

## ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Bovvej 2A og 2B, 6330 Padborg  
Bovvej 2A  
6330 Padborg

Du betaler hvert år **17.900 kr.**  
mere, end du behøver i energjudgifter\*

### ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

#### 1 Bygning 2: Efterisolering af massiv skillevæg mod garage med 75 mm

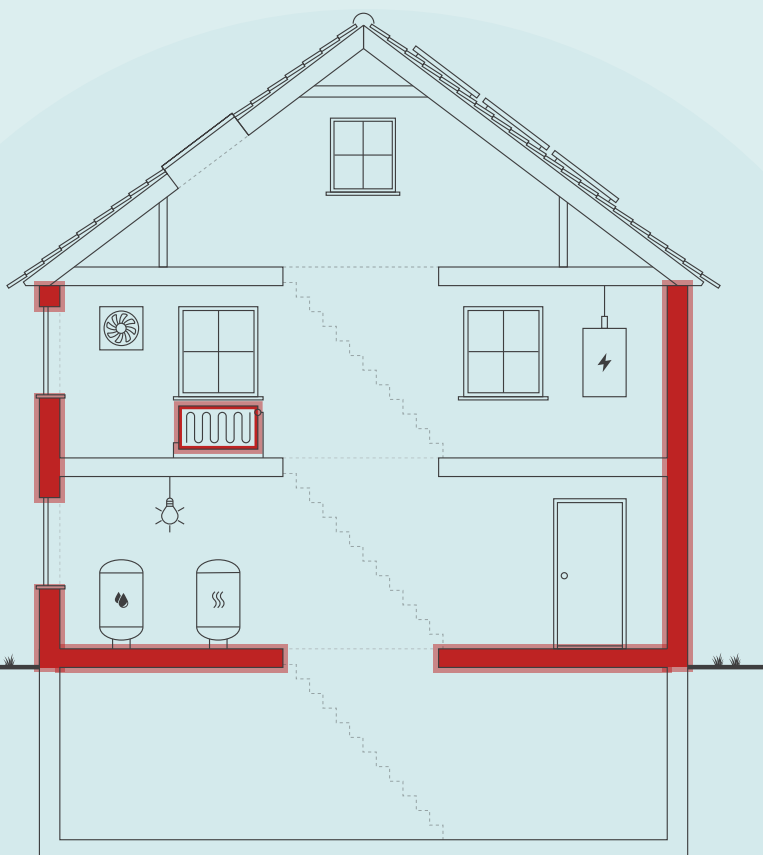
Årlig besparelse: 1.500 kr.  
Investering: 17.900 kr.

#### 2 Bygning 3: Isolering af uisolereet gulv mod uopvarmet teknikrum i kælder

Årlig besparelse: 1.200 kr.  
Investering: 16.800 kr.

#### 3 Bygning 1: Isolering af varmerør på loft op til 60 mm

Årlig besparelse: 1.200 kr.  
Investering: 17.300 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	143.800 kr.	126.700 kr.	17.100 kr.
El til andet	41.500 kr.	40.700 kr.	800 kr.
El til opvarmning	1.700 kr.	1.700 kr.	0 kr.
Samlet energjudgift	187.000 kr.	169.100 kr.	17.900 kr.
Samlet CO <sub>2</sub> -udledning	16,36 ton	14,14 ton	2,22 ton

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

### BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN



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.

## ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

STATUS OG FORBEDRINGER

### BYGNING 2: EFTERISOLERING AF MASSIV SKILLEVÆG MOD GARAGE MED 75 MM

- 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 "Isolering af tung ydervæg, udefra"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/isolering-af-tung-ydervæg-udefra](http://www.spareenergi.dk/isolering-af-tung-ydervæg-udefra)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
1.500 kr./årligt



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



**Investering**  
17.900 kr.



**Renoveringstid**  
Fra 2 dage til 1 uge

### BYGNING 3: ISOLERING AF UISOLERET GULV MOD UOPVARMET TEKNIKRUM I KÆLDER

- 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 "Isolering af gulv over uopvarmet kælder"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/isolering-af-gulv-over-uopvarmet-kaelder](http://www.spareenergi.dk/isolering-af-gulv-over-uopvarmet-kaelder)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
1.200 kr./årligt



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



**Investering**  
16.800 kr.



**Renoveringstid**  
Fra 2 dage til 1 uge

### BYGNING 1: ISOLERING AF VARMERØR PÅ LOFT OP TIL 60 MM

- 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 "Isolering af varmerør"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/isolering-af-varmeroer](http://www.spareenergi.dk/isolering-af-varmeroer)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
1.200 kr./årligt



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



**Investering**  
17.300 kr.



**Renoveringstid**  
Fra 2 dage til 1 uge

#### 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.

#### Adresse

Bovvej 2A  
6330 Padborg

#### Energimærkningsnummer

311678991

#### Gyldighedsperiode

8. maj 2023 - 8. maj 2033

#### Udarbejdet af

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

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

SIDE 3 - BILAG

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO <sub>2</sub>
<b>LOFTRUM</b> Bygning 1: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	2.700 kr.	92.900 kr.	335 kg CO <sub>2</sub>
<b>LOFTRUM</b> Bygning 2: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	2.200 kr.	76.100 kr.	272 kg CO <sub>2</sub>
<b>UDNYTTET TAGRUM</b> Bygning 1: Efterisolering af vægge mod loftsrum med 200 mm isolering	300 kr.	10.500 kr.	38 kg CO <sub>2</sub>
<b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Bygning 2: Efterisolering af massiv skillevæg mod garage med 75 mm	1.500 kr.	17.900 kr.	188 kg CO <sub>2</sub>
<b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Bygning 1: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 75 mm	6.600 kr.	222.100 kr.	829 kg CO <sub>2</sub>
<b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Bygning 2: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 75 mm	100 kr.	1.800 kr.	7 kg CO <sub>2</sub>
<b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b> Bygning 3: Efterisolering af vægge mod uopvarmet teknikrum med 75 mm	1.300 kr.	30.300 kr.	161 kg CO <sub>2</sub>
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Bygning 3: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet teknikrum i kælder	1.200 kr.	16.800 kr.	150 kg CO <sub>2</sub>
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Bygning 1: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	300 kr.	5.900 kr.	27 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMERØR</b> Bygning 1: Isolering af varmerør på loft op til 60 mm	1.200 kr.	17.300 kr.	150 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> Bygning 3, 4 og 5: Ny varmefordelingspumpe	800 kr.	8.800 kr.	52 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSRØR</b> Bygning 1: Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 60 mm	100 kr.	1.600 kr.	10 kg CO <sub>2</sub>
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
<b>FLADT TAG</b> Bygning 2: Efterisolering af fladt tag, på glasgang med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	100 kr.		8 kg CO <sub>2</sub>
<b>UDNYTTET TAGRUM</b> Bygning 3: Indvendig efterisolering af skrå lofter med 150 mm isolering	1.300 kr.		164 kg CO <sub>2</sub>

