Energistyrelsen

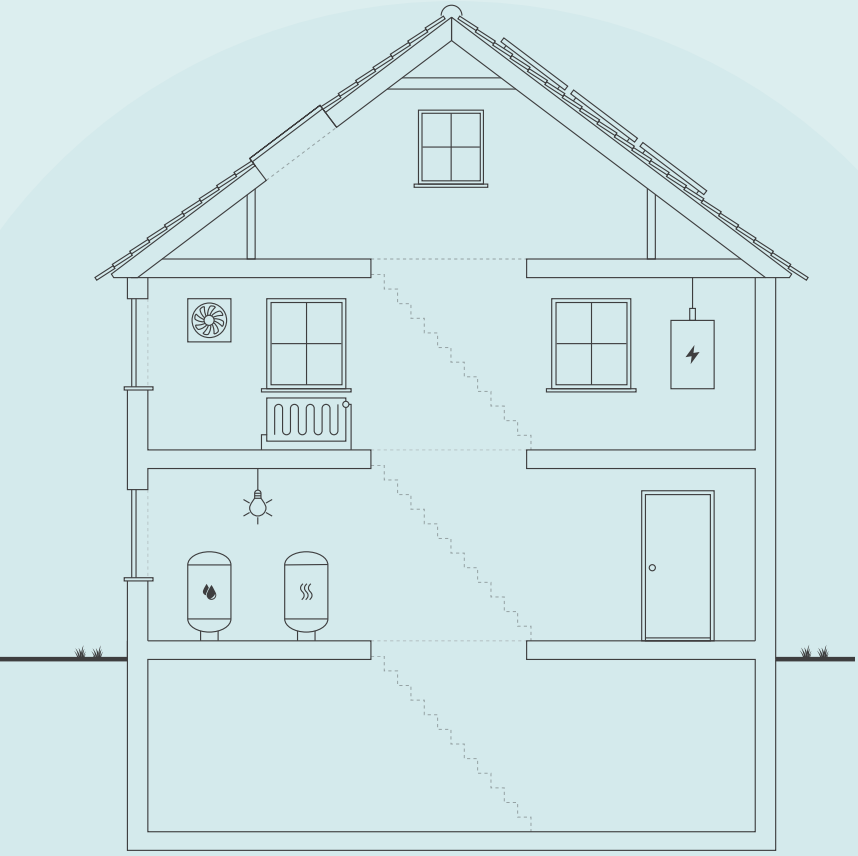
**DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE**

A 2020

# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

FOR NYE BYGNINGER

NHH - Ny Hvidovre Hospital
Kettegård Alle 36
2650 Hvidovre



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

## NYE BYGNINGER

Bygningen har fået et energimærke og lever op til energikravene i byggetilladelsen.

Læs baggrunden for energikonsulentens konklusion under energikonsulentens uddybende kommentarer.

Når nye bygninger opføres med energimærke A2020 eller A2015, bidrager de positivt til at opnå Danmarks klimamålsætninger, da energieffektive bygninger er et godt udgangspunkt for at sikre et lavt energibehov.

Energikrav til nye bygninger har det overordnede formål at begrænse bygningers energibehov. Af bygningsreglementet fremgår de mindstekrav til energieffektivitet, der skal følges, når man bygger nye bygninger. Byggeriet skal ud over minimumskravene for de enkelte bygningsdele, overholde en samlet energiramme for nybyggeri, der i energimærkningen vil fremgå som bygningens energimærke.

Denne bygning lever op til energikravene i byggetilladelsen.

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG |
|---|---|
| Fjernvarme | 2.260.500 kr. |
| El til opvarmning | 32.000 kr. |
| El til andet | 5.953.300 kr. |
| Overskud fra solceller | 5.000 kr. |
| Samlet energiudgift | 8.250.800 kr |
| Samlet CO2-udledning | 723,54 ton |

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

## BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

**Adresse**
Kettegård Alle 36
2650 Hvidovre

**Energimærkningsnummer**
311776943

**Gyldighedsperiode**
7. august 2024 - 7. august 2034

**Udarbejdet af**
Rambøll Danmark A/S
CVR-nr.: 35128417

# ENERGIKONSULENTENS KONKLUSION

Denne rapport indeholder konklusionen af den bygningsgennemgang, der er foretaget for at kontrollere om bygningen lever op til energikravene til nye bygninger i byggetilladelsen.

