

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Borgergade Hus
Landgreven 7
1301 København K



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 20. februar 2014
Til den 20. februar 2021.

Energimærkningsnummer 311039110


ENERGI
STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Rudi Tobisch

Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

H.C. Ørsteds Vej 33, 1879 Frederiksberg C

www.ls-b.dk

rt@ls-b.dk

tlf. 33243470

Mulighederne for Landgreven 7, 1301 København K

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er generelt monteret termostatiske radiatorventiler på alle radiatorer, dog mangler termostatiske radiatorventiler på 2 stk. radiatorer i Gothersgade 12, 2.sal.		
FORBEDRING Der bør monteres nye 1-strengs radiatorventiler af fab. Herz (K.Neerskov) til regulering af korrekt rumtemperatur.	3.600 kr.	9.200 kr. 1,77 ton CO ₂
AUTOMATIK Der mangler indreguleringsventiler på det varme brugsvand i kælderen.		
FORBEDRING Montering af reguleringsventiler i kælderen på alle lodrette stigstrengene med retur vand til varmtvandsbeholderen.	40.000 kr.	67.500 kr. 12,78 ton CO ₂

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR De lodrette varme brugsvandsrør op gennem bygningen er u-isoleret.		
FORBEDRING Isolering af de lodrette varme brugsvandsrør op gennem etagerne med max 40 mm isolering, hvis der er plads i diverse rørkasser, udført med rørskåle.	105.300 kr.	59.200 kr. 11,93 ton CO ₂

* Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og 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.



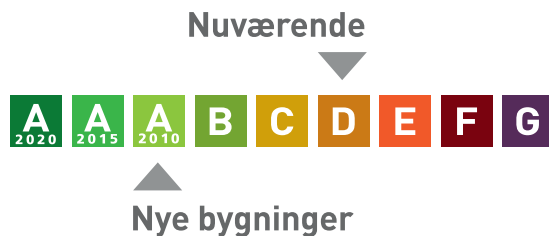
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke D

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



Beregnet varmeforbrug pr. år

2.844,1 m³ damp Fjernvarme
 10.426 kWh Elektricitet
 1.870.669 kr.
 287,62 ton CO₂ udledning

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i 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.

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

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<p>LOFT</p> <p>Tagkonstruktionen på den hvide bygning er af typen: Sadeltaget er udført med røde vingeteg.</p> <p>Den store sidebygning, har fladt tag belagt med tagpap, med en skønnet isoleringstykkelse på 150 mm.</p> <p>Den lille sidebygning er med 2 stk. sadeltaget.</p> <p>Loftet: I forbindelse med ejendomsrenoveringen, er der foretaget en efterisolering, så der i dag ligger ca. 350 mm. isoleringsmateriale, er opmålt på stedet.</p> <p>Den ny isolering på loftet, har haft besøg af personer der har trådt og optaget diverse isoleringsmaterialer, bør rettes.</p> <p>Der bør etableres ny gulvbelægning på loftet, der er hævet over det nye isoleringsmateriale. Den nye gulvbelægning er nødvendig, for ikke at få isoleringsmaterialer ødelagt, hver gang der er personer oppe på loftet, der skal tilse de tekniske installationer o.s.v.</p> <p>Tagkonstruktionen på den røde bygning er af typen: Mansardtag med tagpap som beklædning.</p> <p>Diverse bygnings mål er opmålt på stedet og sammenholdt med tegningerne.</p>		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p>MASSIVE YDERVÆGGE</p>		

Ejendom 1: Den hvide ejendom.

Bygningerne er med betonfundament, bærende betonsøjler i miden af bygningen murede søjler i ydermuren.

Alle ydermure (facaderne) er massive mure ifølge bygningstegningerne og den normale byggeskik, der var i årene omkring hvor bygningen blev opført. Ydervæggene starter med en væg tykkelse i kælderen i beton mellem 60 – 72 cm, stuen 60 cm jernbeton, 1. sal 48 - 62 cm, 2. - 5. sal 36 - 48 cm. Diverse husgavle er ikke så tykke som facaderne. Ejendommens ydermure er lige blevet efterisoleret, år 2013. Diverse mål på bygningen er opmålt på stedet og sammenholdt med tegningerne.

Ejendom 2: Den røde bygning.

Bygningen er med grundmuret fundament og murede ydermure.

Alle ydermure (facaderne) er massive mure ifølge bygningstegningerne og den normale byggeskik, der var i årene omkring hvor bygningen blev opført.

Ydervæggene starter med en vægtykkelse i kælderen 72 cm, stuen og 1. sal 66 cm, 2. - 3. sal 48 cm. på 4. sal 36 cm.

Diverse mål på bygningen er opmålt på stedet og sammenholdt med tegningerne.

Murtykkelsen på ejendommens husgavl er ikke så tyk som for- og bag facade.

Vore varmetabsberegninger går ud fra den isoleringsmængde er blevet benyttet, ved ombygningen.

Ydervæggene er efterisoleret i 2013 med 200 mm isolering, oplyst af hovedentreprenøren.

I forbindelse med facade isoleringen, vil varmemeforbruget falde og en forbedring af rumtemperaturen i de rum der ligger op til den isolerede facade. Husk ændringer i varmeregnskabet, for udsat beliggende rum / radiatorer.

Port loft er efterisoleret i 2013, med 50 mm i hovedporten og 80 mm i de to andre, oplyst af hovedentreprenøren.