<b>UDNYTTET TAGRUM</b> Bygning 4: Indvendig efterisolering af skrå lofter med 150 mm isolering	1.300 kr.		163 kg CO <sub>2</sub>
<b>UDNYTTET TAGRUM</b> Bygning 5: Indvendig efterisolering af skrå lofter med 150 mm isolering	800 kr.		93 kg CO <sub>2</sub>
<b>KÆLDER YDERVÆGGE</b> Bygning 3: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord og mod det fri med 200 mm	7.000 kr.		883 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACADEVINDUER</b> Bygning 1: Montage af forsatsruder med energiruder	2.600 kr.		318 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACADEVINDUER</b> Bygning 2: Udskiftning af eksisterende vinduer	200 kr.		21 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACADEVINDUER</b> Bygning 3: Udskiftning af eksisterende vinduer i kælder	600 kr.		65 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACADEVINDUER</b> Bygning 2: Udskiftning af eksisterende vinduer i glasgang	1.100 kr.		130 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACADEVINDUER</b> Bygning 5: Udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder	1.500 kr.		181 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACADEVINDUER</b> Bygning 4: Udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder	1.900 kr.		241 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACADEVINDUER</b> Bygning 3: Udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder	1.700 kr.		215 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACADEVINDUER</b> Bygning 2: Montage af forsatsruder med energirude	300 kr.		28 kg CO <sub>2</sub>
<b>OVENLYS</b> Bygning 4: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	300 kr.		36 kg CO <sub>2</sub>
<b>OVENLYS</b> Bygning 3: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	300 kr.		34 kg CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Bygning 3: Udskiftning af yderdør i kælder	600 kr.		64 kg CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Bygning 4: Udskiftning af yderdør	600 kr.		65 kg CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Bygning 2: Udskiftning af port	300 kr.		36 kg CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Bygning 3: Udskiftning af dør til teknikrum i kælder	200 kr.		23 kg CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Bygning 5: Udskiftning af yderdør	200 kr.		25 kg CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Bygning 2: Udskiftning af yderdør ved kontor	200 kr.		20 kg CO <sub>2</sub>

<b>YDERDØRE</b> Bygning 2: Udskiftning af eksisterende Indgangsparti	800 kr.		97 kg CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Bygning 3: Udskiftning af dør mod glasgang	1.000 kr.		119 kg CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Bygning 4: Udskiftning af dør mod glasgang	500 kr.		59 kg CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Bygning 5: Udskiftning af dør mod glasgang	500 kr.		59 kg CO <sub>2</sub>
<b>TERRÆNDÆK</b> Bygning 1: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm isolering	2.400 kr.		294 kg CO <sub>2</sub>
<b>TERRÆNDÆK</b> Bygning 2: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm isolering	2.100 kr.		261 kg CO <sub>2</sub>
<b>TERRÆNDÆK</b> Bygning 4: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm isolering	1.700 kr.		213 kg CO <sub>2</sub>
<b>TERRÆNDÆK</b> Bygning 5: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm isolering	1.000 kr.		116 kg CO <sub>2</sub>
<b>KÆLDERGULV</b> Bygning 3: Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	1.500 kr.		188 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMERØR</b> Bygning 1: Isolering af varmerør i kælder op til 60 mm	100 kr.		3 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMERØR</b> Bygning 3: Isolering af varmerør, i uopvarmet teknikrum, op til 60 mm	100 kr.		8 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSRØR</b> Bygning 1: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning, i kælder, op til 60 mm	100 kr.		4 kg CO <sub>2</sub>
<b>BELYSNING</b> Bygning 3: Udskiftning af belysning i uopvarmet teknikrum	300 kr.		15 kg CO <sub>2</sub>
<b>BELYSNING</b> Bygning 3: Udskiftning af belysning i kælder	300 kr.		14 kg CO <sub>2</sub>
<b>BELYSNING</b> Bygning 1: Udskiftning af belysning i depotrum	-100 kr.		0 kg CO <sub>2</sub>
<b>BELYSNING</b> Bygning 5: Udskiftning af belysning i gang og toiletter	-200 kr.		-13 kg CO <sub>2</sub>

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

**Adresse**  
Bovvej 2A  
6330 Padborg

**Energimærkningsnummer**  
311678991

**Gyldighedsperiode**  
8. maj 2023 - 8. maj 2033

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

# 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 bygningerne, 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 vej, 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.

#### Adresse

Bovvej 2A  
6330 Padborg

#### Energimærkningsnummer

311678991

#### Gyldighedsperiode

8. maj 2023 - 8. maj 2033

#### Udarbejdet af

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116



## BYGNINGSBESKRIVELSE / Bovvej 2A, bygning 1

ADRESSE Bovvej 2A, 6330 Padborg		BBR NR. 580-85-1	BFE NR. 9069219
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR Museum (412)			OPFØRELSESÅR 1300
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING 1972	VARMEFORSYNING Fjernvarme	SUPPLERENDE VARME Ingen	BOLIGAREAL I BBR 0 m <sup>2</sup>
OPVARMET BYGNINGSAREAL 265 m <sup>2</sup>	HERAF TAGETAGE OPVARMET 21 m <sup>2</sup>	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	ERHVERVSAREAL I BBR 244 m <sup>2</sup>
			UOPVARMET KÆLDERETAGE 14 m <sup>2</sup>

**E**

ENERGIMÆRKE

**C**

ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

**B**

ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

## Opvarmning

FORSYNINGSFORM Fjernvarme	VARMEBEHOV I kWh 59.140	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM 59,14 MWh fjernvarme
------------------------------	----------------------------	---

## Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	969
El til forbrug	2.124

\*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 energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