**Konklusionen er at bygningen lever op til kravene i byggetilladelsen.**

## ENERGIKONSULENTENS UDDYBENDE KOMMENTARER

### TIL BYGGETILLADELSEN

Energimærket er udarbejdet på baggrund af byggetilladelserne af 13. februar 2017, sagsnr.: 16/20608 og 4. marts 2020, sagsnr. 20/528, samt dispensation af 15. april 2024, sagsnr. S2022-7118. Dispensationen giver tilladelse til at sammenlægge de to byggetilladelser i energimærket.

Byggetilladelsen angiver at byggeriet skal udføres i henhold til bygningsreglement 2010. Byggeriet er klassificeret som lavenergiklasse 2020.

### TIL ENERGIRAMMEN

Det beregnede energiforbrug er 101,3 kWh/m² år, hvilket opfylder kravet for lavenergiklasse 2020 i BR10 på 101,5 kWh/m² år inklusiv tillæg på 76,5 kWh/m².

Det vurderes derfor at energirammen overholdes i henhold til de gældende krav.

### TIL VARMETABSRAMMEN

Det samlede dimensionerende transmissionstab eksklusiv tabet gennem vinduer og døre, er 4,1 W/m². Dette overholder det maksimalt tilladte transmissionstab på 5,7 W/m².

Det vurderes derfor at varmetabsrammen overholdes i henhold til de gældende krav i bygningsreglementet.

### TIL MINDSTE VARMEISOLERING

Det vurderes at kravene til mindste varmeisolering overholdes.

### TIL INSTALLATIONERNE

Ventilation
Det specifikke elforbrug til lufttransport er målt til mellem 0,58 og 0,93 kJ/m³, hvilket opfylder kravet for lavenergiklasse 2020 i BR10 på 1,5 kJ/m³

Varmegenvinden i ventilationsaggregaterne variere mellem 0,5 og 0,6 og opfylder kravene i byggetilladelsen.

Infiltration
Der er udført Blower door test på bygningen. Der er et luftskifte på 0,5 l/s pr. m² ved 50 Pa tryk, hvilket opfylder kravet for lavenergiklasse 2020 i BR10 på  0,5 l/s pr. m² ved 50 Pa tryk.

VE-anlæg
Lavenergiklassen 2020 stiller krav til at der etablere VE-anlæg. Der er installeret solceller i forbindelse med opførelse af bygningen.

# FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af nyopførte bygninger har til formål at kontrollere om bygningen lever op til energikravene i byggetilladelsen. Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag vurderer konsulenten om bygningen lever op til bygningsreglementets energikrav og evt. særlige krav i byggetilladelsen. Bygningsreglementet sætter krav til, hvor meget energi, der skal tilføres bygningen udefra (energiramme) ved normal brug af bygningen. Derudover sætter reglementet minimumskrav til isoleringsstandarden af bygningen (Varmetab) og til visse bygningskomponenter og installationer (mindste varmeisolering, effektivitet mv.).

Reglerne om energibehovet i bygninger er baseret på at sikre, at bygninger opføres, så deres energimæssige ydeevne lever op til energikravene i bygningsreglementet. Det betyder ikke nødvendigvis, at det reelle energiforbrug er identisk med det beregnede, da beregningen af energibehovet er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Forudsætninger for konstruktioner, installationer osv., der benyttes i energiberegningen skal dog svare til bygningens reelle udførelse.