Efterisoleringen skal opfylde gældende krav fra Bygningsreglement, der d.d. er U-værdi 0,15 w/m².

Diverse bygningsmål er opmålt på stedet og sammenholdt med tegningerne.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Alle vinduer er udskiftet til nye af typen træ/aluvinduer fra firma Eiler Thomsen Alufacader i Holstebro, vinduerne er udskiftet i 2013, leveret med 3 lags Energi A glas med varm kant isat, med en samlet U-værdi på 0,73 ifølge skriftlige oplysninger fra fabrikanten.

Alle vinduer er forsynet med manuel betjente sol afskærmning.

Diverse vinduesmål på bygningen er opmålt på stedet og sammenholdt med tegningerne.

I forbindelse med udskiftning af defekt ruder, bør der isættes energiruder med det laveste varmetab = U-værdi.

OBS:

Husk at der i dag monteres forskellige rudetyper i forhold til vinduesretningen. F.eks. nord / øst vest en emissionsbelægning der holder varme inde, mod syd skal det være en belægning der slipper en masse solvarme ind.

Husk varm kantliste på ruderne og udskiftning af diverse tætningslister, hvis nødvendigt.

DØRE:

Alle dør partierne er udskiftet til nye af typen alu-vinduer døre årgang 2013, med 2 lags energiglas.

Butikken "7/11", har dog enkelt lags glas, i de automatiske butiksdøre

Borgegade 6 (den røde bygning)

Vinduerne er skiftet i forbindelse med renoveringen af bygningen for ca. 10 år siden.

Vinduesglas er alm. termoruder med kold kant.

Gulve

Investering Årlig
besparelse

ETAGEADSKILLELSE

Kældergulvet i den røde bygning er det originale fra husets opførsel, det vil sige uden isolering.

Etagedækket mellem kælder og stueetagen i den røde bygning er uden isolering.

FORBEDRING

Etablering af isolering på etagedækket mellem kælder og stueetagen kan foretages ved montering af hårde isoleringsplader direkte mod loftet.

Det kræver dog flytning af mange tekniske installationer.

150.400 kr.

26.900 kr.
5,42 ton CO₂

ETAGEADSKILLELSE

Kældergulvet i den hvide bygning er det originale fra husets opførsel, det vil sige uden isolering.

Etagedækket mellem kælder og stueetagen i den hvide bygning er uden isolering.

FORBEDRING

Etablering af isolering på etagedækket mellem kælder og stueetagen kan foretages ved montering af hårde isoleringsplader direkte mod loftet.

Det kræver dog flytning af mange tekniske installationer.

1.142.600
kr.

169.500 kr.
34,89 ton CO₂

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Alle ejendommens toiletkerner ventileres med et mekanisk udsugningsanlæg med afkast over tag, luftskiftet foregår ved åbning af hoveddøre, brevsprækker, vinduer.

Studieskolens klasselokaler, ventileres mekanisk med 5 stk. ventilationsanlæg, administrationen i stuen og 2 sal med naturlig ventilation.

Dansk Flygtningehjælp har 2 mekaniske ventilationsanlæg til deres 5 sal, samt 1 anlæg til en del af 4. sal.

Nogle få lejemål har køling på deres kontorer, dog ikke mange m², kølefordamperen er placeret i gården eller på loftet.

Zone: Kontorer til 1-2 personer

Naturlig ventilation

Driftstid: 60 timer/uge

Luftskifte: 0,6 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Storrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner

Anlæg: VE01: 1. sal den venstre del – fabrikat og type: Exhausto V150VR FC 1 E1

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Krydsveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 60 timer/uge

Luftskifte: 2,56 l/s/m²

El-varmevlade: Ja

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Ja

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Undervisningslokaler

Anlæg: VE02 1. sal mf. – fabrikat og type: Exhausto VEX 5.5-4-3 MPR

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Krydsveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 60 timer/uge

Luftskifte: 2,56 l/s/m²

El-varmevlade: ja

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Ja

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Studieskolen 1. sal undervisningslokaler.

Anlæg: VE03 i1. sal th- fabrikat og type: Exhausto VEX 3.5-4-1 MPR

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Krydsveksler

Anlægstype: CAV
 Driftstid: 60 timer/uge
 Luftskeft: 2,56 l/s/m²
 EL-varmevlade: ja
 SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
 Automatik: Ja
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: undervisningslokaler
 Anlæg: VE04 – fabrikat og type: Exhausto VEX 150 HL AC
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: Krydsveksler
 Anlægstype: CAV
 Driftstid: 60 timer/uge
 Luftskeft: 2,5 l/s/m²
 EL-varmevlade: ja
 SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
 Automatik: Ja
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: 2 Sal mf.
 Anlæg: VE05 – 5. sal: fabrikat og type: V150 VLFC 1E1
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: Krydsveksler
 Anlægstype: CAV
 Driftstid: 60 timer/uge
 Luftskeft: 1,2 l/s/m²
 EL-varmevlade: Ja
 SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
 Automatik: JA
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: 5. sal Dansk Flygtningehjælp
 Anlæg: VE06 – 5. sal kontorer: Fabrikat og type: Exhausto VEX 150 HR AC
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: Krydsveksler
 Anlægstype: CAV
 Driftstid: 60 timer/uge
 Luftskeft: 1,2 l/s/m²
 EL-varmevlade: Ja
 SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
 Automatik: ja
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: kantine med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
 Anlæg: VE07 – fabrikat og type: Exhausto VEX 150 HR AC
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: Roterende veksler
 Anlægstype: CAV
 Driftstid: 60 tim/?uge
 Luftskeft: 2,4 l/s/m²

