ENERGIBEREGNING OG VARMETAB

Forstå, beregn og optimér

ENERGIBEREGNING
Præcise beregninger
som beslutningsgrundlag

VARMETAB
Identificér og forstå
varmetab i bygningen

OPTIMERING
Optimer energiforbruget
og forbedr indeklimaet



Tekniske begreber

Klimaskærm

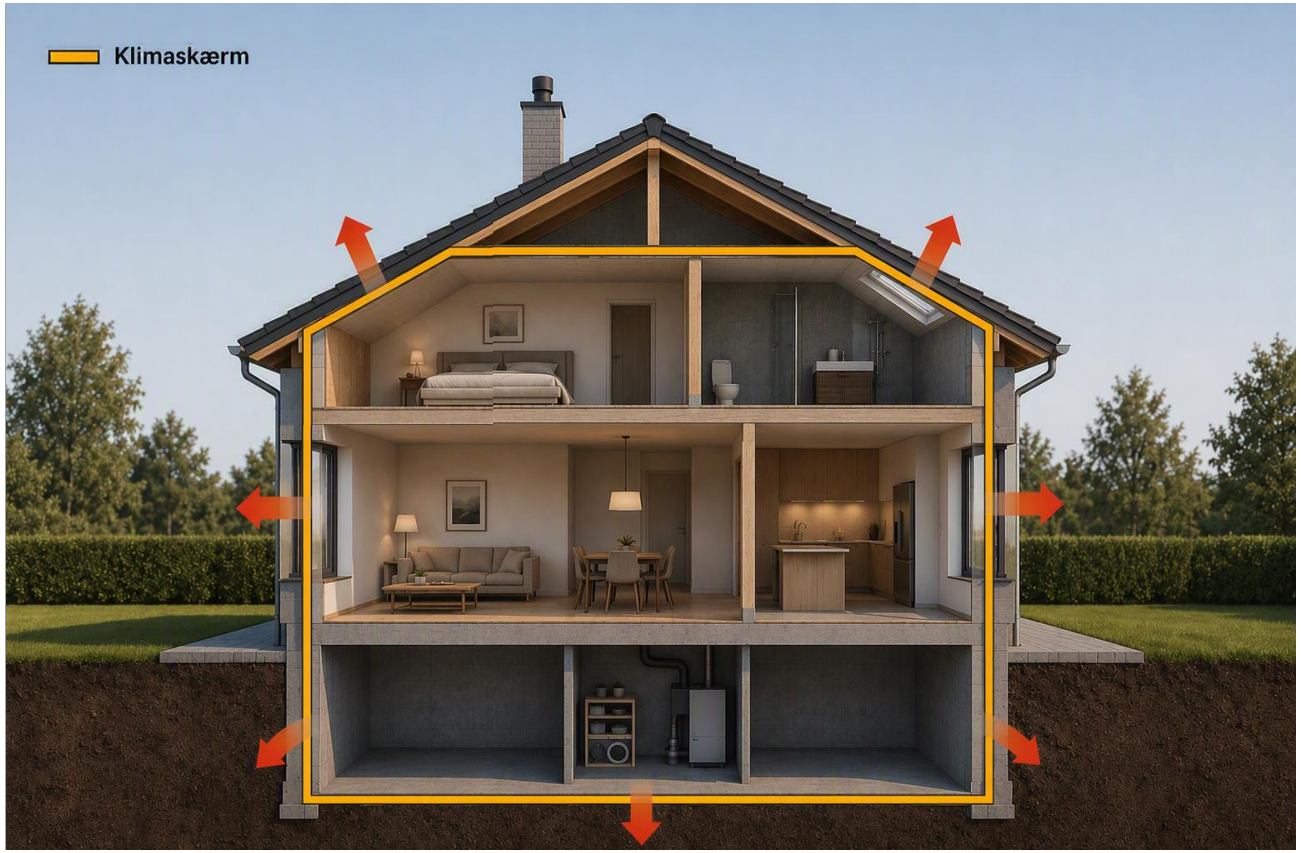
U-værdi

Lambda-værdi

Isolans

Overgangsisolans

Linjetab



Tekniske begreber

Klimaskærm

U-værdi

Lambda-værdi

Isolans

Overgangsisolans

Linjetab



Hvor meget varme/energi der slipper ud igennem en m^2 konstruktionsdel, når temperaturforskellen på de to sider er 1 Kelvin (1°C)
(W/m^2K)

