

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Haderslev Bymidte, Gravene 16
Gravene 16
6100 Haderslev



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 14. oktober 2013
Til den 14. oktober 2023.

Energimærkningsnummer 311022115


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

Erland Rasmussen

Topdahl ApS

Marielundvej 48, 2730 Herlev

era@energidata.dk

tlf. 33313313

Mulighederne for Gravene 16, 6100 Haderslev

El

	Investering*	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af eksempelvis solceller på syd facade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 m ² . Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	111.200 kr.	11.400 kr. 3,76 ton CO ₂

Gulve

	Investering*	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder er af massiv beton, er isoleret med svarende til 50 mm mineraluld (skønnet).		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres.	396.800 kr.	12.000 kr. 3,15 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering*	Årlig besparelse
YDERDØRE Facadeparti med glasdør monteret med etlags glastrude.		
FORBEDRING Facadepartiet udskiftes til et nyt, som er monteret med tolags energirude og varm kant.	59.600 kr.	2.400 kr. 0,63 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.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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



Beregnet varmekonsum pr. år

148,51 MWh Fjernvarme

111.376 kr.

20,94 ton CO₂ 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.

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

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrums er isoleret med 200 mm mineraluld i følge tegning og opmåling på stedet.		
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld i følge tegning.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæg med syd: Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og skønnet isoleret med 100 mm isolering. Øvrige ydervægge: Ydervægge består af 19 cm ydervæg med 150 mm isolering i følge tegning.		
LETTE YDERVÆGGE Pyramide: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er overvejende med 2 lags termoruder		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne bør ved renovering udskiftes med lavenergivinduer.		17.100 kr. 4,47 ton CO ₂
YDERDØRE Facadeparti med glasdør monteret med etlags glastrude.		
FORBEDRING Facadepartiet udskiftes til et nyt, som er monteret med tolags energirude og varm kant.	59.600 kr.	2.400 kr. 0,63 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder er af massiv beton, er isoleret med svarende til 50 mm mineraluld (skønnet).		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres.	396.800 kr.	12.000 kr. 3,15 ton CO ₂

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Butikken ventileres naturligt som sker gennem oplukkelige vinduer og døre. Kontorområdet på 1. sal ventileres naturligt gennem oplukkelige vinduer, endvidere gennem aftrækskanaler på toiletter mm.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Varmecentralen (undercentral) er placeret i kælderen i bygningen. Varmecentralen forsynes fra fjernvarmevarme centralen (hovedcentral) i Gravene 14A. Varmeforbruget som registreres i varmecentralen i Gravene 14A fordeles mellem 3 matrikler, Gravene 18A, Gravene 14A og Gravene 16 efter areal.		
VARMEPUMPER Der er ikke foreslået etablering af varmepumpe, da ejendommen er fjernvarmeforsynet.		
SOLVARME Der er ikke foreslået etablering af solvarmeanlæg, da ejendommen er fjernvarmeforsynet.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primær opvarmning af ejendommen sker via radiatorer.		
VARMERØR Varmecentralen varmforsynes fra varmecentralen i Gravene 14A. Rørene er velisolerede og fremføres i kælderen. De synlige varmfordelingsrør er velisolerede.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Radiatoranlæg: Cirkulationspumpe er fabrikat Grundfos type UPE 25-60 med en maximaleffekt på 100 W.		
AUTOMATIK Alle radiatorer er forsynet med radiatortermostatventiler. Automatikanlægget til fremløbsregulering er i fabrikat TA type 230U. Anlægget er uden natsænkning.		

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSRØR

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført i kobberør. Rørene er velisolerede i uopvarmede rum.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmede rum er udført i kobberør. Rørene er uisoleret.

