Energistyrelsen

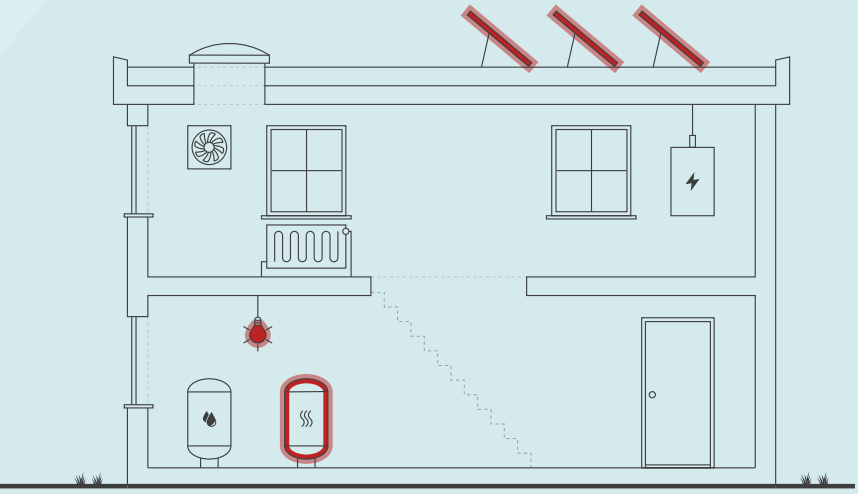
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Kirstinehøj 37A - B, 39A - B
Kirstinehøj 39
2770 Kastrup

**DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE** **C**

**Du betaler hvert år 116.900 kr. mere, end du behøver i energiudgifter***



## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

**1 Konvertering til fjernvarme med ny isoleret veksler**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 73.300 kr. |
| Investering: | 471.900 kr. |

**2 Montage af nye solceller**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 42.900 kr. |
| Investering: | 540.000 kr. |

**3 37A: Udskiftning af belysning i gangarealer**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 700 kr. |
| Investering: | 8.200 kr. |

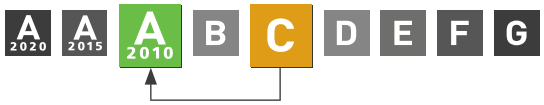
Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Naturgas | 139.200 kr. | 0 kr. | 139.200 kr. |
| El til opvarmning | 23.700 kr. | 17.800 kr. | 5.900 kr. |
| El til andet | 167.900 kr. | 117.300 kr. | 50.600 kr. |
| Fjernvarme | 0 kr. | 78.100 kr. | -78.100 kr. |
| Overskud fra solceller | 0 kr. | 700 kr. | -700 kr. |
| Samlet energiudgift | 330.800 kr. | 213.900 kr. | 116.900 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 45,83 ton | 18,80 ton | 27,03 ton |

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

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




**Adresse**
Kirstinehøj 39
2770 Kastrup

**Energimærkningsnummer**
311715625

**Gyldighedsperiode**
17. oktober 2023 - 17. oktober 2033

**Udarbejdet af**
OBH Ingeniørservice A/S
CVR-nr.: 66819116

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.

## KONVERTERING TIL FJERNVARME MED NY ISOLERET VEKSLER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Skift til fjernvarme"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/skift-til-fjernvarme
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
73.300 kr./årligt

**CO2-reduktion**
21.129 kg./årligt

**Investering**
471.900 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## MONTAGE AF NYE SOLCELLER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Solcelleanlæg"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/solcelleanlaeg
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
42.900 kr./årligt

**CO2-reduktion**
5.844 kg./årligt

**Investering**
540.000 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## 37A: UDSKIFTNING AF BELYSNING I GANGAREALER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om 37A: Udskiftning af belysning i gangarealer
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
700 kr./årligt

**CO2-reduktion**
36 kg./årligt

**Investering**
8.200 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

### RÅD OM FINANSIERING

Der eksisterer flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Hold dig opdateret om eksisterende tilskudspuljer på www.sparenergi.dk.

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

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag.

På sparenergi.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.

# ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER



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

| RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG | | | |
|---|---|---|---|
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE*** | **INVESTERING** | **REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO2** |
| KEDLER<br>Konvertering til fjernvarme med ny isoleret veksler | 73.300 kr. | 471.900 kr. | 21.129 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>37A: Udskiftning af belysning i gangarealer | 700 kr. | 8.200 kr. | 36 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Montage af nye solceller | 42.900 kr. | 540.000 kr. | 5.844 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| YDERDØRE<br>37B:<br>Udskiftning af eksisterende yderdør | 1.700 kr. | | 339 kg $CO_2$ |
| VENTILATION<br>Udskiftning af VE-01 | 7.800 kr. | | 1.164 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>37B: Udskiftning af belysning i butik | 6.100 kr. | | 279 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>37A: Udskiftning af belysning i tekøkken | 200 kr. | | 9 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>37A: Udskiftning af belysning i teknikrum | 200 kr. | | 9 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>37A: Udskiftning af belysning i toiletter | 100 kr. | | 2 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>37A: Udskiftning af belysning i reception | 300 kr. | | 11 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>37B: Udskiftning af belysning i personalerum | 100 kr. | | 4 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>37B: Udskiftning af belysning i lager | 400 kr. | | 20 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>39B: Udskiftning af belysning i lager | -200 kr. | | -10 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>37A: Udskiftning af belysning i kontor og personalerum | -100 kr. | | -5 kg $CO_2$ |

* 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 energimærkningsskalaen 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 vejr, 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 BEREGNEDE 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.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE / Kirstinehøj 39, 2770 Kastrup

| ADRESSE |
|---|
| Kirstinehøj 39, 2770 Kastrup |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
|---|
| Bygning til detailhandel (322) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 185 | 9505176 | 1 | 0 m² | 2258 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 2007 | 2258 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| Ikke angivet | Kedel | | Varmepumpe | |

| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |
|---|---|---|
| C | A 2010 | A 2010 |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Naturgas | 142.830 | 12.984,5 m³ naturgas |
| Elektricitet | 10.484 | 10.484 kWh elektricitet |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 39.219 |
| El til forbrug | 35.055 |

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

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

**Naturgas**
10,7 kr. pr. m³

**Elektricitet til opvarmning**
2,26 kr. pr. kWh

**Elektricitet til andet end opvarmning**
2,26 kr. pr. kWh

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i gennemsnits dagspriser, da der kan være forskelle på disse. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

## FIRMA

Firmanummer: 600001
CVR-nummer: 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25
5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Jonas Bondegaard

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 17. oktober 2023 til den 17. oktober 2033

## 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

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

## 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 varierer 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 bygningsgennemgang ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

## 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

# ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
- Plan-, snit- og facadetegninger fra bygningens opførelse

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var ikke til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være:
- VVS-Eksperten mandag - torsdag 9:00 - 17:00, fredag 9:00 - 18:00, lørdag 9:00 - 14:00
- Autoskadestuen mandag - fredag 8:00 - 16:00
- Würth mandag - torsdag 7:00 - 16:00, fredag 7:00 - 14:00
- Vordingborg Køkkenet mandag - fredag 9:30 - 17:30, lørdag 10:00 - 14:00

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i overensstemmelse med BBR meddelelsen.

# GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

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

### FLADT TAG

**STATUS**

Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervægge består af 360 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 150 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

### LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 225 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

**STATUS**

Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

## OVENLYS

**STATUS**

Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et hvælvede ovenlys, der består af 3 lags mat akryl, monteret på massiv karm

## YDERDØRE

**STATUS**

Yderdør uden glas er isoleret med ca. 15 mm isolering.

Portpaneler er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og med isolering imellem.

Yderdøre er monteret med tolags energiruder med kold kant.

Facadepartier er monteret med tolags energiruder.

Yderdørsparti til VVS-Eksperten, er monteret med etlags glasruder.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Eksisterende yderdøre med etlags glas, foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder. | 1.700 kr. | |

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Bygningen er forsynet med et ventilationsanlæg og et udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Anlæg VE-01.
Anlægget ventilerer VVS-Eksperten og er med væske-varmeflade.
Varmegenvinding sker ved krydsveksler.
Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.