Eks. 0,18 W/m^2K - jo lavere værdi desto bedre

Tekniske begreber

Klimaskærm

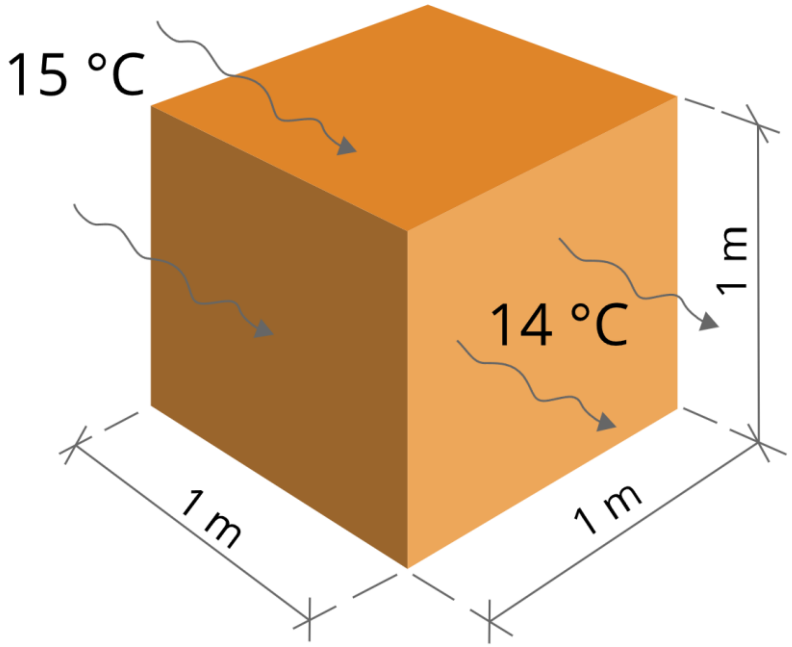
U-værdi

Lambda-værdi

Isolans

Overgangsisolans

Linjetab



Lambda-værdien (λ) er et udtryk for et materiales varmeledningsevne.

Hvor meget varme/energi der ledes gennem en m^3 materiale, når temperaturforskellen på de to sider er 1 Kelvin (1°C)
(W/mK)

Klasse 37 isolering: λ-værdi = 0,037 W/mK
Metallet messing: λ-værdi = 100 W/mK
- igen, jo lavere værdi desto bedre