Adresse  
Bovvej 2A  
6330 Padborg

Energimærkningsnummer  
311678991

Gyldighedsperiode  
8. maj 2023 - 8. maj 2033

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

**BYGNINGSBESKRIVELSE / Bovvej 2A, bygning 2**

ADRESSE Bovvej 2A, 6330 Padborg		BBR NR. 580-85-2	BFE NR. 9069219	
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR Museum (412)				OPFØRELSEÅR 1300
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING 1972	VARMEFORSYNING Fjernvarme	SUPPLERENDE VARME Ingen	BOLIGAREAL I BBR 0 m <sup>2</sup>	ERHVERVSAREAL I BBR 314 m <sup>2</sup>
OPVARMET BYGNINGSAREAL 208 m <sup>2</sup>	HERAF TAGETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	UOPVARMET KÆLDERETAGE 0 m <sup>2</sup>	
<b>D</b> ENERGIMÆRKE		<b>C</b> ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSFORSLAG		<b>B</b> ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSFORSLAG

**BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

**Opvarmning**

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	36.880	36,88 MWh fjernvarme
Elektricitet	250	250 kWh elektricitet

**Andre energibehov**

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	323
El til forbrug	3.932

\*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 energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

**BYGNINGSBESKRIVELSE / Bovvej 2B, bygning 3**

ADRESSE Bovvej 2B, 6330 Padborg		BBR NR. 580-85-3	BFE NR. 9069219	
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR Museum (412)				OPFØRELSEÅR 1990
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING Ikke angivet	VARMEFORSYNING Fjernvarme	SUPPLERENDE VARME Ingen	BOLIGAREAL I BBR 0 m <sup>2</sup>	ERHVERVSAREAL I BBR 510 m <sup>2</sup>
OPVARMET BYGNINGSAREAL 489 m <sup>2</sup>	HERAF TAGETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET 234 m <sup>2</sup>	UOPVARMET KÆLDERETAGE 21 m <sup>2</sup>	
<b>C</b> ENERGIMÆRKE		<b>C</b> ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSFORSLAG		<b>A</b> 2010 ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSFORSLAG

**BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

**Opvarmning**

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	62.730	62,73 MWh fjernvarme

**Andre energibehov**

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	1.145
El til forbrug	3.128

\*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 energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

**Adresse**  
Bovvej 2A  
6330 Padborg

**Energimærkningsnummer**  
311678991

**Gyldighedsperiode**  
8. maj 2023 - 8. maj 2033

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

## BYGNINGSBESKRIVELSE / Bovvej 2B, bygning 4

ADRESSE Bovvej 2B, 6330 Padborg		BBR NR. 580-85-4	BFE NR. 9069219	
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR Museum (412)			OPFØRELSESÅR 1990	
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING Ikke angivet	VARMEFORSYNING Fjernvarme	SUPPLERENDE VARME Ingen	BOLIGAREAL I BBR 0 m <sup>2</sup>	ERHVERVSAREAL I BBR 268 m <sup>2</sup>
OPVARMET BYGNINGSAREAL 255 m <sup>2</sup>	HERAF TAGETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	UOPVARMET KÆLDERETAGE 0 m <sup>2</sup>	
<b>B</b> ENERGIMÆRKE		<b>B</b> ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSFORSLAG		<b>A</b> 2010 ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

## Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	27.670	27,67 MWh fjernvarme

## Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	512
El til forbrug	1.630

\*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 energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

## BYGNINGSBESKRIVELSE / Bovvej 2B, bygning 5

ADRESSE Bovvej 2B, 6330 Padborg		BBR NR. 580-85-5	BFE NR. 9069219	
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR Museum (412)			OPFØRELSESÅR 1990	
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING Ikke angivet	VARMEFORSYNING Fjernvarme	SUPPLERENDE VARME Ingen	BOLIGAREAL I BBR 0 m <sup>2</sup>	ERHVERVSAREAL I BBR 153 m <sup>2</sup>
OPVARMET BYGNINGSAREAL 143 m <sup>2</sup>	HERAF TAGETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	UOPVARMET KÆLDERETAGE 0 m <sup>2</sup>	
<b>C</b> ENERGIMÆRKE		<b>C</b> ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSFORSLAG		<b>A</b> 2010 ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

## Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	17.760	17,76 MWh fjernvarme
Elektricitet	342	342 kWh elektricitet

## Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	225
El til forbrug	1.100

\*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 energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

Adresse  
Bovvej 2A  
6330 Padborg

Energimærkningsnummer  
311678991

Gyldighedsperiode  
8. maj 2023 - 8. maj 2033

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

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

### Fjernvarme

512 kr. pr. MWh

Fast afgift: 39.162 kr. pr. år

---

### Elektricitet til andet end opvarmning

2,75 kr. pr. kWh

---

### Elektricitet til opvarmning

2,75 kr. pr. kWh

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser / gaspriser 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](http://www.byggeriogenergi.dk)

## 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.

## FIRMA

Firmanummer: 600001

CVR-nummer: 66819116

OBH Ingeniørservice A/S

Agerhatten 25

5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk

tlf. 70217240

Ved energikonsulent

Annette Hallgård Christensen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 8. maj 2023 til den 8. maj 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](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.

### Adresse

Bovvej 2A  
6330 Padborg

### Energimærkningsnummer

311678991

### Gyldighedsperiode

8. maj 2023 - 8. maj 2033

### Udarbejdet af

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

### **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.

### **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)

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygninger nr. 1, 2, 3, 4 og 5. Bygning 1 og 2 er fra 1930. Bygningerne er tilbygget / ombygget i 1972. Bygningerne 3, 4 og 5 er fra 1990.

Denne energimærkningsrapport er udarbejdet af hensyn til kravet om regelmæssig energimærkning af offentlige bygninger og bygninger, der bruges af offentlige institutioner. Et energimærke er gyldigt i 10 år

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:  
Plan- og snittegning af bygning 3, 4 og 5, fra opførelsen.

Der forelå tidligere energimærke fra 2009.

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygning 1 og 2 er 40 timer pr. uge.  
Brugstiden for bygning 3, 4 og 5 er 24 timer pr. uge.

Der er indregnet tillæg i beregningen da bygningens brugstid afviger fra standardberegninger.