Anlæg er placeret over nedsænket loft i mellemgang til toiletter hos Autoskadestuen.
Fabrikat Exhausto, type VEX 3,5.
Monteret i 2007.

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til mærkeplade, indreguleringsrapport, servicerapport eller CTS data.

Zone: Udsugning fra baderum og toiletter
Anlæg: U01 – fabrikat og type: Lindab, CK125
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: Ingen
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Fordeling af bygningens opvarmning i værksted og lager, sker via gaskaloriferer og blæses ud via en luftventilator. Ventilatoren skønnes at være i konstant i opvarmningssæsonen, sammen med det øvrige varmeanlæg og skønnes at have et wattforbrug på 300W.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Ventilation VE-01.<br>Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler.<br>Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1<br><br>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes. | 7.800 kr. | |

# VARMEANLÆG

## KEDLER

**STATUS**

Würth og Vordingborg Køkkenet opvarmes med 2 stk. 23,9 kW Gastech Geminox THI 5-25 C kedler. Gaskedler er placeret i lagerrum. Kedlerne er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til rumopvarmning.

Autoskadestuen og VVS-Eksperten opvarmes med en 23,9 kW Gastech Geminox THI 5/25 M75. Gaskedlen er placeret i teknikrum hos Autoskadestuen. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Der foreslås at konvertere den primære opvarmning af bygningen til fjernvarme, udført som indirekte anlæg, med isoleret varmeveksler.<br><br>Ifm. etablering af fjernvarme og nye radiatorer i lager og værksted, anbefales det at afmontere de eksisterende kaloriferanlæg.<br><br>Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe ifm. etablering af fjernvarme. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | 73.300 kr. | 471.900 kr. |

### VARMEPUMPER

**STATUS**

Der er monteret en omdrejningsstyret varmepumpe, af fabrikat CopMax A/A 20000, som producerer luftvarme til rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Luftvarmepumpen forsyner en del af VVS-Eksperten med varme.

### 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 opsat 2 stk. gaskalorifere i værksted og lager.

### VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

I hver kedel. er der monteret en integreret pumpe indbygget i kedel, af fabrikat Grundfos, type UPER 15-50 N1. Pumperne har en maksimal effekt på 80 Watt.

### AUTOMATIK

**STATUS**

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

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

Værksted og lager opvarmes via luftvarmefordelt anlæg med fælles indblæsningstemperatur, styret via fælles rumføler. Bygningen beregnes iht. gældende regler med en korrektion af indetemperaturen på +1 grad for hele bygningen.

# VARMT BRUGSVAND

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand til Autoskadestuen og VVS-Eksperten, produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

Varmt brugsvand i Vordingborg Køkkenet og Würth produceres i 3 stk. 15 l præisoleret vandvarmer. Beholderne er placeret over nedsænket loft i toiletter.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Udebelysning består af LED og halogen som styres via urstyring.

37A:
Belysningen i gangarealer, består af armaturer med kompaktrør (8x26W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder.

37A:
Belysningen i toiletter, består af armaturer med T8-rør (2x18W). Belysningen styres manuelt.

37A:
Belysningen i kontorlokaler og personalerum, består af armaturer med T5-rør (2x28W). Belysningen styres manuelt.

37A:
Belysningen i reception, består af armaturer med kompaktrør (5x40W). Belysningen styres manuelt.

37A:
Belysningen i teknikrum, består af armaturer med kompaktrør (2x26W) og T8-rør (2x58W). Belysningen styres manuelt.

37A:
Belysningen i tekøkken, består af armaturer med kompaktrør (2x40W). Belysningen styres manuelt.

37A:
Belysningen i værksted, består af armaturer med LED (107x28W - effekt er skønnet). Belysningen styres manuelt.

37B:
Belysningen i toilet, består af armatur med LED (16W - effekt er skønnet). Belysningen styres manuelt.

37B:
Belysningen i personalerum, består af armaturer med kompaktrør (2x40W). Belysningen styres manuelt.

37B:
Belysningen i lager, består af armaturer med LED (10x32W) og T8-rør (6x58W). Belysningen styres manuelt.

37B:
Belysningen i butik, består af armaturer med T8-rør (28x58W), kompaktrør (2x26W) og LED (4x35W). Belysningen styres manuelt.