EL-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: 5. sal Dansk Flygtningehjælp
Anlæg: VE06 – 5. sal kontorer: Fabrikat og type: Nilan
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
EL-varmeflade: Ja
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Toiletter
Anlæg: På loftet i alt 5 anlæg – fabrikat og type: Exhausto BESF 225/250-4-1
Mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
EL-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Nej
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Kontorer til 1-2 personer
Naturlig ventilation
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 0,6 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

FJERNVARME

VARMELEVERANDØR:

Opvarmningen af ejendommen foregår via damp fra HOFOR A/S
Ejendommen er fjernvarmeforsynet med damp på ca. 175 °C.
Forbruget afregnes efter den vandmængde, der sendes retur når dampen er afkølet til væskeform.

KOMPONENTER I VARMECENTRALEN:

Ejendommen har altid været opvarmet med et centralvarmeanlæg.

Centralvarmeanlægget er forsynet med to dampvekslere.
Veksler til venstre - Contherm - HVT 48 - -nr. 83/245 - 1983 - hedeflade 0,9/4,8 m² - ydelse 500 Mcal. Hoved renoveret 22-11-2003 af Reflex.

Veksler til højre - Contherm - HVT 48 - -nr. 83/245 - 1983 - hedeflade 0,9/4,8 m² - ydelse 500 Mcal.

Varmeveksleren er forsynet med isoleringskappe.

Anlægget er forsynet med sikkerhedsventiler og en trykholder ekspansionsbeholder - Pneumatex 2 x 300 liter - år 2011 - fortryk 3.0 bar.

Ladekredspumpe for dampvekslerne, Grundfoss Magna 50-120.
Målt pumpedata: Pumpe setpunkt 5 mVS - aktuel kapacitet 5 mVS - cirkulerende vandmængde mindre end 3 m³/h - 1.750 omd. - 177 W - drifttimer i alt 30.036.

Trium gulvpumper.

Ejendommens 2 centralvarmepumper er af ældre dato af typen: Motor og pumpehjul som hver sin enhed.

Pumperne er uden isoleringskapper på pumpehuset.

DRIFT AF VARMECENTRALEN:

En rensning af en dampvarmeveksler behøver ikke at ske, når der foretages rensning af ejendommens to varmtvandsbeholdere, normalt bliver der ikke efterfyldt så meget frisk vand på et centralvarmeanlæg, at en veksler bliver tilkalket på 1 - 2 år.

En damprørveksler kan normalt holde 4 - 6 år før den skal renses.

Der skal holdes øje med dampkondensat temperaturen og den temperatur der er efter varmtvandsbeholderen.

Alle termometre i varmecentralen bør have et tjek om de viser den rette temperatur, der sidder normalt en justeringsskrue i bunden af de runde termometre.

De gammeldags termometre med lodret temperatursøjle, kræver kontakt imellem dyrør og følerspids på termometret, derfor skal dyrøret opfyldes med lidt cykelolie.

Trykexpansionsbeholderens automatik er indstillet til et fortryk på 3.0 bar = 30 meter.

Afkølingen af dampkondensatet er ikke god.

For at forbedre den gennemsnitlige afkøling af dampkondensatet, vil vi foreslå:

At der monteres strengreguleringsventiler på de lodrette radiatorstigsstrenger.

At få tjekket fremløbstemperaturen på centralvarmeanlægget passer med en efterisoleret bygning.

At få centralvarmeveksleren rensset.

At få den tilsynsførende person i varmecentralen til af nedskrive alle temperaturer i varmecentralen.

At tjekke hvor mange radiatorer der er nedtaget i ejendommen.

At tjekke om der sidder de rigtige typer radiatorventiler på anlægget, 1-strengsventiler.

At tjekke om de nyopsatte radiatorer kan levere den rette mængde varme ved temperatur sættet 70/40 °C som benævnt i gældende Bygningsreglement.

Ejendommen lukker helt for varmen i sommerperioden via reguleringsautomatikken.

Varmeautomatikken regulerer fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen efter en indlagt varmekurve og lukker helt ved 17°C.

Normalt er det ikke nødvendigt med opvarmning af boliger, når udetemperaturen er over 17°C i mindst 3 dage.

Ved udskiftningen af den eksisterende cirkulationspumpe, bør der monteres en pumpe med en mindre pumpekapacitet og med automatisk regulering af pumpehastighed .

Det kunne være rart, at få fastlagt hvor meget pumpetryk pumpen skal levere.

Dimensionering af en centralvarmepumpe er en rådgiver opgave.

Aflæst centralvarme- og udetemperatur på besøgsdagen.

Udetemperatur på: 9°C,

Centralvarme frem: 40°C

For hver 1°C fremløbstemperaturen sænkes, bør der være en gevinst på 1- 3 % på den del af varmeregningen, der går til boligopvarmning.

ISOLERING:

Alle varmeinstallationer i varmecentralen er generelt isoleret til gældende isoleringsregler på installations tidspunktet, hvilket ikke er nok i forhold til gældende isoleringskrav.

Der er en mange steder, hvor der mangler isolering enten på grund af reparationer eller pladmangel. En del dampvarmerør er 180°C varme.