Tillæg bygning 1 udgør -1,31 kWh/m<sup>2</sup>.  
Tillæg bygning 2 udgør -0,34 kWh/m<sup>2</sup>.  
Tillæg bygning 3 udgør -4,52 kWh/m<sup>2</sup>.  
Tillæg bygning 4 udgør -4,45 kWh/m<sup>2</sup>.  
Tillæg bygning 5 udgør -3,36 kWh/m<sup>2</sup>.

#### BYGNINGENS OVERORDNEDE TILSTAND:

Bygningernes placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt god for bygninger af tilsvarende type, alder og omfang af eventuelle energieffektiviseringer. Konstruktioner, isoleringsforhold og de tekniske installationer er generelt set karakteristiske for bygningens alder.

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

- Ved efterisolering af bygningernes konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningerne, 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.

#### ENERGIFORBRUG:

**Adresse**

Bovvej 2A  
6330 Padborg

**Energimærkningsnummer**

311678991

**Gyldighedsperiode**

8. maj 2023 - 8. maj 2033

**Udarbejdet af**

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

I energimærket indgår varmeforbrug til opvarmning og varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til belysning og bygningsdrift herunder cirkulationspumper og ventilationsanlæg.

Disse forbrug tager udgangspunkt i bygningens registrerede konstruktioner og tekniske installationer.

I beregningen indgår også varmetilskud fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Disse tilskud tager udgangspunkt i standardværdier som regler for energimærkning fastsætter.

Beregningen baseres på baggrund af faktiske forhold vedr. konstruktioner, tekniske installationer og på standardværdier. Der vil derfor altid forekomme en forskel i energibalancen mellem det beregnede energiforbrug og det oplyste energiforbrug.

De oplyste årlige energiforbrug og omkostninger, som er udleveret af kommunen, er på henholdsvis:

Varme:

Bygning 1 og 2: 64,61 MWh af 512,00 kr/MWh (34616,32 kr.)

Bygning 3, 4 og 5: 52,28 MWh af 512,00 kr/MWh (26767,36 kr.)

Der er større uoverensstemmelse mellem det beregnede, og det oplyste varmeforbrug.

Forskellen er 41 % større end det oplyste varmeforbrug.

Forskellen mellem det oplyste og det beregnede varmeforbrug, vurderes at skyldes at museet er lukket i vinterhalvåret.

Det beregnede forbrug er beregnet på baggrund af nogle standard forudsætninger, som er ens i alle energimærker. Dette gøres for at få et sammenligningsgrundlag på tværs af alle bygninger.

Disse forudsætninger er bl.a.:

Mængde varmt vand, temperatur i alle rum, daglig mængde udluftning osv.

Ved energimærkning af en bygning er det afgørende, at det er bygningens energitilstand, der afspejles – og ikke de nuværende brugeres energivaner.

Varmeforbruget er graddagekorrigeret således at det kan sammenlignes med et normalår.

El:

9077,01 kWh af 2,75 kr/kWh (24961,77 kr.)

Der er større uoverensstemmelse mellem det beregnede, og det oplyste elforbrug.

Forskellen er 38 % større end det oplyste elforbrug.

Forskellen mellem det oplyste og det beregnede el-forbrug, vurderes at skyldes, at museet er lukket i vinterhalvåret.

De anvendte brugstider i energiberegningen er baseret på museets åbningstider.

## **KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN**

Ejendommen anvendes som museum med udstillingslokaler, kontor og værksted.

Bygning 1 er i et plan med delvis udnyttet tagetage og lille kælder.

Bygning 2 er i et plan.

Bygning 3 er i et plan med kælder.

Bygning 4 og 5 er i et plan.

Det registrerede areal i ejendommen stemmer nogenlunde overens med oplysningerne, som er registreret i BBR. Den mindre afvigelse i forhold til BBR areal skyldes at dele af tagetagen i bygning 1 er opvarmet.

Det opvarmede areal er opmålt ved kontrolmål under besigtigelsen af ejendommen, som er sammenholdt med tegningsmateriale. Energimærkningen er udarbejdet efter disse opmålinger.

Der er opmålt et samlet opvarmet etageareal:

**Adresse**

Bovvej 2A  
6330 Padborg

**Energimærkningsnummer**

311678991

**Gyldighedsperiode**

8. maj 2023 - 8. maj 2033

**Udarbejdet af**

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

Bygning 1 på 265 m<sup>2</sup>. Der er registreret et opvarmet areal i tagetagen på 21 m<sup>2</sup>.  
Bygning 2, bygningen er registreret som uopvarmet i BBR. Der er registreret et opvarmet areal i bygningen på 208 m<sup>2</sup>.  
Bygning 3 på 489 m<sup>2</sup>.  
Bygning 4 på 255 m<sup>2</sup>.  
Bygning 5 på 143 m<sup>2</sup>.  
Forbindelsesgange mellem bygning 3, 4 og 5 er uden varmekilder og er ikke medregnet i der opvarme areal

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af dine bygninger, 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

Bygning 1:

Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt på loft i forbindelse med besigtigelsen.

Bygning 2:

Loftsrum over værksted, udstilling og kontor er isoleret med 100 mm mineraluld.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Bygning 1:

Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm.

Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.

Loftsrummet er med trægulv og uopvarmede depotrum. Forslaget omfatter alene efterisolering. Evt. omkostninger til omlægning af gulv er ikke medregnet.

#### ÅRLIG BESPARELSE

2.700 kr.

#### INVESTERING

92.900 kr.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Bygning 2:

Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.

Loftsrummet er med trægulv. Forslaget omfatter alene efterisolering. Evt. omkostninger til omlægning af gulv er ikke medregnet.

#### ÅRLIG BESPARELSE

2.200 kr.

#### INVESTERING

76.100 kr.

### FLADT TAG

#### STATUS

Bygning 2:

Det flade tag i glasgang er isoleret med 150 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

#### Adresse

Bovvej 2A  
6330 Padborg

#### Energimærkningsnummer

311678991

#### Gyldighedsperiode

8. maj 2023 - 8. maj 2033

#### Udarbejdet af

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
<p>Bygning 2: Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tørt og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tørt, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.</p>	100 kr.	

UDNYTTET TAGRUM		
<p><b>STATUS</b></p> <p>Bygning 1: Skillevæg mod uopvarmet loftsrum er udført som let konstruktion med beklædning indvendig. Væggen er isoleret med 100 mm mineraluld.</p> <p>Bygning 3, 4 og 5: Skrå lofter er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Bygning 1: Efterisolering af vægge mod loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.</p>	300 kr.	10.500 kr.
<p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Bygning 3: Indvendig efterisolering af skrå lofter med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.</p>	1.300 kr.	
<p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Bygning 4: Indvendig efterisolering af skrå lofter med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.</p>	1.300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 5: Indvendig efterisolering af skrå lofter med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	800 kr.	