39A:
Belysningen i toiletter, består af armaturer med LED (2x36W). Belysningen styres manuelt.

39A:
Belysningen i personalerum, består af armaturer med LED (5x36W). Belysningen styres manuelt.

39A:
Belysningen i lager, består af armaturer med LED (6x30W). Belysningen styres manuelt.

39A:
Belysningen i butik, består af armaturer med LED (32x30W & 53x18W). Belysningen styres manuelt.

39B:
Belysningen i toiletter, består af armaturer med LED (2x36W). Belysningen styres manuelt.

39B:
Belysningen i lager, består af armaturer med T8-rør (2x58W). Belysningen styres manuelt.

39B:
Belysningen i personalerum, består af armaturer med LED (5x36W). Belysningen styres manuelt.

39B:
Belysningen i butik, består af armaturer med LED (112x30W & 5x26W). Belysningen styres manuelt.

| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
|---|---|---|
| 37A:<br>Udskifte belysning i gangarealer:<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | 700 kr. | 8.200 kr. |

| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
|---|---|---|
| 37B:<br>Udskifte belysning i butik:<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | 6.100 kr. | |

| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
|---|---|---|
| 37A:<br>Udskifte belysning i tekøkken:<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer. | 200 kr. | |

| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
|---|---|---|
| 37A:<br>Udskifte belysning i teknikrum:<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | 200 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| 37A:<br>Udskifte belysning i toiletter:<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | 100 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| 37A:<br>Udskifte belysning i reception:<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | 300 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| 37B:<br>Udskifte belysning i personalerum:<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | 100 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| 37B:<br>Udskifte belysning i lager:<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | 400 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| 39B:<br>Udskifte belysning i lager:<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | -200 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| 37A:<br>Udskifte belysning i kontor og personalerum:<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | -100 kr. | |

## SOLCELLER

**STATUS**

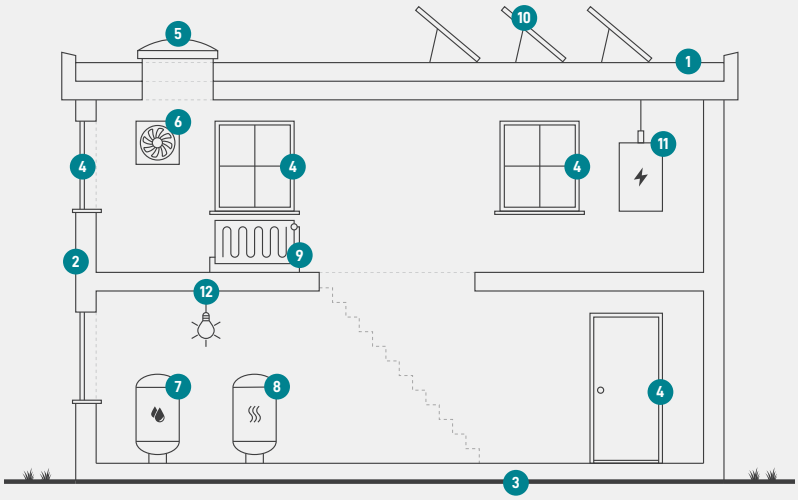
Der er ingen solceller på bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Montering af solceller mod syd på flade tag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 180 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, 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 forslagets økonomi. | 42.900 kr. | 540.000 kr. |

# IKONFORKLARING



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**
**Etageadskillelse og gulv**
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

**4**
**Vinduer/døre**
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

**5**
**Ovenlys**
Bygningens ovenlysvinduer.

**6**
**Ventilation**
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

**7**
**Varmt brugsvand**
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

**8**
**Varmeanlæg**
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

**9**
**Varmefordeling**
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

**10**
**Solenergi**
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

**11**
**El og teknik**
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

**12**
**Belysning**
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

# ENERGIMÆRKE

## FOR BYGNINGEN

**Kirstinehøj 37A - B, 39A - B**
**Kirstinehøj 39**
**2770 Kastrup**

Større bygninger over 600 m2, 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 17. oktober 2023 til den 17. oktober 2033
Energimærkningsnummer: 311715625