De fleste ventiler er uden isolering.

Det anbefales at anvende professionelle håndværkere, som autoriserede isolatører med tilslutning til en isoleringsproducent / branche organisation, til at udføre diverse isoleringsarbejder.

Især ved arbejder ved dampspærre, lufttæthed, ventilation og kondensfugt

VARMEPUMPER

Der er undersøgt om der er økonomi i varmepumper: Indtil dato er varmepumpernes ikke effektive nok. De ligger med en omregningsfaktor på 1 kWh el ind i pumpen og max. 4 kWh varme ud af pumpen. Dags dato koster, 1 kWh el kr. 2,00 / 1 kWh fjernvarme koster kr. 0,70.

Da ejendommen ligger i et fjernvarmeopvarmet område, der er baseret på spildvarme fra el produktionen, så er der ikke økonomi i dette forslag.

SOLVARME

Det er undersøgt, om der er økonomi i vand opvarmet solfanger:

Da ejendommen ligger i et fjernvarmeopvarmet område, der er baseret på spildvarme fra el produktionen, så er der ikke økonomi i dette forslag. Der kan altid forespørges hos kommunen

Varmefordeling

Investering

Årlig
besparelse**VARMEFORDELING**

Varmeanlægget er opbygget som et 1-strengs anlæg med hovedledninger på loftet og lodrette stigstrengene ude ved vinduerne, hvor radiatorerne er placeret.

Hovedledningerne på loftet er udskiftet til en mindre dimension.

Der mangler indreguleringsmulighed på alle stigstrengene. Det er vigtigt, at vide hvordan centralvarmevandet fordeler sig mellem de enkelte stigstrengene.

De manglende ventiler kan måske være årsag til den skæve varmfordeling og dårlige afkøling af dampkondensatet i ejendommen.

Alle stigstrengene bør forsynes med en type strengreguleringsventil, hvor der kan påsættes måleudstyr til kontrol af den vandmængde der passerer gennem den enkelte reguleringsventil, bør ikke være af typen automatisk indregulering med indbygget membran/fjeder, men en gammeldags ventil med skala værdi synlig som f.eks. STAD fra Tour Andersson.

Ejendommens radiatorer er forsynet med radiator termostatventiler.

Ved vores gennemgang fandt vi 2 stk., af de gamle originale radiatorventiler.

I forbindelse med korrekt afkøling af dampkondensatet er det vigtigt, at radiatorer ved udskiftning er dimensioneret efter følgende data:

Den energimængde der skal tilføres et rum, for at opretholde en rumtemperatur på 20°C og ved en udetemperatur på -12°C samt en max. fremløbetemperatur til radiatorerne på 70°C og returvandet fra radiatorerne på max. 40°C.

Det bør undersøges om dette holder stik.

(Radiatorerne skal udlægges efter 70/40°C kort fortalt)

Tjek altid hos fjernvarmeværket, hvilke krav afkølingskrav værket har på udskiftnings tidspunktet.

Et 1-strengsanlæg er normalt dimensioneret med søjleradiatorer og almindelige radiatorventiler med stor lysning - stort hul indvendig i ventilen - og uden

<p>termostatfunktion.</p> <p>Hvis der så igennem tiderne er monteret termostatventiler med mindre lysning, reparationsventiler - Ballofix - og plane radiatorer, så vil vandet med stor sandsynlighed bare løbe forbi radiatorerne og der klages over manglende varme.</p> <p>Ved manglende varme i radiatorerne kan der evt. prøves at udskifte radiatorventiler, til Fab. Herz, 1-strengsventil med ekstra stor lysning for vandgennemløb - Herz-TS-E. (fra K.Neerskov) Samt udskifte de reparationsventiler der ikke har fuld lysning (Ballofix) til ventiler med fuld lysning.</p> <p>Før det store arbejde opstartes, er det en god ide af få fat i en rådgiver.</p> <p>Ved manglende varme på enkelte lodrette stigstreng, er problemet normalt, manglende vand på anlægget eller at de automatiske luftudladere på loftet ikke virker.</p> <p>Hvis etagedækket mod kælderen isoleres, så bliver kælderen beregnet som en kold kælder og så er det vigtigt at isolere rørinstallationen korrekt.</p> <p>ISOLERING: Alle varmeinstallationer i varmecentralen er generelt isoleret til gældende isoleringsregler på installations tidspunktet, det vil sige for lidt i forhold til nutidens isoleringskrav.</p> <p>Der er en del rørinstallationer og ventiler der mangler isoleringsmateriale.</p> <p>Alle varmeinstallationer på loftet er generelt isoleret til gældende isoleringsregler dags dato.</p> <p>Den røde bygning (Borgergade 6) har deres eget lille separate varmeanlæg, der er opbygget som et 2-strengsanlæg, med egen pumpe i varmecentralen. Der er desuden gulvvarme i en del af stueetagen.</p>		
<p>VARMERØR Diverse centralvarmerør i kælderen med en tynd isolering, mange ventiler uden isolering</p>		
<p>FORBEDRING Diverse centralvarmerør i kælderen efterisoleres, ventiler isoleres.</p>	144.800 kr.	23.600 kr. 4,74 ton CO ₂
<p>VARMEFORDELINGSPUMPER De eksisterende centralvarmepumper er utrolig gamle og strømkrævende.</p>		
<p>FORBEDRING Montering af een ny centralvarmepumpe. Der benyttes en pumpe med A mærke.</p>	50.000 kr.	43.400 kr. 14,53 ton CO ₂

