

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Krohaven 2

4140 Borup



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 2. april 2021

Til den 2. april 2031.

Energimærkningsnummer 311509550



Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og 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 A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

123,28 MWh fjernvarme 106.659 kr

Samlet energjudgift 106.659 kr

Samlet CO₂ udledning 8,01 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i 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, 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 Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld jf. tegninger. Skunk er isoleret med 200-250 mm mineraluld jf. tegninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.		500 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.		800 kr. 0,10 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. 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. 0,04 ton CO ₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge i stue er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld jf. tegninger.

Ydervægge på første sal er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af pladebeklædning og indvendigt af betonelementer. Hulrummet er isoleret med 150 mm mineraluld jf. tegninger.

LETTE YDERVÆGGE

Kvist er isoleret med 200 mm mineraluld jf. tegninger.

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af kvist med 150 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

1.000 kr.
0,13 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.

OVENLYS

Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude med kold kant.

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Terrændæk i bad er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 225 mm mineraluld under betonen jf. tegninger.

KÆLDERGULV

Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 75 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 75 mm mineraluld jf. tegninger.

LINJETAB

Hule ydervægge er isoleret med 125 mm isolering på betonfundament

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer. Der er et-rums udsugninger fra bad/WC. Der er emhætter med aftræk i køkkener. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg med nedre fordeling. Der er desuden gulvarme i alle badeværelser.		
VARMERØR Varmecentral er placeret i nærliggende træskur isoleret med 50 mm mineraluld. Fjernvarmefordelingsrør og hovedvarmefordelingsrør er udført i sorte stålør isoleret med 50 mm rørskåle af mineraluld. Hovedvarmefordelingsrør afgreninger er antaget isoleret med 50 mm isolering		
FORBEDRING Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	600 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING Ventiler forsynes med aftagelige isoleringskapper. Rør isoleres med rørskåle i tykkelser svarende til isoleringsnormen.	400 kr.	400 kr. 0,04 ton CO ₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

Cirkulationspumpe er Grundfos type UPS 50-120 med en effekt på 450-720 W i drift på trin 3/3.

FORBEDRING

Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.

10.000 kr.

8.200 kr.
0,81 ton CO₂**AUTOMATIK**

Der er termostatventiler på alle radiatorer. Der er automatisk vejrkompenseringsanlæg fabrikat Danfoss type P30 ECL Comfort i fælles varmecentral. Da veksler i hovedvarmecentral dels betjener radiatorer og dels decentrale varmtvandsbeholdere skal den fælles fremløbstemperatur dog altid være så høj at der kan produceres varmt brugsvand.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m ² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Varmerør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør, isoleret med 50 mm isolering. Brugsvandsrør er udført som Cu-rør og pex-rør uisolaret. Lodrette stigstrengene er udført som Cu-rør og pex-rør som generelt er isoleret med 30 mm, blev det oplyst ved gennemgangen.		
FORBEDRING Isolering af varmerør til vvb til isoleringsnorm.	5.000 kr.	10.600 kr. 1,40 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering med rørskåle af mineraluld. Afsluttet med isogenapack.		200 kr. 0,01 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres decentalt i 18 ca. 150 l varmtvandsbeholder fabrikat Baxi type VBF 150 MK II isoleret med 60 mm PUR. Det bør overvejes at etablere bimåler på det varme brugsvand i de enkelte boliger, hyppigt at aflæse bimåler og sammenholde forbrug med budget.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Udendørsbelysning består af belysningsarmaturer med PEL rør. Der er urstyring, blev det oplyst ved gennemgangen.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 100 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslaget økonomi.	500.000 kr.	27.800 kr. 5,16 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Omfatter bygning beliggende på Krohaven 2-36, 4140 Borup.

Der er modtaget tegninger af bygninger og installationer fra kommunens byggesagskontor. Mål er stikprøvevis kontrolmålt på stedet med lasermåleudstyr. Der er ikke foretaget destruktiv prøvning.

Det anbefales at lave månedsvise aflæsninger af energi og vandmålere samt udføres energistyring. Der bør registreres månedsvise driftsdata i varmecentralen - se "Bekendtgørelse om energimærkning af bygninger", §22.

Varmen betales kollektivt, blev det oplyst ved gennemgangen.

Varmen bør registreres på varmemåler som monteres på alle radiatorer og fordeles via varmemålerfirma.

Der er målere på brugsvand i de enkelte boliger og der laves regnskab herfor.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

2 værelses lejlighed med eget bad og køkken, 59-82 m². EDB-programmet, som konsulenten skal bruge, fordeler den samlede varmeudgift efter m². Der kan således være nogen afvigelse i forhold til varmeregnskabet. Programmet medtager desuden ikke forhold som udsat beliggenhed for nogle lejligheder.				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Hovedbygning	Krohaven 4	73	10	0
	Krohaven 10			
	Krohaven 16			
	Krohaven 18			
	Krohaven 20			
	Krohaven 26			
	Krohaven 32			
	Krohaven 34			
	Krohaven 36			
4 værelses lejlighed med eget bad og køkken, 101 m². EDB-programmet, som konsulenten skal bruge, fordeler den samlede varmeudgift efter m². Der kan således være nogen afvigelse i forhold til varmeregnskabet. Programmet medtager desuden ikke forhold som udsat beliggenhed for nogle lejligheder.				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Hovedbygning	Krohaven 6	101	8	0
	Krohaven 8			
	Krohaven 12			
	Krohaven 14			
	Krohaven 22			
	Krohaven 24			
	Krohaven 28			
	Krohaven 30			

Kommentar

Lejlighederne har deres egne varmtvandsbeholdere tilknyttet.

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
------	---------	-------------	-------------------------------------	------------------

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmerør op til 50 mm	500 kr.	1,18 MWh Fjernvarme	600 kr.
Varmerør	Varmeanlæg. Uisolerede rørstykker og ventiler isoleres.	400 kr.	0,68 MWh Fjernvarme	400 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmfordelingspumpe	10.000 kr.	4.100 kWh Elektricitet	8.200 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Uisoleret varmerør til vvb isoleres	5.000 kr.	21,58 MWh Fjernvarme	10.600 kr.
---------------	-------------------------------------	-----------	-------------------------	------------

El

Solceller	Montage af nye solceller	500.000 kr.	13.885 kWh Elektricitet 12.313 kWh Elektricitet overskud fra solceller	27.800 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			
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	1,00 MWh Fjernvarme	500 kr.
Loft	Efterisolering af skunk med 150 mm.	1,61 MWh Fjernvarme	800 kr.
Loft	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	0,56 MWh Fjernvarme	300 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af kvist med 150 mm.	2,03 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Lejligheder. Isolering af uisolerede varme brugsvandsrør.	0,22 MWh Fjernvarme	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Krohaven 2, 4140 Borup
BBR nr.....	259-158199-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus
Opførelsesår	2004
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	1542 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	1542 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne type ejendom og årgang, sammenholdt med de registrerede isoleringsforhold.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	487,50 kr. per MWh
	46.560 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materiale pris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt. Alle anvendte priser er inkl. moms.

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.spareenergi.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

Firmanummer 600573

CVR-nummer 32337740

Sustainsolutions

Bragesgade 10 E, 2200 København N

<https://sustain.dk/>

msl@sustain.dk

tlf. 7220 0866

Ved energikonsulent

Martin Seemann

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Krohaven 2
4140 Borup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. april 2021 til den 2. april 2031

Energimærkningsnummer 311509550