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

#### STATUS

Bygning 3, 4 og 5:  
Ydervægge er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen med 125 mm isolering.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

### HULE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

#### STATUS

Bygning 3, 4 og 5:  
Vægge mod uopvarmet glasgang er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen med 125 mm isolering.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

### MASSIVE YDERVÆGGE

#### STATUS

Bygning 1:  
Ydervægge består af massive og uisolerede teglvægge som hovedsagelig er 36 cm.  
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette samt ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 2:  
Ydervægge består af 36 cm massive og uisolerede teglvæg. I værksted, udstilling og kontor er der indvendig forsatsvæg skønnet med 50 mm isolering.  
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette samt ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 2:  
Skillevæg mod garage består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.  
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2: Efterisolering med 75 mm isolering på massiv skillevæg mod garage. 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 dør og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	1.500 kr.	17.900 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Indvendig efterisolering med 75 mm isolering på massive ydervægge. 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 ny væg.	6.600 kr.	222.100 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2: Indvendig efterisolering med 75 mm isolering på massive ydervægge. 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 ny væg.	100 kr.	1.800 kr.

### MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

#### STATUS

Bygning 3:  
Skillevægge mod uopvarmet teknikrum i kælder består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelser er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 3: Efterisolering med 75 mm isolering på vægge mod uopvarmet teknikrum. 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 tekniske installationer føres med ud i ny væg.	1.300 kr.	30.300 kr.

### LETTE YDERVÆGGE

#### STATUS

Bygning 3, 4 og 5:  
Ydervæg med vinduer over murværk er skønnet udført som limtræsrem med 100 mm mineraluld udvendig og indvendig, afsluttet med pladebeklædning.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmateriale og registreringer ved besigtigelsen.

#### Adresse

Bovvej 2A  
6330 Padborg

#### Energimærkningsnummer

311678991

#### Gyldighedsperiode

8. maj 2023 - 8. maj 2033

#### Udarbejdet af

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

## KÆLDER YDERVÆGGE

### STATUS

Bygning 3:  
Kælderydervægge mod jord og mod det fri består af 40 cm betonvæg.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

### RENOVERINGSFORSLAG

Bygning 3:  
Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.

### ÅRLIG BESPARELSE

7.000 kr.

### INVESTERING

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

### STATUS

Bygning 1 og 2:  
Vinduerne er med etlags glasrude. Nogle vinduer er med indvendig forsatsrude.

Bygning 2:  
Vinduer i glasgang er monteret med tolags termorude med kold kant og 2-lags energirude med koldkant.

Bygning 3, 4 og 5:  
Vinduer i hjørner er monteret med trelags energirude.  
Vinduesbånd er monteret med tolags termorude med kold kant.  
Vinduer i kælder er monteret med tolags termorude med kold kant.

Bygning 5:  
Små vinduer er med tolags termorude med kold kant.

### RENOVERINGSFORSLAG

Bygning 1:  
Der foreslås montage af nye indvendige forsatsruder med energirude ved eksisterende vinduer med etlags glasrude.

### ÅRLIG BESPARELSE

2.600 kr.

### INVESTERING

### RENOVERINGSFORSLAG

Bygning 2:  
Eksisterende vinduer med termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.

### ÅRLIG BESPARELSE

200 kr.

### INVESTERING

### Adresse

Bovvej 2A  
6330 Padborg

### Energimærkningsnummer

311678991

### Gyldighedsperiode

8. maj 2023 - 8. maj 2033

### Udarbejdet af

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 3: Eksisterende vinduer i kælder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 600 kr.	<b>INVESTERING</b>
<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 2: Eksisterende vinduer med termorude i glasgang foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 1.100 kr.	<b>INVESTERING</b>
<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 5: Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 1.500 kr.	<b>INVESTERING</b>
<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 4: Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 1.900 kr.	<b>INVESTERING</b>
<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 3: Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 1.700 kr.	<b>INVESTERING</b>
<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 2: Der foreslås montage af ny indvendig forsatsrude med energirude ved eksisterende vinduer med etlags glasrude.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 300 kr.	<b>INVESTERING</b>

**OVENLYS****STATUS**

Bygning 3 og 4:  
Ovenlysvinduer er skønt monteret med tolags termorude med kold kant.

<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 4: Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 300 kr.	<b>INVESTERING</b>
<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 3: Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 300 kr.	<b>INVESTERING</b>

**Adresse**

Bovvej 2A  
6330 Padborg

**Energimærkningsnummer**

311678991

**Gyldighedsperiode**

8. maj 2023 - 8. maj 2033

**Udarbejdet af**

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

**YDERDØRE**

**STATUS**

Bygning 1:  
Hoveddør er massiv og uisoleret. Der er ikke stillet forslag om udskiftning på grund af bygningens bevaringsværdi.  
Bagdør massiv med isolerede fyldninger.

Bygning 2:  
Massiv yderdør ved værksted er uisoleret.  
Massiv yderdør ved kontor er uisoleret.

Indgangsparti med glasdør, monteret med tolags termorude med kold kant.

Port mod garage er massiv og uisoleret.

Bygning 3, 4 og 5:  
Massive døre mod glasgange er uisolerede.

Bygning 3:  
Massiv yderdør i kælder er uisoleret.  
Massiv dør til teknikrum i kælder er uisoleret.

Bygning 4:  
Massiv yderdør er uisoleret.

Bygning 5:  
Yderdør er med tolags energiruder med kold kant.  
Massiv yderdør mod det fri er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 3: Eksisterende massiv og uisoleret yderdør i kælder foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	600 kr.	
Bygning 4: Eksisterende massiv og uisoleret yderdør foreslås udskiftet til ny massiv dør med isolerede fyldninger.	600 kr.	
Bygning 2: Eksisterende port mod garage foreslås udskiftet til ny massiv og isoleret port.	300 kr.	
Bygning 3: Eksisterende massiv og uisoleret dør til teknikrum i kælder foreslås udskiftet til ny massiv dør med isolerede fyldninger.	200 kr.	