AUTOMATIK Der er generelt monteret termostatiske radiatorventiler på alle radiatorer, dog mangler termostatiske radiatorventiler på 2 stk. radiatorer i Gothersgade 12, 2.sal.		
FORBEDRING Der bør monteres nye 1-strengs radiatorventiler af fab. Herz (K.Neerskov) til regulering af korrekt rumtemperatur.	3.600 kr.	9.200 kr. 1,77 ton CO ₂
AUTOMATIK Der mangler indreguleringsventiler på det varme brugsvand i kælderen.		
FORBEDRING Montering af reguleringsventiler i kælderen på alle lodrette stigstrengene med retur vand til varmtvandsbeholderen.	40.000 kr.	67.500 kr. 12,78 ton CO ₂
AUTOMATIK Der mangler indreguleringsventiler på centralvarme retur stigstrengene i kælderen.		
FORBEDRING Montering af reguleringsventiler i kælderen, på alle lodrette stigstrengene med retur varme til centralvarmevekslerne.	352.000 kr.	67.500 kr. 12,78 ton CO ₂
AUTOMATIK De monterede centralvarme strengreguleringsventiler er ikke indreguleret.		
FORBEDRING Indregulering af centralvarme strengreguleringsventilerne på centralvarmeanlægget, i kælderen samt etagerne.	96.000 kr.	14.100 kr. 2,84 ton CO ₂
AUTOMATIK Centralvarmeanlægget er forsynet med et Danfoss ECL 310 CTS reguleringsanlæg med udeføler. Varmeautomatikken regulerer fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen efter en indlagt varmekurve og lukker helt ved 17°C. Normalt er det ikke nødvendigt med opvarmning af boliger, når udetemperaturen er over 17°C i mindst 3 dage. Reguleringsanlægget regulerer fremløbstemperaturen til radiatorerne i forhold til en indlagt varmekurve og udetemperaturen. Indlagt varmeindstillingskurve: Ved udetemperatur på 15°C / er fremløbstemperaturen 30°C – ved 5°C / varmfrem 40°C – ved 0°C / varmfrem 45°C ved –5°C / varmfrem 50°C – ved –15°C / varmfrem 60°C Følgende funktion er ikke undersøgt:		

Reguleringsanlægget har en funktion hvor centralvarmepumpen kan starte og stoppe i forhold udetemperaturen. Ved etablering af denne funktion kan der spares en del el i overgangsperioden mellem vinter / sommer / vinter.

Følgende funktion er ikke undersøgt, men er indbygget i reguleringsanlægget:
Reguleringsanlægget har en funktion hvor varmtvandstemperaturen kan reguleres via en motorventil, en lidt mere præcis reguleringsform.
Hvis denne funktion ønskes etableret skal den eksisterende gamle termostatventil udskiftes med en ny motorventil med den korrekte dimension, samt en lille elinstallation fra reguleringsanlæg til motor.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Det varme brugsvand opvarmes med centralvarme i en varmtvandsbeholder.

KOMPONENT DATA:

Data: Varmtvandsbeholder ombygget Reci GE 4 x 18 / R II - nr. 1203270 - år 2012 - 4.000 liter - 65°C/35°C - 10°C/50°C.

Beholderbeskyttelse af typen: Krüger Elektrolyse.

Beholderen er isoleret med 90 mm. mineraluld.

Forvarmer/kondenskøler:

Beholder Ajva Type TN 6-0,9 - nr. 25159 - 5.000 liter - år 10. dec. 1969.

Cirkulationspumpen til varmt brugsvand er fabrikat Smedegård 5-125-4.

Pumpen mangler isoleringskappe.

VARMECENTRALENS DRIFT:

Temperaturreguleringen foregår med en mekanisk temperaturreguleringsventil "Temperatorventil."

Det reguleringsanlæg der styrer centralvarmeanlægget kan også styre varmtvandstemperaturen, hvis der monteres en motorventil på fjernvarmereturledningen fra varmtvandsbeholderen.

Anlægget er opbygget med udnyttelse af dampkondensatet inden det sendes retur til varmeværket.

Varmtvandstemperatur aflæst på beholdertermometeret: Top: 55° C.

Brugsvandscirkulationens temperatur inden den går ind i beholderen: 50° C

Beholderen er ombygget i 2012, så den kan overholde de afkølingskrav som fjernvarme leverandøren har den dag hvor dampen bliver udskiftet med fjernvarmevand.

Brugsvandscirkulationens temperatur er for høj, fejlen må findes.

Kondenskøler beholderens mandedæksler mangler isoleringskapper.

Når de nye strengreguleringsventiler på de lodrette stigstrengene er monteret, så bør brugsvandscirkulations pumpen enten sættes ned til min. pumpehastighed eller udskiftes til en mindre pumpe.

Cirkulationspumpens opgave er, at pumpe vandet langsomt rundt i systemet for at holde rørinstallationen varm.

Der er ikke behov for de store vandmængder for at holde rørinstallationen varm.

Vandtrykket der kommer ud af vandhanerne, sørger vandværket for.

Ved udskiftningen af den eksisterende cirkulationspumpe, bør der monteres en pumpe med en mindre pumpekapacitet.

