

## Projekt Information

# Typology Approach for Building Stock Energy Assessment

# TABULA

## Hvad er TABULA?













Formålet med IEE-projektet TABULA er at skabe en ensartet struktur for europæiske bygningstypologier. Hvert deltagende land vil på dette grundlag udvikle en national bygningstypologi, bestående af et sæt af modelbygninger med karakteristiske energirelaterede egenskaber. Projektet fokuserer på boliger, men overvejelser omfatter også ikke-beboelsesbygninger. Hver modelbygning vil repræsentere en bestemt opførelsesperiode og en specifik bygningsstørrelse. Det vigtigste resultat af projektet vil være et interaktivt webtool, der gør det muligt at bruge bygningstypologier til forskellige applikationer som fx energirådgivning, vurdering af bygningstyper, vurdering af bygningsmassen i et land og sammenligning af bygningsmassen mellem forskellige lande.

## Hvad er en bygningstypologi?

Generelt er en bygningstypologi en klassificering af parametre, der almindeligvis findes i bygninger. I TABULA projektet lægges vægt på en vurdering og forbedring af bygningers energimæssige ydeevne. Typologikonceptet fokuserer derfor på parametre med relation til energiforbrug. Hver typologi er en veldefineret bygningstype med specifikke parametre, hvoraf de vigtigste er:

- **Bygningerne opdeles efter opførelsesår:**  
"OPFØRELSESPERIODER"
- **Bygningerne opdeles efter anvendelsestype:**  
"BYGNINGSSTYPER"  
(en-familiehuse, rækkehuse, flerfamiliehuse, etageboliger)

Disse to grundlæggende parametre markerer de to akser i bygningstypologiens matrix. Andre parametre for en bygning, har også indflydelse på energiforbruget og skal betragtes i klassifikationen:

		Building Size Classes			
		Single Family Houses	Row Houses	Multi Family Houses	Apartment Blocks
Building Age Classes	...	...	...	...	...
	1919 - 1948				
	1949 - 1957				
	1958 - 1968				
...	...	...	...	...	

- **Varmesystemets type og alder:** Varmeinstallationstypen og installationens alder benævnt med "VARMEFORSYNINGSTYPER", bestående af detaljerede under-typologier.
- **Regional placering:** De energimæssige egenskaber varierer fra region til region. Denne afhængighed medtages i typologien ved at skelne mellem landenes "KLIMAZONER". For de lande, der strækker sig over flere klimazoner anvendes en yderligere opdeling.

## Hvad består Bygningstypologien af?

For hver bygningstype udvælges en enkelt typisk bygning. Denne bruges som repræsentant for alle bygninger i denne klasse. De termiske egenskaber af disse "typiske bygninger" er defineres i form af et bygningsdata-sæt i kombination med under-typologier.

Bygningsdata sæt:

- Generelle data: Antal etager, opvarmet areal, mm.
- Geometriske data: Bygningsvolumen, Overfladearealer mm.
- Klimaskærm: Termiske egenskaber, U-værdier mm.
- Varmesystem: Varmesystemstype mm.

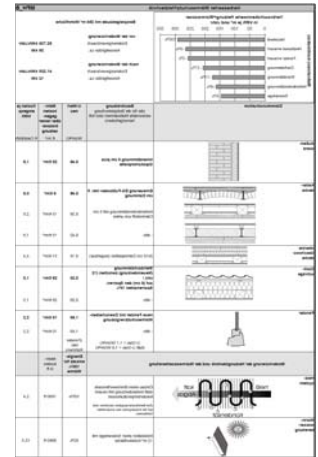
Struktur og funktioner i en national Bygningstypologi kan vises på følgende måde:

- En "Bygnings Matrix", der giver et overblik over alle bygningstyper i henhold til klassificeringen.
- En "Bygnings Oversigt" for hver bygningstype, som giver en oversigt over de termiske egenskaber for bygningen (konstruktionstype og U-værdier for vægge, tag, kælder og vinduer, typiske varmforsynings-systemer), egnede energibesparende foranstaltninger for hvert element, og for systemet (f.eks. isoleringslagets tykkelse, nye U-værdier, effektiv varmforsynings-system) og potentialet for energibesparelser.

## Hvordan kan Bygningstypologien anvendes?

### 1. Udnyttelse inden for energirådgivning

En Bygningstypologi kan anvendes af bygningsfagfolk og konsulenter i forbindelse med energirådgivning af husejere for at give et hurtigt overblik over den energimæssige ydeevne af den typiske bygning før og efter en energirenovering. Effekten af mulige foranstaltninger kan med Typologien dokumenteres. Desuden kan typologien bruges som et sæt af eksempelbygninger i software, der kan anvendes til at sammenligne og analysere forskellige tilskudsprogrammer til energirenoveringer.



### 2. Vurdering af bygningsporteføljer

En Bygningstypologi er et velegnet instrument for boligselskaber til at vurdere den energimæssige ydeevne af deres bygningsporteføljer. Typologien giver mulighed for at levere en bred vifte af oplysninger for de enkelte bygningstyper og til at vurdere deres betydning i forhold til den samlede bygningsmasse.

### 3. Vurdering af boligbygningssmassen for et land

En national Bygningstypologi kan bruges som model for energiforbruget af et lands boligmasse. Dette kræver supplerende oplysninger om:

- hyppighed for de forskellige bygningstyper og varmesystemstyper;
- hyppighed for eksisterende energirenovering
- Faktisk energiforbrug for bygningssmassen (til sammenligning med beregnede værdier)

## Hvordan kan du drage fordel af TABULA?

Ekspert og centrale aktører fra de deltagende lande:

- Brug den nationale Bygningstypologi til energirådgivning, vurdering bygningstyper eller til beregning af potentialet for energibesparelser
- Identificer de bygningstyper der har de dårligste energimæssige ydeevner
- Vurder energibesparelspotentialet for forskellige renoveringsstrategier
- Simulere og overvåge virkningen af specifikke politiske beslutninger mht. energirenoveringsforanstaltninger
- Deltag i den nationale rådgivende gruppe (NAG)
- Deltag i den internationale workshop i begyndelsen af 2012 i Wien

**Projekt varighed:** Juni 2009 til Maj 2012

**Koordinator:** : Tobias Loga, [t.loga@iwu.de](mailto:t.loga@iwu.de) IWU – Institute for Housing and Environment Germany

**Projekt Website:** [www.building-typology.eu](http://www.building-typology.eu)

**Konsortium:**

**IWU** – Institute for Housing and Environment (DE)

**NOA** – National Observatory of Athens (GR)

**BCEI ZRMK** – Building and Civil Engineering Institute ZRMK (SI)

**POLITO** – Politecnico di Torino – Department of Energetics

**ADEME** – Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (FR)

**Energy Action** – Energy Action Limited (IE)

**VITO** – Flemish Institute of Technological Research (BE)

**NAPE** – Narodowa Agencja Poszanowania Energii (PL)

**AEA** – Austrian Energy Agency (AT)

**SOFENA** – SOFIA ENERGY AGENCY (BG)

**MDH** – Mälardalens university (SE)

**STU-K** – Structural Design (CZ)

**SBi** – Danish Building Research Institute (DK)

