

## ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Borup Kulturhus  
Møllevvej 2  
4140 Borup

DIN BYGNING HAR  
ENERGIMÆRKE

C

Du betaler hvert år **39.900 kr.**  
mere, end du behøver i energjudgifter\*

### ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

#### 1 Montage af rumføler til gulvarme i atrium

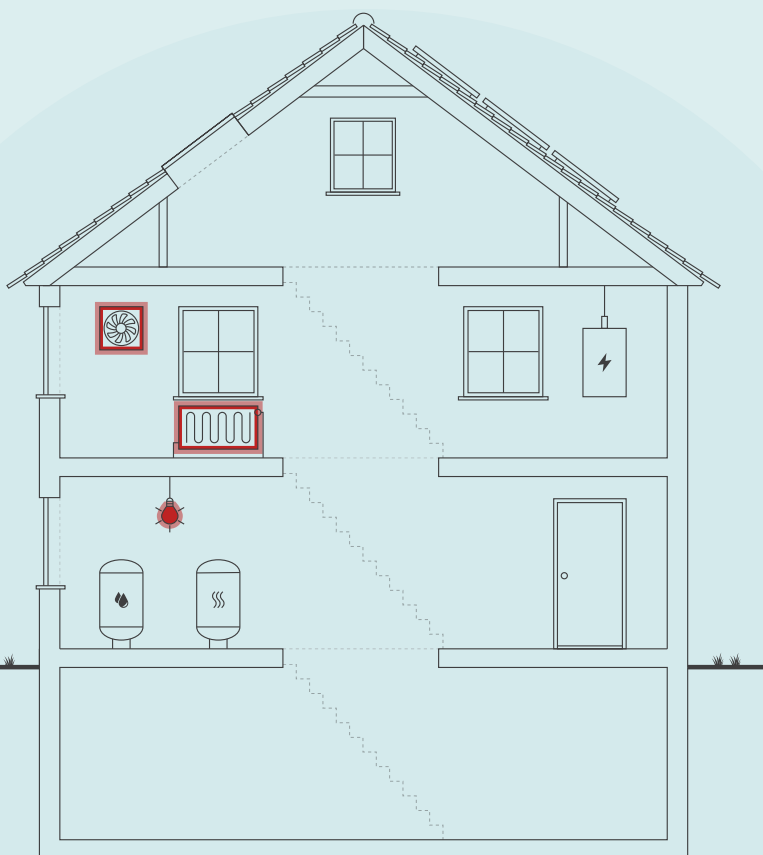
Årlig besparelse: 3.000 kr.  
Investering: 7.500 kr.

#### 2 Udskift ældre belysningsarmaturer med LED armaturer

Årlig besparelse: 26.600 kr.  
Investering: 198.000 kr.

#### 3 Nyt ventilationsanlæg tagetage til kantine, store- og lille rum

Årlig besparelse: 10.400 kr.  
Investering: 125.000 kr.



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

### BYGNINGENS ENERGIFORBRUG\*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	224.700 kr.	221.200 kr.	3.500 kr.
El til opvarmning	17.700 kr.	17.800 kr.	-100 kr.
El til andet	165.900 kr.	129.400 kr.	36.500 kr.
Samlet energjudgift	408.300 kr.	368.400 kr.	39.900 kr.
Samlet CO <sub>2</sub> -udledning	34,82 ton	30,77 ton	4,05 ton

\* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

### FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:



På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

### MONTAGE AF RUMFØLER TIL GULVVARME I ATRIUM

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Automatik til varmeanlæg"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/automatik-til-varmeanlaeg](http://www.spareenergi.dk/automatik-til-varmeanlaeg)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
3.000 kr./årligt



**CO<sub>2</sub>-reduktion**  
400 kg./årligt



**Investering**  
7.500 kr.



**Renoveringstid**  
Op til 2 dage

### UDSKIFT ÆLDRE BELYSNINGSARMATURER MED LED ARMATURER

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 Undersøg nærmere om Udskift ældre belysningsarmaturer med LED armaturer
- 3 Læs mere om energiforbedringer på [spareenergi.dk](http://spareenergi.dk)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
26.600 kr./årligt