ANLÆGS OPBYGNING UDENFOR VARMCENTRALEN:

Varmtvandsanlægget er opbygget med hovedledning på loftet (overfordeling) stigstrengene går fra loftet og ned gennem diverse toiletkerner og køkkener til cirkulationsledningen i kælderen.

Cirkulationsledningen fra etagerne er ikke forsynet med indreguleringsventiler.

Der mangler indreguleringsmulighed på alle stigstrengene. Det er vigtigt at vide hvordan det varme brugsvand fordeler sig mellem de enkelte stigstrengene. De manglende ventiler kan måske være årsag til den skæve varmtvandsfordeling i ejendommen.

Montering af termostatiske ventiler med en efterfølgende indregulering, vil normalt give et mindre el-forbrug til cirkulationspumpen og en bedre vand lagdeling i varmtvandsbeholderen.

En kold bund i en varmtvandsbeholder giver normalt en bedre afkøling af dampkondensatet.

ISOLERING:

Alle vandinstallationer i varmecentralen er generelt isoleret til gældende isoleringsregler på installationstidspunktet, hvilket ikke i dag er i orden.

Der er mange steder hvor der mangler isolering enten på grund af reparationer, omlægninger eller pladsmangel.

Der er en del ventiler uden isolering

Alle vandinstallationer i kældergangene er generelt isoleret for lidt i forhold til gældende isoleringsregler.

I dag er isoleringstykkelsen 15 mm krøluldsisolering, pap og lærred.

Der er utroligt mange steder hvor der mangler isolering enten på grund af reparationer, omlægninger eller pladsmangel.

Efterisolering af rørinstallationen kræver mere plads til isoleringen. Ved udskiftning af rørinstallationen skal gældende isoleringskrav overholdes.

Ved en efterisolering af den eksisterende brugsvandsinstallationen bør restlevetiden være på minimum 10 år.

Alle vandinstallationer på loftet er generelt isoleret til dags dato.

De lodrette uisolerede rørinstallationer op gennem etagerne efterisoleres, hvis der er plads i f.eks. rørkasserne.

Generelt er alle ventiler er uden isoleringskapper.

2 ud af 4 mandehulsdæksler mangler isolering, det gælder beholderen for kondensafkøling.

Uden isolering, er det som en stor radiator der køre med fuld varme hele året, hvilket er spild af energi.

VARMTVANDSRØR De lodrette varme brugsvandsrør op gennem bygningen er u-isoleret.		
FORBEDRING Isolering af de lodrette varme brugsvandsrør op gennem etagerne med max 40 mm isolering, hvis der er plads i diverse rørkasser, udført med rørskåle.	105.300 kr.	59.200 kr. 11,93 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR De varme brugsvandsrør er med en tynd isolering. De steder hvor der har været foretaget reparationer mangler isoleringen helt.		
FORBEDRING Isolering af de varme brugsvandsrør i kælderen, med op til 50 mm isolering.	51.300 kr.	12.500 kr. 2,51 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør er monteret en ældre cirkulationspumpe. Pumpen er af fabrikat Smedegaard.		
FORBEDRING Montering af ny cirkulationspumpe, af typen klasse A pumpe.	11.500 kr.	3.300 kr. 1,10 ton CO ₂

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-4 rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Montering af nye lyskilder med lav varmeafgivelse samt automatik for bevægelse og solindfald.</p>		613.100 kr. 220,03 ton CO ₂
<p>BELYSNING Elforbruget til fællesbelysningen. Vi anbefaler, at den manglende alm. belysningen udskiftes til lavenergi -/ LED belysning. Der skal inden det besluttet om udskiftning af belysningen søges råd hos en rådgiver. Det er ikke altid bedst med LED belysning.</p> <p>Det skal bemærkes, at erhvervsejendommens belysning skal indregnes i energimærket. Ejendommen har meget lys i loftet samt på arbejdsbordene, noget over hvad der foreskrives.</p> <p>Hovedtrapperne er forsynet med lavenergi-, LED-, store og små halogen stifter / rør. Ovennævnte belysning styres via tidsstyret trappeautomater.</p> <p>Kælderen er forsynet med lysarmaturer. Ovennævnte belysning er kun slukket om natten</p> <p>Loftet er forsynet med lysarmaturer. De fleste steder tændes lyset via bevægelsesfølere og et sted Columbus tryk.</p> <p>Gård- og port belysningen var ikke 100 % monteret efter renoveringen af bygningen, ved vores gennemgang. Lyset tændes via skumringsføler, årlige drifttimer 3.950 inkl. div. gråvejrsgage.</p> <p>Kontorlokalernes/studieskolens loftbelysning bør udskiftes til belysningskilder der kan køre sammen med automatik for dagslysstyring og bevægelsesfølere.</p> <p>Belysningsanlæggene i kontor- /studieskolens lokaler består i hvert lokale af stk. 4 - 6 indbyggningsarmatur med 1 - 3 lyskilder i hvert armatur med alm. forkobling. Ved skrivebordene er der placeret 1 stk. bordlampe med glødepære. Generelt tændes alle lyskilder manuelt, brænder hele dagen, slukkes ved fyraften</p> <p>De lyskilder der sidder i loftet i studieskolens administration, kan dæmpes manuelt.</p>		

Studieskolens og Dansk Flygtningehjælps belysning, ligger til grund for resten af ejendommens kontorbelysning.