## BYGNINGER MED LAVT ENERGIBEHOV, HAR TYPISK ET GODT INDEKLIMA:

**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.

## 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 / Kettegård alle 36

| ADRESSE |
|---|
| Kettegård Alle 36, 2650 Hvidovre |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
|---|
| Hospital og sygehus (431) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 167 | 2025721 | 2 | 0 m² | 33341 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 2024 | 33341 m² | 0 m² | 6950,2 m² | 0 m² |

| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME |
|---|---|---|
| Ikke angivet | Fjernvarme | Elvarme |

A 2020
ENERGIMÆRKE

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 2.642.270 | 9.504,57 GJ fjernvarme |
| Elektricitet | 15.021 | 15.021 kWh elektricitet |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 1.011.179 |
| El til forbrug | 1.783.764 |

| VE-PRODUKTION | kWh |
|---|---|
| Overskudsproduktion | 8.974 |

*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:

Fjernvarme
237 kr. pr. GJ
Fast afgift: 12.500 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
2,13 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,13 kr. pr. kWh

## FIRMA

Firmanummer: 600171
CVR-nummer: 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Morten Møller Jensen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 7. august 2024 til den 7. august 2034

## 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.

## 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

De anviste energipriser er beregnet ud fra en række grundlæggende standardforudsætninger og vil kunne afvige i forhold til en kommende sammenligning med en årsopgørelse. En afvigelse kan eksempelvis være i forhold til det daglige brugsmønster, antal beboere eller de ønskede rumtemperaturer i bygningen på årsbasis.

Energipriserne har ingen indflydelse på energimærkets indplacering på energimærkningsskalaen.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er beregnet og ansøgt efter BR 10, beregningskerne version Be10v7.14.12.18 Det opvarmede etageareal er angivet til 33341 m². Derudover er der en uopvarmet parkeringskælder.

Energimærket er udarbejdet på baggrund af byggetilladelserne af 13. februar 2017, sagsnr.: 16/20608 og 4. marts 2020, sagsnr. 20/528, samt dispensation af 15. april 2024, sagsnr. S2022-7118. Dispensationen giver tilladelse til at sammenlægge de to byggetilladelser i energimærket.

Der er i byggetilladelserne (jf. dispensation for sammenlægning), givet tilladelse til opførelse af 42.999 m² fordelt på Hospitalsbygningen, inkl. kælder, og p-kælder. Det vurderes at bygningsarealet, inkl. p-kælder stemmer overens med angivne arealer i byggetilladelsen.

KONSTRUKTIONER
Tagkonstruktionerne udføres som varmt tag af betonhuldækselementer med isolering og tagpap. Søjler og stabiliserende vægge udføres som isolerede betonelementer.
Der er installeret A-mærket energivinduer med krav til lav solvarmetransmittans. Udvendigt er der monteret mekanisk solafskærmning.

VARMEANLÆG
Bygningen forsynes med fjernvarme, som leveres til varmecentral i kælder, hvor hovedvekslerne er monteret. Bygningen opvarmes primært via radiatoranlæg, dog er enkelt rum opvarmet med gulvvarme og/eller el-radiatorer.
Ventilationsanlæggene har varmeflader for at sikre en stabil indblæsningstemperatur.

VARMT BRUGSVAND
Der er monteret 4 brugsvandsvekslere til varmtvandsproduktionen. Det varme brugs fordeles via cirkulationsrør på hver etage (dog ikke kælder).

VENTILATION
Bygningen ventileres med mekanisk balanceret ventilationsanlæg med variable luftskifte. Der er installeret 22 stk. ventilationsaggregater, som alle har væskekoblede varmegenvinding, køleflade og varmeflade.
I forbindelse med energimærkningen er der udført tæthedsprøvning af bygningen. Resultatet heraf viser et gennemsnitligt luftskifte gennem klimaskærmen på 0,50 l/s pr. m², ved en tryk forskel på 50 pa.

VEDVARENDE ENERGI
Der er installerede 870 m² solceller i forbindelse med opførelse af bygningen. Solcellerne er placeret på pavillon 5 og 6 (Vestre Hospitalsvej 1 og 3), men tilkoblet hospitalsbygningen.

ØVRIGT
Bygningen har mekanisk køling som fordeles via ventilationsanlæggene.