<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 5: Eksisterende massiv og uisoleret yderdør foreslås udskiftet til ny massiv dør med isolerede fyldninger.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 200 kr.	<b>INVESTERING</b>
<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 2: Eksisterende massiv og uisoleret yderdør ved kontor foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 200 kr.	<b>INVESTERING</b>
<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 2: Eksisterende indgangsparti foreslås udskiftet til nyt parti, med energiruder, energiklasse A.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 800 kr.	<b>INVESTERING</b>
<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 3: Eksisterende massive og uisolerede dør mod glasgang foreslås udskiftet til ny massiv dør med isolerede fyldninger.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 1.000 kr.	<b>INVESTERING</b>
<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 4: Eksisterende massive og uisolerede dør mod glagang foreslås udskiftet til ny massiv dør med isolerede fyldninger.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 500 kr.	<b>INVESTERING</b>
<b>RENOVERINGSFORSLAG</b> Bygning 5: Eksisterende massiv og uisoleret dør mod glasgang foreslås udskiftet til ny massiv dør med isolerede fyldninger.	<b>ÅRLIG BESPARELSE</b> 500 kr.	<b>INVESTERING</b>

## GULVE

### TERRÆNDÆK

#### STATUS

Bygning 1:  
Gulv i hall og toiletter er terrændæk udført af beton med slidlagsgulv og klinker/fliser. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra registreringer ved besigtigelsen.

Gulv i kontorer og udstilling er skønnet at være terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra reoveringstidspunkt og registreringer ved besigtigelsen.

Bygning 2:  
Gulv i værksted og indgang er terrændæk udført af beton med slidlagsgulv og klinker/fliser. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra registreringer ved besigtigelsen.

Gulv i kontor og udstilling er skønnet at være terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisolaret.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt og registreringer ved besigtigelsen.

Gulv i glasgang er terrændæk udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 65 mm mineraluld under betonen.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 4 og 5:

Gulv er terrændæk udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 65 mm mineraluld under betonen.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
<p>Bygning 1: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.</p>	2.400 kr.	
<p>Bygning 2: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.</p>	2.100 kr.	
<p>Bygning 4: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.</p>	1.700 kr.	
<p>Bygning 5: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.</p>	1.000 kr.	

**Adresse**

Bovvej 2A  
6330 Padborg

**Energimærkningsnummer**

311678991

**Gyldighedsperiode**

8. maj 2023 - 8. maj 2033

**Udarbejdet af**

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

## ETAGEADSKILLELSE

### STATUS

Bygning 1:  
Gulv mod uopvarmet kælder udført som trægulve med lerindskud, er uisoleret.  
Konstruktionstykkelser er målt ved kældernedgang. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Bygning 3:  
Gulv mod uopvarmet teknikrum i kælder af massiv beton, er uisoleret.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmateriale og besigtigelse.

### RENOVERINGSFORSLAG

Bygning 3:  
Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet teknikrum i kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.

### ÅRLIG BESPARELSE

1.200 kr.

### INVESTERING

16.800 kr.

### RENOVERINGSFORSLAG

Bygning 1:  
Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.

### ÅRLIG BESPARELSE

300 kr.

### INVESTERING

5.900 kr.

## KÆLDERGULV

### STATUS

Bygning 3:  
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

### RENOVERINGSFORSLAG

### ÅRLIG BESPARELSE

1.500 kr.

### INVESTERING

Bygning 3: Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		
--	--	--

## VENTILATION

### VENTILATION

#### STATUS

Bygning 1, 2, 3, 4 og 5:

Bygningerne ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen, samt ved normal udluftning gennem vinduer / døre.

Luftskifte: 0,6 l/s/m<sup>2</sup>

## VARMEANLÆG

### FJERNVARME

#### STATUS

Bygning 1 og 2:

Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmeinstallationen er en fjernvarmeunit af fabrikat Termix, placeret i kælder i bygning 1. Anlægget leverer varme til bygning 1 og 2.

Bygning 3, 4 og 5:

Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmeinstallationen er en fjernvarmeunit af fabrikat Termix fra 2015, placeret i teknikrum i kælder i bygning 3.

Anlægget leverer varme til bygning 3, 4 og 5.

### VARMEPUMPER

#### STATUS

Bygning 1, 2, 3, 4 og 5:

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

Bygning 1, 2, 3, 4 og 5:

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

Bygning 1 og 2:

Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i bygning 1 er ført på loft og i gulv i udstillingslokaler mod øst.

I bygning 2 er varmfedelingsrør er ført over gulv langs væg.

Bygning 3, 4 og 5:

Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør er hovedsagelig ført under lofts langs ydervægge.

## VARMERØR

#### STATUS

Bygning 1:

Varmerør i kælder er udført som 3/4" stålør med 20 mm isolering.

Varmerør på loft er udført som 3/4" stålør med 10 mm isolering.

Varmerør i gulv er udført som 3/4" stålør skønnet med 20 mm isolering.

Bygning 2:

Varmerør i jord fra kælder i bygning 1, er skønnet udført som 1" stålør med 40 mm isolering.

Bygning 3:

Varmerør i teknikrum er udført som 1 1/4" stålør med 30 mm isolering.

Bygning 4 og 5:

Varmerør er udført som 3/4" stålør skønnet med 40 mm isolering. Varmefordelingsrør er ført i gulv i glasgang fra kælder i bygning 3.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Bygning 1:

Isolering af varmerør på loft op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

#### ÅRLIG BESPARELSE

1.200 kr.

#### INVESTERING

17.300 kr.

#### Adresse

Bovvej 2A  
6330 Padborg

#### Energimærkningsnummer

311678991

#### Gyldighedsperiode

8. maj 2023 - 8. maj 2033

#### Udarbejdet af

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Isolering af varmerør i kælder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	100 kr.	
Bygning 3: Isolering af varmerør i teknikrum op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	100 kr.	

## VARMEFORDELINGSPUMPER

### STATUS

Bygning 1 og 2:

På varmfordelingsanlægget er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:

Placering: I fjernvarmeunit i kælder.

Fabrikat: Grundfos

Type/model: UPM3 15-70, auto L

Nominal effekt: 52 W

Årgang: 2018

Styring: Konstant tryk, ECL Comfort 310

Bygning 3, 4 og 5:

På varmfordelingsanlægget er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:

Placering: I fjernvarmeunit i teknikrum i kælder

Fabrikat: Grundfos

Type/model: Magna 25-100

Nominal effekt: 185 W

Årgang: 2014

Styring: AUTO-adapt, ECL Comfort 310

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 3, 4 og 5: Der foreslås montage af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende Pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	800 kr.	8.800 kr.

