand opvarmes igennem varmtvandsveksler type Redan. Der er pumpe til cirkulation på varmt brugsvand type Grundfos UM.

Belysning er dels lysstofarmaturer og dels sparepære i butikken

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Borgergade 28, 8700 Horsens				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Borgergade 28, st., 8700 Horsens	Borgergade 28, st., 8700 Horsens	242	1	16.662

Borgergade 28, 8700 Horsens				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Borgergade 28, 1., 8700 Horsens	Borgergade 28, 1., 8700 Horsens	130	1	8.951

Borgergade 28, 8700 Horsens				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Borgergade 28, 2., 8700 Horsens	Borgergade 28, 2., 8700 Horsens	55	1	3.787

Kommentar
Ejendommen indeholder et butikslejemål i stueplan samt tagetagen i lille huse mod Badstuestræde. Derudover er der en lejlighed på 1. sal og en lejlighed på 2. sal.

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				
Loft	Isolering af lodret skunk i tagetagen til i alt 350 mm.	4.700 kr.	1,41 MWh fjernvarme	1.000 kr.
Loft	Isolering af vandret skunk i tagetagen til i alt 350 mm.	4.700 kr.	1,41 MWh fjernvarme	1.000 kr.
Loft	Merisolering af skråvægge til i alt 350 mm. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indecomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi	7.000 kr.	0,72 MWh fjernvarme	500 kr.
Loft	Merisolering af hanebåndsloft til i alt 350 mm. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indecomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi	15.700 kr.	1,08 MWh fjernvarme	800 kr.

Fladt tag	Merisolering af fladt tag til i alt 350 mm. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indecomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi	27.000 kr.	2,14 MWh fjernvarme	1.500 kr.
Fladt tag	Isolering af skrå tage til i alt 350 mm. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indecomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi	104.400 kr.	4,16 MWh fjernvarme	2.900 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge til i alt 150 mm. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indecomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi	424.500 kr.	20,92 MWh fjernvarme	14.200 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Isolering af væg mod uopvarmet kælderrum i til i alt 150 mm.	2.300 kr.	0,78 MWh fjernvarme	600 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge til i alt 200 mm. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indecomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi	7.200 kr.	0,31 MWh fjernvarme	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med 1 lags glas samt 2 lags termoruder til nye med 2 lags energiruder. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indecomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi	46.300 kr.	3,34 MWh fjernvarme	2.300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 150 mm	31.900 kr.	14,94 MWh fjernvarme	10.100 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i kælder op til 50 mm	33.000 kr.	29,52 MWh fjernvarme	20.000 kr.
Varmerør	Merisolering af varmefordelingsrør i kælder op til 50 mm. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indecomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi	7.600 kr.	0,71 MWh fjernvarme	500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm	5.900 kr.	3,13 MWh fjernvarme	2.200 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder op til 50 mm. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indecomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi	2.100 kr.	0,22 MWh fjernvarme	200 kr.
Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	1,77 MWh fjernvarme 57 kWh el	1.400 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium. Investeringen er ikke rentabel på kort sigt under 10 år, men vil give en bedre indecomfort samt minimere kommende prisstigninger på varmeenergi	135.300 kr.	4.809 kWh el	9.600 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			
Loft	Isolering af skråvægge til i alt 350 mm.	0,32 MWh fjernvarme	300 kr.
Loft	Isolering af vandret skunk til i alt 350 mm.	0,10 MWh fjernvarme	100 kr.
Loft	Isolering af lodret skunk til i alt 350 mm.	0,10 MWh fjernvarme	100 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge til i alt 200 mm.	0,10 MWh fjernvarme	100 kr.
Lette ydervægge	Indvendig efterisolering af kvistflunke til i alt 150 mm.	0,08 MWh fjernvarme	100 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge til i alt 200 mm.	0,03 MWh fjernvarme	100 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge til i alt 250 mm.	0,13 MWh fjernvarme	100 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord til i alt 150 mm	0,30 MWh fjernvarme	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til tolags energirude	0,11 MWh fjernvarme	100 kr.

Vinduer	Udskiftning af døre, ovenlysvinduer og vinder med 2 lags termoruder til nye tolags energirude	3,78 MWh fjernvarme	2.600 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	28.406 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	28.406 kr.
Varmeforbrug	26,87 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-07-2011 til 30-06-2012

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	29.400 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	29.400 kr. pr. år
Varmeforbrug	27,82 MWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning	3,92 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst forbrug for perioden 01.07.2011 - 30.06.2012
Butik stueplan kr. 10.858,71
Lejlighed 1. sal kr. 11.595,33
Lejlighed 2. sal kr. 5.951,54

Det beregnede energiforbrug variere væsentlig fra det oplyste energiforbrug. Ved beregning af energimærker er alle rum som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 til 21 grader. Derudover er der i butikken opsat kølemontrer, som afgiver en del varme.
Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen og butikken samt forbrug af det varme vand.

Derudover kan der være mindre varmeforbrug i butik pga. varmeafgivelse fra kølemontrer m.m.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	675,00 kr. pr. MWh fjernvarme
	10.273 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	1,98 kr. pr. kWh
Vand	49,00 kr. pr. m^3

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

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

Borgergade 28, 8700 Horsens

Adresse	Borgergade 28
BBR nr	615-14176-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1935
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	185 m²
Erhvervsareal i følge BBR	242 m²
Boligareal opvarmet	229 m²
Erhvervsareal opvarmet	261 m²
Opvarmet areal i alt	490 m²
Heraf tagetage opvarmet	89 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	163 m²
Energimærke	G

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.
Der har ikke været komplet tegningsmateriale, hvilket har bevirket at nogle konstruktioner er skønnet.

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:

Sandager Bygge- & Energirådgivning Aps
Vejlevej 26, 8700 Horsens

kcs@sandager.nu
tlf. 76260260

Ved energikonsulent
Knud C. Sandager

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.

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

for Borgergade 28
8700 Horsens



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 29. juli 2013 til den 29. juli 2020

Energimærkningsnummer 311010244