Energimærkningsrapporten er udarbejdet på baggrund af bygningsgennemgang, samt følgende dokumenter og tegninger:

TILLADELSER
•20170214 Byggetilladelse side 1-11
•D2024-9350 Dispensation
•NHH1_C04-01_B02-01_N01 Byggeandragende
•Rev. byggetilladelse - Diagnostikken Scannerum af 2020-03-04

BELYSNING
•21 datablade
•NHH – Oversigts belysning inkl. effektoptag
•NHH1_K01_E3_H01_T290_N001 - E3 Oversigtsplan
•NHH1_K01_E4_H01_T290_N001 - E4 Oversigtsplan
•NHH1_K01_E5_H01_T290_N001 - E5 Oversigtsplan
•NHH1_K01_E6_H01_T290_N001 - E6 Oversigtsplan
•NHH1_K01_E7_H01_T290_N001 - E7 Oversigtsplan

INFILTRATION
•6196.3 BD-test Nyt Hospital Hvidovre (240108 opdateret nyt areal)

KØL
•Mailkorrespondancer med ingeniør

PERSONBELASTNING
•NHH1_C04_B02-02_Brandstrategi
•Optælling af ( E3, E4, E5, E6, E7)

PUMPER
•7 datablade
•Pumpeoversigt og optælling.

SOLAFSKÆRMNING
•Datablad
•NHH1_K01_E4_H04_T280_N070
•NHH1_K01_E5_H08_T280_N071
•NHH1_K01_E6_H04_T280_N072
•NHH1_K01_E7_H04_T280_N073

SOLCELLER
•Mailkorrespondance vedr. tilslutning
•Beregning af solcellekapacitet
•Datablad

ØVRIGE TEGNINGER
•lodrette detaljer
•vandrette detaljer
•NHH1_K01_E3_H01_T290_N001
•NHH1_K01_E4_H01_T290_N001
•NHH1_K01_E5_H01_T290_N001
•NHH1_K01_E6_H01_T290_N001
•NHH1_K01_E7_H01_T290_N001
•NHH1_K01_E8_H01_T290_N001
•NHH1_K01_EX_H01_T200_N001
•NHH1_K01_EX_H03_T290_N101 – Tværsnit A-A
•NHH1_K01_EX_H03_T290_N102 – Tværsnit B-B
•NHH1_K01_EX_H03_T290_N201 – Længdesnit C-C
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N101 Facade Nord del 1
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N102 Facade Nord del 2
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N103 Facade Nord del 3

•NHH1_K01_EX_H02_T210_N201 Facade øst del 1
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N202 Facade øst del 2
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N203 Facade øst del 3
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N204 Facade øst del 4
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N205 Facade øst del 5
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N301 Facade syd del 2
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N302 Facade syd del 3
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N303 Facade del 3
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N401 Facade vest del 1-2
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N402 Facade vest del 3
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N403 Facade vest del 3
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N404 Facade vest del 4
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N405 Facade vest del 5
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N501 Faacde gårdrum 1
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N502 Facade gårdrum 2
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N503 Facade gårdrum 3
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N504 Facade gårdrum 5
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N505 Facade gårdrum 6
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N506 Facade gårdrum 7
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N507 Facade gårdrum 8
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N508 Facade gårdrum 9
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N509 Facade gårdrum 10A
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N510 Facade gårdrum 11
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N511 Facade gårdrum 12
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N512 Facade gårdrum 10B
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N513 Facade gårdrum 13
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N514 Facade gårdrum 14
•NHH1_K01_EX_H02_T210_N515

VAND OG VARME
•10 Datablade
•Oversigts og optælling
•NHH1_K08_E4_H01_T530_N101 – E4 – Vand – NV
•NHH1_K08_E4_H01_T530_N201 – E4 – Vand – NØ
•NHH1_K08_E4_H01_T530_N301 – E4 – Vand – SV
•NHH1_K08_E4_H01_T530_N401 – E4 – Vand – SØ
•NHH1_K08_E5_H01_T530_N101 – E5 – Vand – NV
•NHH1_K08_E5_H01_T530_N201 – E5 – Vand – NØ
•NHH1_K08_E5_H01_T530_N301 – E5 – Vand – SV
•NHH1_K08_E5_H01_T530_N401 – E5 – Vand – SØ
•NHH1_K08_E6_H01_T530_N101 – E6 – Vand – NV
•NHH1_K08_E6_H01_T530_N201 – E6 – Vand – NØ
•NHH1_K08_E6_H01_T530_N301 – E6 – Vand – SV
•NHH1_K08_E6_H01_T530_N401 – E6 – Vand – SØ
•NHH1_K08_E7_H01_T530_N101 – E7 – Vand – NV
•NHH1_K08_E7_H01_T530_N201 – E7 – Vand – NØ
•NHH1_K08_E7_H01_T530_N301 – E7 – Vand – SV
•NHH1_K08_E7_H01_T530_N401 – E7 – Vand – SØ
•NHH1_K08_E3_H01_T550_N101 – E3 – Køling og varme – Nord
•NHH1_K08_E3_H01_T550_N201 – E3 – Køling og varme – Midt
•NHH1_K08_E4_H01_T550_N201 – E4 – Køling og varme – NØ
•NHH1_K08_E4_H01_T550_N301 – E4 – Køling og varme – SV