## AUTOMATIK

### STATUS

Bygning 1 og 2:

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

Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik for central styring, enheden er placeret i fjernvarmeunit i kælder.

Type/model: Danfoss ECL Comfort 310.

Bygning 3, 4 og 5:

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

### Adresse

Bovvej 2A  
6330 Padborg

### Energimærkningsnummer

311678991

### Gyldighedsperiode

8. maj 2023 - 8. maj 2033

### Udarbejdet af

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

via rumføler.

Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik for central styring, enheden er placeret i teknikrum i kælder.

Type/model: Danfoss ECL Comfort 310.

## VARMT BRUGSVAND

### VARMT BRUGSVAND

#### STATUS

##### Bygning 1:

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 13 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal pr. år. Varmtvandsforbruget er arealfordelt ud fra et oplyst forbrug for hele ejendommen.

##### Bygning 2:

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 10 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal pr. år. Varmtvandsforbruget er arealfordelt ud fra et oplyst forbrug for hele ejendommen.

##### Bygning 3 og 4:

Der er ingen forbrug af varmt vand i bygningen.

##### Bygning 5:

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 7 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal pr. år. Varmtvandsforbruget er arealfordelt ud fra et oplyst forbrug for hele ejendommen.

### VARMTVANDSRØR

#### STATUS

##### Bygning 1:

Tilslutningsrør, i kælder, til brugsvandsveksler er udført som 3/4" stålrør med 20 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation, i kælder, er udført som 1/2" stålrør med 20 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation, i gulv, er skønnet udført som 1/2" stålrør med 20 mm isolering.

#### RENOVERINGSFORSLAG

##### Bygning 1:

Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler, i kælder, op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

#### ÅRLIG BESPARELSE

100 kr.

#### INVESTERING

1.600 kr.

#### RENOVERINGSFORSLAG

##### Bygning 1:

Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning, i kælder, op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

#### ÅRLIG BESPARELSE

100 kr.

#### INVESTERING

#### Adresse

Bovvej 2A  
6330 Padborg

#### Energimærkningsnummer

311678991

#### Gyldighedsperiode

8. maj 2023 - 8. maj 2033

#### Udarbejdet af

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

## VARMTVANDSPUMPER

### STATUS

Bygning 1:  
På det varme brugsvandsanlæg er der installeret en cirkulationspumpe med følgende tekniske data:  
Placering: Kælder  
Fabrikat: Grundfos  
Type/model: Comfort PM 15-14, auto adapt  
Nominel effekt: 7 W  
Årgang: 2018  
Styring: AUTO-adapt, ECL Comfort 310  
Driftstid: Skønnet 8-16, mandag - fredag

## VARMTVANDSBEHOLDER

### STATUS

Bygning 1:  
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix, indbygget i fjernvarmeunit.

Bygning 2:  
Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret el-vandvarmer. El-vandvarmeren er placeret under vask i værksted.

Bygning 3:  
Der er ingen produktion af varmt vand i bygningen.

Bygning 4:  
Der er ingen produktion af varmt vand i bygningen.

Bygning 5:  
Varmt brugsvand produceres i præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro 622. Vandvarmeren er placeret i skab i køkken.

## EL

## BELYSNING

### STATUS

Bygning 1:  
Belysning i udstillingslokale består primært af 10,5 W LED spot  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 4,18 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i kontorlokale består af loftpaneler med LED belysning.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 2,51 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i mødelokale og billetkontor består primært af 10,5 W LED spot  
Lyset styres med bevægelsesmelder.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 2,84 W/m<sup>2</sup>.

### Adresse

Bovvej 2A  
6330 Padborg

### Energimærkningsnummer

311678991

### Gyldighedsperiode

8. maj 2023 - 8. maj 2033

### Udarbejdet af

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

Belysning i depotrum mod vest består af armaturer med T8-rør på 36 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 4,66 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i køkken og frokosturum består af armaturer med LED-dioder, skønnet på 40 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 4,0 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i indgang, lille gang og toiletter består af armaturer med LED-pære og spots på 9,5 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 5,47 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i opvarmet depotrum i loftsrum består af armaturer med T8 LED-rør.  
Lyster tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,47 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i uopvarmet loftsrum består primært af armaturer med LED pærer 9 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 0,42 W/m<sup>2</sup>.

Bygning 2:  
Belysning i glasgang består af loft-armaturer med LED pære skønnet på 9,5 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 2,09 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i glasgang består af armaturer med LED pære skønnet på 10 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 0,73 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i værksted består af armaturer med T8 LED-rør på 15,6 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,23 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i værksted består af armaturer med T8 LED-rør på 15,6 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 2,75 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i udstilling består af armaturer med LED pære skønnet på 10 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 0,91 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i lille gang består af armaturer med LED-spots skønnet på 10 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,57 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i kopirum består af armaturer med diode-rør skønnet på 25 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,72 W/m<sup>2</sup>.

**Adresse**

Bovvej 2A  
6330 Padborg

**Energimærkningsnummer**

311678991

**Gyldighedsperiode**

8. maj 2023 - 8. maj 2033

**Udarbejdet af**

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

Belysning i garage består af armaturer med T8 LED-rør på 15,6 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,13 W/m<sup>2</sup>.

Bygning 3:  
Belysning i kælder består primært af armaturer med T8-rør 36 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 5,08 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i teknikrum i kælder består primært af armaturer med T8-rør 36 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 7,54 W/m<sup>2</sup>.

Bygning 4:  
Belysning i udstillingslokale består primært af 10,5 W LED spot  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,24 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i glasgang består af loft-armaturer med LED pære skønnet på 9,5 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 2,79 W/m<sup>2</sup>.

Bygning 5:  
Belysning i undervisningslokale består primært af armaturer med LED pære skønnet på 10,5 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 0,79 W/m<sup>2</sup>.

Belysning i gang og toiletrum består primært af loft-armaturer med LED pære skønnet på 9,5 W.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 2,41 W/m<sup>2</sup>.

Bygning 3, 4 og 5:  
Belysning i udstillingslokaler består primært af 10,5W LED spots  
Lyset tændes og slukkes manuelt.  
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,65 W/m<sup>2</sup>.