**CO<sub>2</sub>-reduktion**  
2.423 kg./årligt



**Investering**  
198.000 kr.



**Renoveringstid**  
Mere end 2 uger

### NYT VENTILATIONSANLÆG TAGETAGE TIL KANTINE, STORE- OG LILLE RUM

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ventilation med varmegenvinding"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/ventilationsanlaeg-med-varmegenvinding](http://www.spareenergi.dk/ventilationsanlaeg-med-varmegenvinding)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
10.400 kr./årligt



**CO<sub>2</sub>-reduktion**  
1.228 kg./årligt



**Investering**  
125.000 kr.



**Renoveringstid**  
Mere end 2 uger

#### ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelsesforslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

#### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag. På [spareenergi.dk](http://spareenergi.dk) kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

Kontakt din bank: Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør hvad de kan tilbyde.

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

SIDE 3 - BILAG

RENTABLE RECOVERINGSFORSLAG			
RECOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO <sub>2</sub>
<b>VENTILATION</b> Nyt ventilationsanlæg tagetage til kantine, store- og lille rum	10.400 kr.	125.000 kr.	1.228 kg CO <sub>2</sub>
<b>AUTOMATIK</b> Montage af rumføler til gulvarme i atrium	3.000 kr.	7.500 kr.	400 kg CO <sub>2</sub>
<b>BELYSNING</b> Udskift ældre belysningsarmaturer med LED armaturer	26.600 kr.	198.000 kr.	2.423 kg CO <sub>2</sub>
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RECOVERINGER			
<b>LETTE YDERVÆGGE</b> Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	600 kr.		70 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACAEVINDUER</b> Udskiftning af eksisterende vinduer	30.500 kr.		4.057 kg CO <sub>2</sub>
<b>OVENLYS</b> Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	9.300 kr.		1.232 kg CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Udskiftning af eksisterende yderdør og Udskiftning af eksisterende facadeparti	2.200 kr.		291 kg CO <sub>2</sub>

\* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

# FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne 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 ud fra det beregnede energibehov.

## DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:



### BEDRE INDEKLIMA

Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.



### VARMERE OVERFLADER

Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.



### ØGET KOMFORT

Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.



### MINDRE TRÆK

Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov 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 bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejrl, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

## FIRE ÅRSAGER TIL AT BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDNE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:



### BRUG AF BYGNINGEN

Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.



### INDENDØRSTEMPERATUR

Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.



### VARMTVANDSFORBRUG

Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne bruger mere eller mindre varmt vand.



### VEJRFORHOLD

Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.



## BYGNINGSBESKRIVELSE / Møllevej 2, 4140 Borup

ADRESSE Møllevej 2, 4140 Borup		BBR NR. 259-200128-1	BFE NR. 100013861	
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR Forsamlingshus (415)			OPFØRELSESÅR 1970	
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING 1981	VARMEFORSYNING Fjernvarme	SUPPLERENDE VARME Ingen	BOLIGAREAL I BBR 0 m <sup>2</sup>	ERHVERVSAREAL I BBR 3292 m <sup>2</sup>
OPVARMET BYGNINGSAREAL 2950 m <sup>2</sup>	HERAF TAGETAGE OPVARMET 845 m <sup>2</sup>	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	UOPVARMET KÆLDERETAGE 162 m <sup>2</sup>	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV\*\*

### Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	257.690	257.690 kWh fjernvarme
El	8.814	8.814 kWh el

\*\*Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

### Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	82.937

\*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmfordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekaraktæren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

Adresse  
Møllevej 2  
4140 Borup

Energimærkningsnummer  
311566593

Gyldighedsperiode  
7. december 2021 - 7. december 2031

Udarbejdet af  
EWII Energi A/S  
CVR-nr.: 20810440

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

### Fjernvarme

0,49 kr. pr. kWh

Fast afgift: 99.060 kr. pr. år

---

### Elektricitet til opvarmning

2,00 kr. pr. kWh

---

### Elektricitet til andet end opvarmning

2,00 kr. pr. kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms og oplyst af Køge Kommune.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder oplysninger omkring det faktiske forbrug, som energikonsulenten har indhentet ved udførelsen af energimærket. Oplysningerne om det faktiske forbrug kan ses under afsnittet OPLYST ENERGIFORBRUG.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette variere meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