VARMTVANDSPUMPER

Cirkulationspumpe for varmt brugsvand er monteret i hovedcentralen, Graverne 14A.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmtvandsproduktionen er placeret i kælderen i Graven 14A.
Varmtvandsproduktionen er opbygget med en pladevarmeveksler som forvarme i fabrikat Parca type PN 22 H på 220 kW og 1 stk. beholder i fabrikat ACV type HL 210 på 53 kW.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i butikslokalerne består af en blanding mellem 1-rørs armaturer og halogenspot.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskift halogenspot med LED spot, der forventes en reduktion af elforbruget skønsmæssigt til det ½ af nuværende forbrug.		45.100 kr. 15,30 ton CO ₂
BELYSNING Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af eksempelvis solceller på syd facade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 m ² . Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	111.200 kr.	11.400 kr. 3,76 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omfatter ejendommen K/S Haderslev Bymidte, som er beliggende på adressen Gravene 16, 6100 Haderslev med matr. nr. 4747 Haderslev.

Grundlag for energimærkningen:

Ved tidspunktet for udførelsen af energimærkningen var følgende retningslinier gældende:

- Håndbog for energikonsulenter, netudgave af 01-09-2013 (<http://www.maerkdinbygning.dk/Haenddbog>).

Bygningens dimensionerende temperaturer:

Bygningens dimensionerende indetemperatur er 20° C for alle rum og en udetemperatur på -12° C.

Indetemperatur:

Varmeanlægget er opbygget med radiatortermostatventiler og med udekompenseret fremløbstemperatur, den anvendte indetemperatur er 20 °C.

Tegninger/opmåling:

Tegningsmaterialet er tilsendt fra kommunens bygningsarkiv, hvor tegningsmaterialet har været mangelfuldt, er der foretaget skøn.

Udover tegningerne er bygningen delvist opmålt på stedet.

Bygningsgennemgangen skete i samarbejde med John Vegner.

Den gennemsnitlige afkøling af fjernvarmevandet i hovedvarmecentralen har været 28° C.

Fjernvarmeleverandørens krav er 30° C.

Det må forventes at kravet fremover bliver højere, hvilket betyder at anlægsafkølingen må forbedres.

De anførte besparelsesforslag er beregnet ud fra håndbogens standardværdier.

Med hensyn til besparelsesforslagene, er der ikke taget højde for eventuelle tilskud i de skønnede investeringer.

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 af 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				
Yderdøre	Udskift 2 stk. til nye facadepartier med tolags energiruder.	59.600 kr.	4,43 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering.	396.800 kr.	22,22 MWh Fjernvarme 19 kWh Elektricitet	12.000 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW.	111.200 kr.	5.665 kWh Elektricitet	11.400 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Udskift vinduer og yderdøre til lavenergi typer.	31,60 MWh Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	17.100 kr.
El			
Belysning	Udskift halogenspot med LED spot.	-9,66 MWh Fjernvarme 25.130 kWh Elektricitet	45.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

B001

Adresse	Gravene 16
BBR nr.....	510-14677-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år.....	1961
År for væsentlig renovering.....	1994
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1446 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	1803 m ²
Opvarmet areal i alt	1803 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	668 m ²
 Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	69.187 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	30.730 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	128,60 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-09-2012 til 01-09-2013

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	64.927 kr. pr. år
Fast afgift	30.730 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	95.657 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	120,68 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	17,02 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Oplysningerne i BBR-meddelelsen af 30-08-2013 anses med hensyn til bygningens størrelse og anvendelse at være i god overensstemmelse med de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Det i energimærket beregnede, samlede teoretiske varmebehov (148 MWh fjernvarme/år) ligger over det samlede oplyste klimakorrigerede varmekonsum (120 MWh fjernvarme/år).

Der er dog en vis usikkerhed i oplyst forbrug, da dette omfatter flere bygninger. Det oplyste forbrug er fordelt ud på de forskellige bygninger efter arealforhold.

Andre årsager til forskellen mellem beregnet og oplyst forbrug kan være:

- Rum i bygningen opvarmes til mindre end 20 °C, som antaget i beregningerne.
- Klimaskærmen er lidt bedre isoleret end antaget i beregningerne.
- Ventilationen medfører mindre varmetab end antaget i beregningerne.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	538,00 kr. per MWh
	31.477 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh
Vand.....	62,34 kr. per 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.

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

Topdahl ApS

Marielundvej 48, 2730 Herlev

era@energidata.dk

tlf. 33313313

Ved energikonsulent

Erland Rasmussen

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Haderslev Bymidte, Gravene 16
Gravene 16
6100 Haderslev



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 14. oktober 2013 til den 14. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311022115