Udebelysning består af kompaktrør skønnet på 9,5 W. Lyset skønnes at styres vis dagslys og bevægelsessensor.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 3: Zone: Belysning i teknikrum i kælder Type: Udskiftning til LED. Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,32 W/m <sup>2</sup> .  For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.	300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE 300 kr.	INVESTERING

<p>Bygning 3: Zone: Belysning i kælder Type: Udskiftning til LED. Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,32 W/m<sup>2</sup>.</p> <p>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.</p>		
<p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Bygning 1: Zone: Belysning i depotrum mod vest. Type: Udskiftning til LED. Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,78 W/m<sup>2</sup>.</p> <p>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.</p>	<p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>-100 kr.</p>	<p><b>INVESTERING</b></p>
<p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Bygning 5: Udskifte belysning i toiletter: 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.</p>	<p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>-200 kr.</p>	<p><b>INVESTERING</b></p>

## SOLCELLER

### STATUS

Bygning 1, 2, 3, 4 og 5:  
Der er ingen solceller på bygningerne.  
Der er ikke stillet forslag om etablering af solceller på grund af bygningens tagkonstruktion.

### Adresse

Bovvej 2A  
6330 Padborg

### Energimærkningsnummer

311678991

### Gyldighedsperiode

8. maj 2023 - 8. maj 2033

### Udarbejdet af

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

## ADRESSE

Bovvej 2A, 6330 Padborg

## KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR

580-85-1

## BFE NR

9069219

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

## Fjernvarme

Varmeudgifter	512 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	6.487 kr. pr. år
Varmeforbrug	64,61 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

## 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	541 pr. år
Fast afgift	6.487 pr. år
Varmeudgift i alt	7.028 pr. år
Varmeforbrug	68,30 MWh fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning	4,44 ton CO <sub>2</sub> pr. år

## Adresse

Bovvej 2A  
6330 Padborg

## Energimærkningsnummer

311678991

## Gyldighedsperiode

8. maj 2023 - 8. maj 2033

## Udarbejdet af

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

ADRESSE

Bovvej 2B, 6330 Padborg

KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR

580-85-3

BFE NR

9069219

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

Varmeudgifter	512 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	17.287 kr. pr. år
Varmeforbrug	52,28 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

**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	541 pr. år
Fast afgift	17.287 pr. år
Varmeudgift i alt	17.828 pr. år
Varmeforbrug	55,27 MWh fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning	3,59 ton CO <sub>2</sub> pr. år

**Adresse**

Bovvej 2A  
6330 Padborg

**Energimærkningsnummer**

311678991

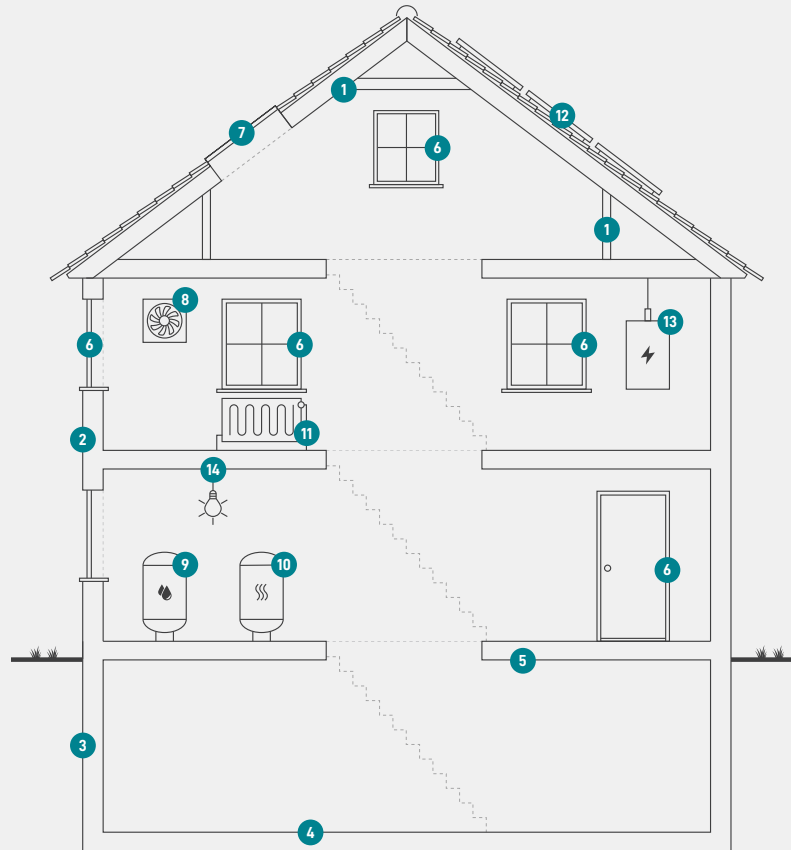
**Gyldighedsperiode**

8. maj 2023 - 8. maj 2033

**Udarbejdet af**

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

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

Bovvej 2A  
6330 Padborg

#### Energimærkningsnummer

311678991

#### Gyldighedsperiode

8. maj 2023 - 8. maj 2033

#### Udarbejdet af

OBH Ingeniørservice A/S  
CVR-nr.: 66819116

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Bovvej 2A og 2B, 6330 Padborg  
Bovvej 2A, bygning 1  
Bovvej 2A  
6330 Padborg**

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 8. maj 2023 til den 8. maj 2033  
Energimærkningsnummer: 311678991

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Bovvej 2A og 2B, 6330 Padborg  
Bovvej 2A, bygning 2  
Bovvej 2A  
6330 Padborg**

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 8. maj 2023 til den 8. maj 2033  
Energimærkningsnummer: 311678991

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Bovvej 2A og 2B, 6330 Padborg  
Bovvej 2B, bygning 3  
Bovvej 2B  
6330 Padborg**

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 8. maj 2023 til den 8. maj 2033  
Energimærkningsnummer: 311678991

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Bovvej 2A og 2B, 6330 Padborg  
Bovvej 2B, bygning 4  
Bovvej 2B  
6330 Padborg**

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 8. maj 2023 til den 8. maj 2033  
Energimærkningsnummer: 311678991

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Bovvej 2A og 2B, 6330 Padborg  
Bovvej 2B, bygning 5  
Bovvej 2B  
6330 Padborg**

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 8. maj 2023 til den 8. maj 2033  
Energimærkningsnummer: 311678991