## FIRMA

Firmanummer: 600287

CVR-nummer: 20810440

EWII Energi A/S

Kokbjerg 30

6000 Kolding

[www.ewii.com](http://www.ewii.com)

[energiraadgivning@ewii.com](mailto:energiraadgivning@ewii.com)

tlf. 73633070

Ved energikonsulent  
Jesper Hjortdahl Rasmussen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 7. december 2021 til den 7. december 2031

## KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens 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.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

[www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning)

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

## BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

[www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning)

### Adresse

Møllevej 2  
4140 Borup

### Energimærkningsnummer

311566593

### Gyldighedsperiode

7. december 2021 - 7. december 2031

### Udarbejdet af

EWII Energi A/S  
CVR-nr.: 20810440

## FORUDSÆTNINGER:

- Energimærket omfatter bygning 1 på adressen Møllevej 2, 4140 Borup.
- Der foreligger tegningsmateriel til beskrivelse af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner.
- Uwe Kuttner, var repræsentant for ejer under besigtigelsen.
- Brugstid regnes til gennemsnitligt 45 timer pr. uge.

## KONKLUSION:

Ejendommen fremstår med rimelig isolering, alderen taget i betragtning. Der er løbende foretaget udskiftning af ældre belysningsarmaturer / lyskilder og ca. 50 % var LED på besigtigelsestidspunktet.

Der er fundet følgende rentable forslag på de tekniske installationer:

- Montage af rumføler til gulvvarme i atrium
- Udskift ældre belysningsarmaturer med LED armaturer
- Nyt ventilationsanlæg tagetage til kantine, store- og lille rum

## ENERGIFORBRUG 2020:

### VARME:

Det oplyste fjernvarmeforbrug er 201.770 kWh, svarende til et klimakorrigerede 222.256 kWh. Det beregnede forbrug er 257.690 kWh, hvilket afviger fra det oplyste forbrug. Det er flere faktorer som kan påvirke afvigelsen, blandt andet: Driftstid, forbruget af varmt brugsvand, luftskifte og indetemperaturen. Såfremt førnævnte afviger fra antagelserne i energimærket.

### EL:

Det oplyste elforbrug er 38.417 kWh. Det beregnede er på 82.937 kWh, hvilket er højere end det oplyste forbrug. Det er flere faktorer som kan påvirke afvigelsen, blandt andet: Standardværdi for intern varmetilskud, driftstid belysning og ventilation. Såfremt førnævnte afviger fra antagelserne i energimærket.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

### AREAL:

Der er uoverensstemmelse mellem BBR-meddelelsen og de faktiske forhold. Det opvarmede areal er oplyst til 3.292 m<sup>2</sup>. Det opvarmede areal er opmålt til 2.950 m<sup>2</sup>. Afvigelsen på 342 m<sup>2</sup> kan skyldes flere forhold:

- Uopvarmet kælderareal på 162 m<sup>2</sup> medgår som opvarmet areal i BBR-meddelelsen
- Atrium på 210 m<sup>2</sup> i stueplan også er medregnet i arealet på 1. sal i BBR-meddelelsen.

#### Adresse

Møllevej 2  
4140 Borup

#### Energimærkningsnummer

311566593

#### Gyldighedsperiode

7. december 2021 - 7. december 2031

#### Udarbejdet af

EWII Energi A/S  
CVR-nr.: 20810440

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bygning, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

## TAG OG LOFT

### LOFTRUM

#### STATUS

Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Vægge mod lodret skunk er isoleret med 150 mm mineraluld.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

### FLADT TAG

#### STATUS

Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 120 mm mineraluld.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

#### STATUS

Ydervægge består af 290 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 75 mm isolering.

### LETTE YDERVÆGGE

#### STATUS

Ydervægge er udført som 110 mm let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.  
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.	600 kr.	