P-kælderens er forsynet med lysarmaturer af ældre dato.
Ovennævnte belysning (lysarmaturer af ældre dato) styres via bevægelser i rummet.

I forbindelse med renovering af diverse lokaler anbefales det at udskifte de gamle armaturer med nye, hvor lyset kan styres via dagslyset samt bevægelses-/lydfølere.

Der bør kikkes på de nye LED armaturer.

SOLCELLER

Der er undersøgt om der er økonomi i solceller:

På nuværende tidspunkt kan 10 m² solfanger årligt leverer 1.200 kWh, regnet ud fra et normal solskins år og optimal placering.

Rammebetingelser for produktion af solcellestrøm, kilde Altomsolceller.dk

Søg på nettet efter "solcelleberegner" den fra firmaet KPMC.

Erhvervsbygninger og industri:

Solcellelovgivningen fra november 2012 er ændret.

For el, der produceres på forbrugsstedet, samtidig med at det forbruges, skal der ikke betales energifgifter mv. Ved selv at producere en del af sin elektricitet kan man altså spare hele elprisen. Solceller producerer mest om dagen, hvor virksomheder typisk har det største forbrug. Ved integration af solceller i erhvervsbyggeri kan der altså typisk spares 1 kWh på elregningen pr. produceret kWh. Produktion fra solceller på erhvervsjendomme, hvor elektriciteten ikke bruges samtidig med at den produceres, kan afsættes på elnettet efter følgende regler. Den systemansvarlige virksomhed afsætter elproduktionen på spotmarkedet og der gives et pristillæg, som sammen med markedsprisen sikrer en afregning på 60 øre/kWh i 10 år og 40 øre/kWh i de følgende 10 år.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Vores sags nr. 06 302

Ejendommen består af to bygninger, beliggende på følgende adresser:

Bygning 1: Den Hvide.

Landgreven 7 / Borgergade 2 – 12 / Gothersgade 12 – 14 er opført i 1945.

Bygningen er mellem 5 – 7 etager høj samt kælder, fundament er i beton.

Bygning 6: Den røde.

Ejendommen Borgergade 6 ligger inde i gården er opført i 1900, som grundmuret bygning med massive sten i 5 etager samt kælder.

Begge ejendomme er med 100% erhverv.

Vi har aflagt besøg i de fleste erhvervslejemål.

Ejendommen (den hvide) er fra 1945, har i 2014 fået udskiftet vinduer, efterisoleret facaden udvendig og loft isolering.

Ejendommen (den røde) er fra 1900, har i 2002 fået udskiftet vinduer og ny tagbelægning.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Da der ingen varmekilder "Radiatorer" er i kælderen i begge bygninger, er dette areal ikke medregnet til det opvarmede areal.

Energimærkningen er baseret på håndbog for Energikonsulenter. Data er baseret på tilgængeligt tegnings materiale suppleret med egne opmålinger og besigtigelser på stedet.

De under klimaskærmen anvendte værdier for specifikt varmetab (U-værdier) er hentet fra Håndbog for Energikonsulenter, oplyste U-værdier fra administrator eller beregnet efter DS 418.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger er baseret på V & S prisdata, andre tilgængelige og aktuelle priser samt nogen grad af erfaring/ skøn. Det anbefales at indhente pris fra entreprenør/ håndværker inden specifikke arbejder igangsættes.

Til udarbejdelse af energimærket er fremskaffet plan- og snittegninger fra årene 1944/-45 og 2005/-13.

BESPARELSER:

En del besparelser kan give et øget elforbrug. Ordningens grundberegningsmodel er et SBI program BE-10.

De tilbagebetalings perioder der er nævnt i rapporten er hvad energien koster d.d., ved en højere energipris i løbet af de næste år, vil forkorte tilbagebetalingsperioden.

En del af de beskrevne forslag, har en længere tilbagebetalingstid end 10 år der under normale forhold ikke virker motiverende. Ved gennemførelse af en del af disse forslag vil boligkomforten med stor sandsynlighed blive forbedret.

De punktnumre der står ved diverse besparelsesforslag, hører sammen med de senere forslagsnumre på de følgende sider.

Der føres ikke driftjournal.- Efter bekendtgørelse om energimærkning af bygninger – kapitel 6, skal der være en driftansvarlig person der fører driftjournal, vand- /el- / varmemeforbrug og temperaturer på vand- og varmeanlægget.

Varmereguleringsanlægget er et, mini fjernstyringsanlæg (CTS) der kan overvåges via internettet samt på varmemester kontoret.

De 2 bygninger i ejendommen deles om een fælles varmecentral, placeret i forhuset. Den indkøbte brugsvands- og fjernvarmemængde er delt ligeligt mellem ejendommene.

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 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.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Etageadskillelse	Isolering af uisolereet gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	150.400 kr.	54,8 m ³ damp Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	26.900 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisolereet gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	1.142.600 kr.	333,7 m ³ damp Fjernvarme 2.942 kWh Elektricitet	169.500 kr.
Varmeanlæg				
Varmørør	Isolering og efterisolering af diverse centralvarmerør i kælder og P-kælder, med op til 50 mm isolering.	144.800 kr.	47,9 m ³ damp Fjernvarme 20 kWh Elektricitet	23.600 kr.
Varmefordelingspumper	Ny centralvarmepumpe af typen: Energi A pumpe.	50.000 kr.	21.914 kWh Elektricitet	43.400 kr.