VENTILATION
•Oversigt og optælling, med måledata på luftflow, SEL, virkningsgrad

VINDUER
•Datablad

•23 ordrebekræftelser

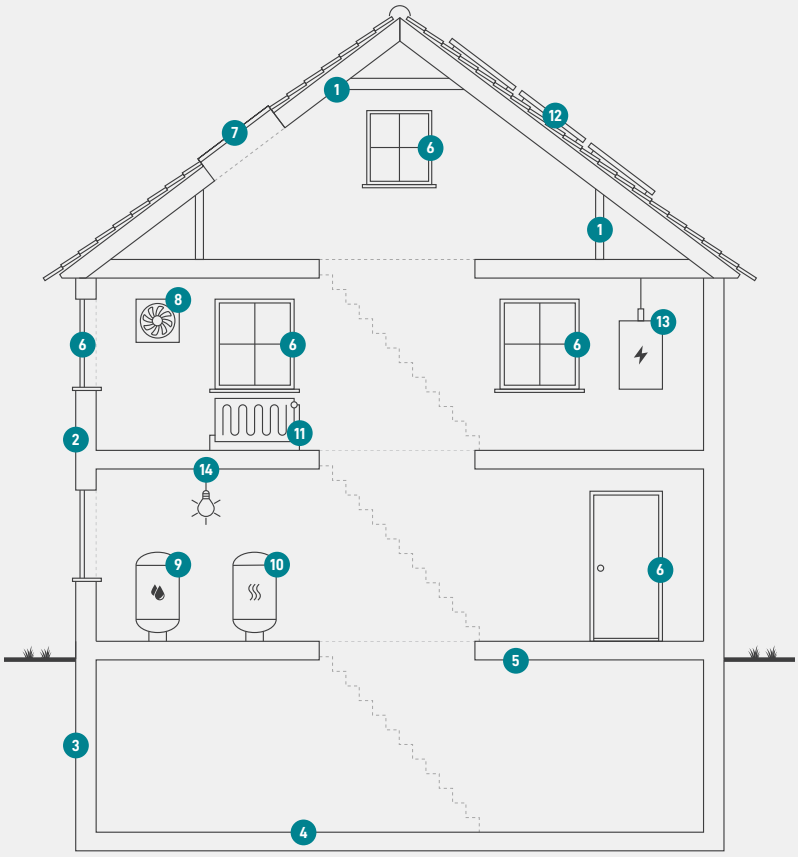
Der er i energimærket indregnet et tillæg til energirammen for højt belysningniveau, stort luftskift, højere brugstid end 45 timer pr. uge, samt reduceret virkningsgrad på væskekoblede varmegenvindingsbatteri på ventilation. Der er ikke indregnet tillæg for ekstra høje rum og heller ikke øget behov for brugsvand, da bygning ikke lever op til kravene.

Energimærket er indberettet før opdatering af BBR-meddelelsen. Det er ejerens pligt at sikre, at BBR-registrering er korrekt og retvisende.

# 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**
**Kælderydervægge**
Bygningens kældervægge, 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 uopvarmet 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 varmefordelingsanlæg, 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. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

**14**
**Belysning**
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**NHH - Ny Hvidovre Hospital**
**Kettegård Alle 36**
**2650 Hvidovre**

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

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. august 2024 til den 7. august 2034
Energimærkningsnummer: 311776943