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

**STATUS**

Vinduerne er monteret med tolags termorude.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Vinduerne foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	30.500 kr.	

### OVENLYS

**STATUS**

Ovenlysvinduer er primært monteret med tolags termorude med undtagelse af i alt 3 stk. som er monteret med tolags energirude.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Ovenlysvinduer med tolags termoruder foreslås udskiftet til energiruder, energiklasse A.	9.300 kr.	

### YDERDØRE

**STATUS**

Yderdøre er primært monteret med tolags termorude med undtagelse af i alt 3 stk. indgangspartier ved hovedindgange som er monteret med to lags energiruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Yderdøre med tolags termoruder foreslås udskiftet til energiruder, energiklasse A.	2.200 kr.	

## GULVE

### TERRÆNDÆK

#### STATUS

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i atrium med gulvarme, er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

### ETAGEADSKILLELSE

#### STATUS

Gulv mod uopvarmet kælder af 100 mm overbeton, 50 mm pladebatts som isolering og 200 mm jernbeton.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## VENTILATION

### VENTILATION

#### STATUS

Zone: Kantine, store rum og lille rum, tagetage

Anlæg: Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med varmeplade

Varmegenvinding: Der er ingen varmegenvinding men anlægget er med recirkulering

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45

Luftskifte: 1,8 l/s/m<sup>2</sup>

SEL-værdi: 2,5

Automatik: Ældre TA 211T med ekstern analogt ur.

Placering: Anlægget er placeret i tagrum.

Zone: Atrium

Anlæg: Tagventilatorer

Fabrikat og type: Exhausto DTH 400-4-1EC

Til ventilation af Aula er der monteret 2 identiske tagventilatorer uden varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 22 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m<sup>2</sup>

SEL-værdi: 1

Automatik: Anlægget betjenes manuelt via betjeningspanel på væggen i atrium.

Den øvrige del af ejendommen, herunder kontorer og mindre lokaler ventileres ved naturlig ventilation.

#### Adresse

Møllevej 2  
4140 Borup

#### Energimærkningsnummer

311566593

#### Gyldighedsperiode

7. december 2021 - 7. december 2031

#### Udarbejdet af

EWII Energi A/S  
CVR-nr.: 20810440

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Zone: Kantine, store rum og lille rum, tagetage Det anbefales at udskifte eksisterende ventilationsaggregat med et nyt aggregat med EC motorer, direkte trukne B-hjul, effektiv varmegenvinding med styring efter CO2 niveau. og samt etablering af styring som fx Danfoss ECL310 efter CO2 niveau.	10.400 kr.	125.000 kr.

## VARMEANLÆG

### FJERNVARME

#### STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmehand i fordelingsnettet.

### VARMEPUMPER

#### STATUS

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

#### STATUS

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

### VARMEFORDELING

#### STATUS

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvarme i atrium.

### AUTOMATIK

**STATUS**

Der er monteret automatik til central varmestyring. Styringen er af fabrikat Danfoss, type ECL310 opkoblet til netværk for fjernstyring. Anlægget er med følgende indstillinger:

- Natsænkning
- Udekompensering
- Sommerudkobling

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Gulvvarmekredsen i atrium styres efter varmekurve i Danfoss ECL310 og reguleres kun ved motorventil på returløb. Denne regulering er ikke hensigtsmæssig og giver ikke en stabil rumtemperatur.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Til gulvvarmekredsen i atrium foreslåes montage af rumføler opkoblet til Danfoss ECL310 til regulering af korrekt rumtemperatur.

**ÅRLIG BESPARELSE**

3.000 kr.

**INVESTERING**

7.500 kr.

## VARMT BRUGSVAND

### VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal pr. år.

### VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Cirkulationsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

### VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

I brugsvandsanlægget, på varmtvandsbeholder i kælder, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt og er placeret i teknikrum ved siden varmtvandsbeholder. Pumpen erurstyret via Danfoss ECL310.