Automatik	Montering af 2 nye radiator termostatventiler på toilet Gothersgade 12.	3.600 kr.	19,6 m ³ damp Fjernvarme -616 kWh Elektricitet 366 kWh Elektricitet	9.200 kr.
Automatik	Montering af strengreguleringsventiler på alle retur stigstrengene for varmt brugsvand.	40.000 kr.	150,0 m ³ damp Fjernvarme -5.685 kWh Elektricitet 2.626 kWh Elektricitet	67.500 kr.
Automatik	Montering af strengreguleringsventiler i kælderen på alle retur centralvarme stigstrengene.	352.000 kr.	150,0 m ³ damp Fjernvarme -5.685 kWh Elektricitet 2.626 kWh Elektricitet	67.500 kr.
Automatik	Indregulering af strengreguleringsventilerne på centralvarmeanlægget	96.000 kr.	28,6 m ³ damp Fjernvarme 19 kWh Elektricitet	14.100 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af lodrette brugsvandsrør op gennem etagene	105.300 kr.	120,4 m ³ damp Fjernvarme 65 kWh Elektricitet	59.200 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af diverse varme brugsvandsrør i kælderen inkl. P-kælder.	51.300 kr.	25,3 m ³ damp Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	12.500 kr.
Varmtvandspum per	Ny cirkulationspumpe for varmt brugsvand.	11.500 kr.	1.665 kWh Elektricitet	3.300 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
El			
Belysning	Ny loftbelysning der tænder automatisk samt regulere lysstyrken efter lysindfaldet gennem vinduerne.	-218,5 m ³ damp 364.389 kWh Elektricitet	613.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Gothersgade 12
BBR nr	101-330753-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1945
År for væsentlig renovering	2013
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	20317 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	20317 m ²
Opvarmet areal i alt	20317 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	381 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	1.168.039 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	227.024 kr. pr. år
Varmeforbrug	2.383,0 m ³ damp Fjernvarme
Aflæst periode	02-07-2012 til 01-07-2013

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	1.089.008 kr. pr. år
Fast afgift	227.024 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	1.316.032 kr. pr. år
Varmeforbrug	2.221,8 m ³ damp Fjernvarme
CO ₂ udledning	219,29 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Borgergade 6 (Rød bygning)

Adresse	Borgergade 6
BBR nr	101-330753-6
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig

Opførelses år.....	1900
År for væsentlig renovering.....	2002
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1905 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	1905 m ²
Opvarmet areal i alt	1905 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	319 m ²
Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	109.518 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	21.279 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	223,0 m ³ damp Fjernvarme
Aflæst periode.....	02-07-2012 til 01-07-2013

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	102.107 kr. pr. år
Fast afgift	21.279 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	123.386 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	207,9 m ³ damp Fjernvarme
CO ₂ udledning.....	20,52 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

En opmåling af Bebygget areal for bygningen, efter de originale bygningstegninger, viser at der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

ENERGIFORBRUG:

Energiforbruget er omregnet til et normalårs forbrug.

Aktuel årsgraddage: 3.323

Normalgraddage i perioden 1982 - 2000: 3.263

Graddage er taget fra DMI, på deres målestation: Københavns Lufthavn.

Ejendommens beregnet energiforbrug (fjernvarme, belysning og el til pumper) svarer til et årligt forbrug på 162,7 kWh/m²

Gennemføres alle forslag uden tanke på forrentning, så kommer det årlige energiforbrug ned på 98,6 kWh/m².

Beregnet fjernvarme kun til opvarmning og varmt brugsvand, 89 kWh/m² årligt
Ejendommens indkøbte fjernvarme mængde er omregnet til, 82 kWh/m² årligt.

Ejendommens varmeregning fordeles via et varmfordelingsregnskab.
Radiatormåler: Fordampningsmåleren.

Angivelse af de enkelte lejermåls varmeudgifter, er et beregnet gennemsnitsforbrug ud fra den indkøbte varme, der er korrigeret for en varm eller kold vinter.

Det er den enkeltes lejers adfærd, der afgør hvor stor varmeregningen bliver. Benyt alle radiatorer i lejemålet, sørg for at de kun er varme i toppen. En lunken radiator afgiver også varme.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	490,24 kr. per m ³ damp
	455.778 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	1,98 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	1,98 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	1,94 kr. per kWh
Vand.....	39,11 kr. per m ³

Vandprisen er taget som gennemsnitspris på Hofor´s hjemmeside for året 2013.

Fjernvarmeprisen er taget som på sidste tilsendte regning fra fjernværket.

Elprisen er taget som gennemsnitspris på Dong´s fremsendte regninger for året 2013.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.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

Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

H.C. Ørsteds Vej 33, 1879 Frederiksberg C
www.ls-b.dk
rt@ls-b.dk
tlf. 33243470

Ved energikonsulent
Rudi Tobisch

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.maerkdinbygning.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

Borgergade Hus
Landgreven 7
1301 København K



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 20. februar 2014 til den 20. februar 2021

Energimærkningsnummer 311039110

Energimærke

Borgergade Hus - Hovedbygning
Gothersgade 12
1301 København K



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 20. februar 2014 til den 20. februar 2021

Energimærkningsnummer 311039110

Energimærke

Borgergade Hus - Borgergade 6 (Rød bygning)
Borgergade 6
1301 København K



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 20. februar 2014 til den 20. februar 2021

Energimærkningsnummer 311039110