### VARMTVANDSBEHOLDER

**Adresse**

Møllevej 2  
4140 Borup

**Energimærkningsnummer**

311566593

**Gyldighedsperiode**

7. december 2021 - 7. december 2031

**Udarbejdet af**

EWII Energi A/S  
CVR-nr.: 20810440

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres 2 steder i ejendommen, herunder:

Køkkenvandhane tagetage:

Varmt brugsvand produceres i 55 liter præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro 655. Beholderen er placeret på gulvet i køkken. Der er ingen cirkulation af det varme vand.

Resterende tappesteder:

Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro, type 6440. Beholderen er placeret på væggen i teknikrum kælder. Der er cirkulation på det varme vand fra varmtvandsbeholderen rundt til tappesteder.

**EL**

**BELYSNING**

**STATUS**

Generel beskrivelse:

Belysningen i ejendommen er bestående af ældre armaturer med lysstofrør fra byggeriets opførelse samt nyere LED armaturer eller LED lyskilder i eksisterende armaturer. Ca. 50 % af armaturerne er løbende blevet opgraderet til LED. Opgraderingen består af hhv. LED armaturer eller LED lyskilder i eksisterende armaturer.

Gang:

- Belysning i lokalet består af 30 W LED armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
- Belysningen består af armaturer med 38W kompaktør. Lyset betjenes manuelt.

Kontor og aktivitetsrum:

- Belysning i lokalet består af 30 W LED armaturer.
- Belysningen består af T8 armaturer med konventionelle forkoblinger (hhv. 18 W, 38 W eller 58 W). Lyset betjenes manuelt.

Atrium:

Belysningen består af armaturer med 16 W kompaktør. Lyset betjenes manuelt. Pga. lavt belysningsniveau er det ikke rentabelt at skifte til LED.

Toiletter:

Belysningen består af armaturer med 11 W kompaktør. Lyset betjenes manuelt. Pga. lavt driftstid og belysningsniveau er det ikke rentabelt at skifte til LED.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Gang og kontorer:  
Det anbefales at montere nye LED armaturer i de rum med ældre belysningsarmaturer.

**ÅRLIG BESPARELSE**

26.600 kr.

**INVESTERING**

198.000 kr.

**SOLCELLER**

**STATUS**

Der er ingen solceller på bygningen. Der er ingen forslag til solceller idet afregningsregler for kommuner gør at forslaget bliver urentabelt.

**Adresse**

Møllevej 2  
4140 Borup

**Energimærkningsnummer**

311566593

**Gyldighedsperiode**

7. december 2021 - 7. december 2031

**Udarbejdet af**

EWII Energi A/S  
CVR-nr.: 20810440

ADRESSE  
Møllevej 2, 4140 Borup

KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR  
259-200128-1

BFE NR  
100013861

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter	98.362 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	98.760 kr. pr. år
Varmeforbrug	201.770 kWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2020 - 31. december 2020

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	108.349 pr. år
Fast afgift	98.760 pr. år
Varmeudgift i alt	207.109 pr. år
Varmeforbrug	222.256 kWh fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning	14,45 ton CO <sub>2</sub> pr. år

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1

### Tag og loft

Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2

### Ydervægge

Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3

### Kælderydervægge

Bygningens kælderydervægge, som vender mod jorden.

4

### Kældergulv

Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

5

### Etageadskillelse og gulv

Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod opvarmet kælder.

6

### Vinduer/døre

Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7

### Ovenlys

Bygningens ovenlysvinduer.

8

### Ventilation

Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

9

### Varmt brugsvand

Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

10

### Varmeanlæg

Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

11

### Varmefordeling

Bygningens varmfordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

12

### Solenergi

Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

13

### El og teknik

Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmfordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

14

### Belysning

Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

#### Adresse

Møllevej 2  
4140 Borup

#### Energimærkningsnummer

311566593

#### Gyldighedsperiode

7. december 2021 - 7. december 2031

#### Udarbejdet af

EWII Energi A/S  
CVR-nr.: 20810440

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Borup Kulturhus  
Møllevej 2  
4140 Borup**

Større bygninger over 600 m<sup>2</sup>, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. december 2021 til den 7. december 2031  
Energimærkningsnummer: 311566593