Tekniske begreber

Klimaskærm

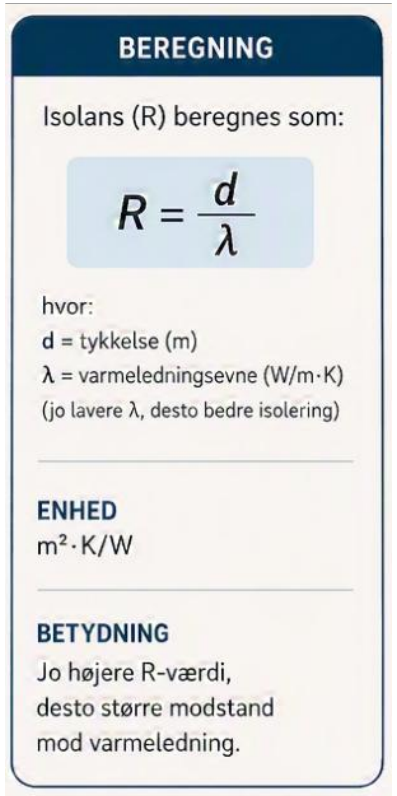
U-værdi

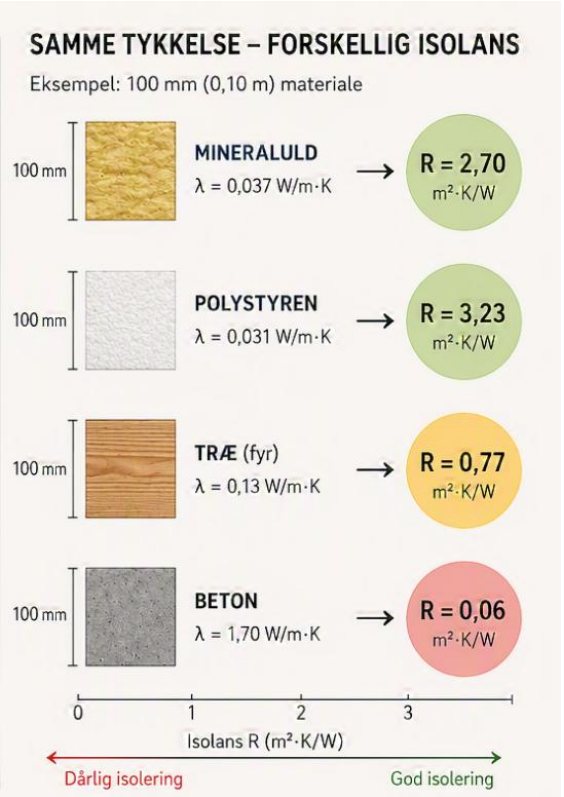
Lambda-værdi

Isolans

Overgangsisolans

Linjetab





Isolansen (R-værdien) er et udtryk for modstand mod varmeledning.
Man kan også sige at det er isoleringsevnen.

Tekniske begreber

Klimaskærm

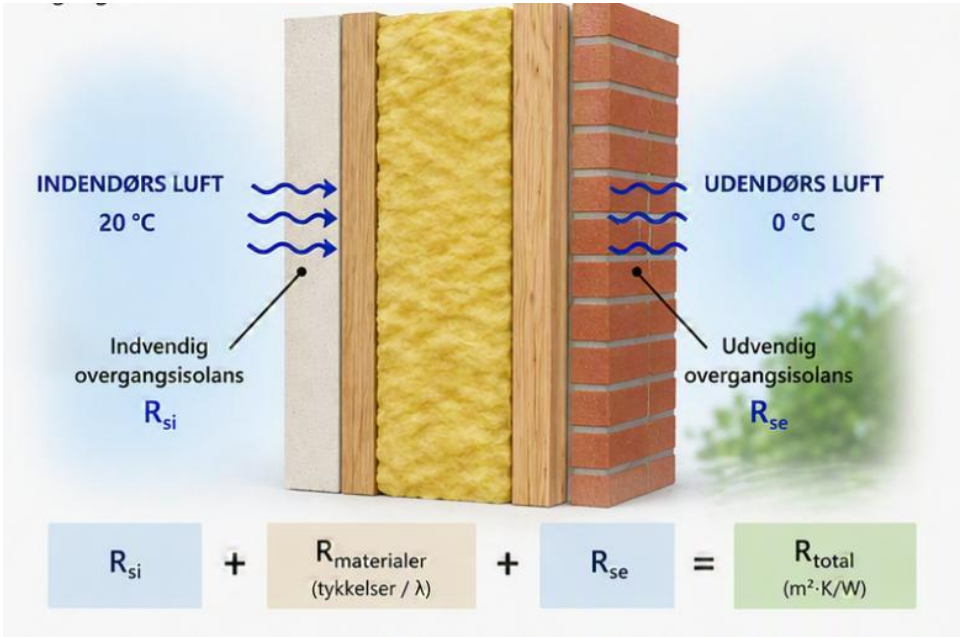
U-værdi

Lambda-værdi

Isolans

Overgangsisolans

Linjetab



Tabel 6.2.1 – Overgangsisolans m^2K/W

	Varmestrømmens retning		
	Opad	Vandret	Nedad
R_{si}	0,10	0,13	0,17
R_{se}	0,04	0,04	0,04

DS 418:2011, side 23

Overgangsisolansen indikerer den overgang der er imellem luft og et fast materiale.
Den er ikke materiale afhængig, men er en defineret værdi.

Den skal altid med når man udregner U-værdien.

Tekniske begreber

Klimaskærm

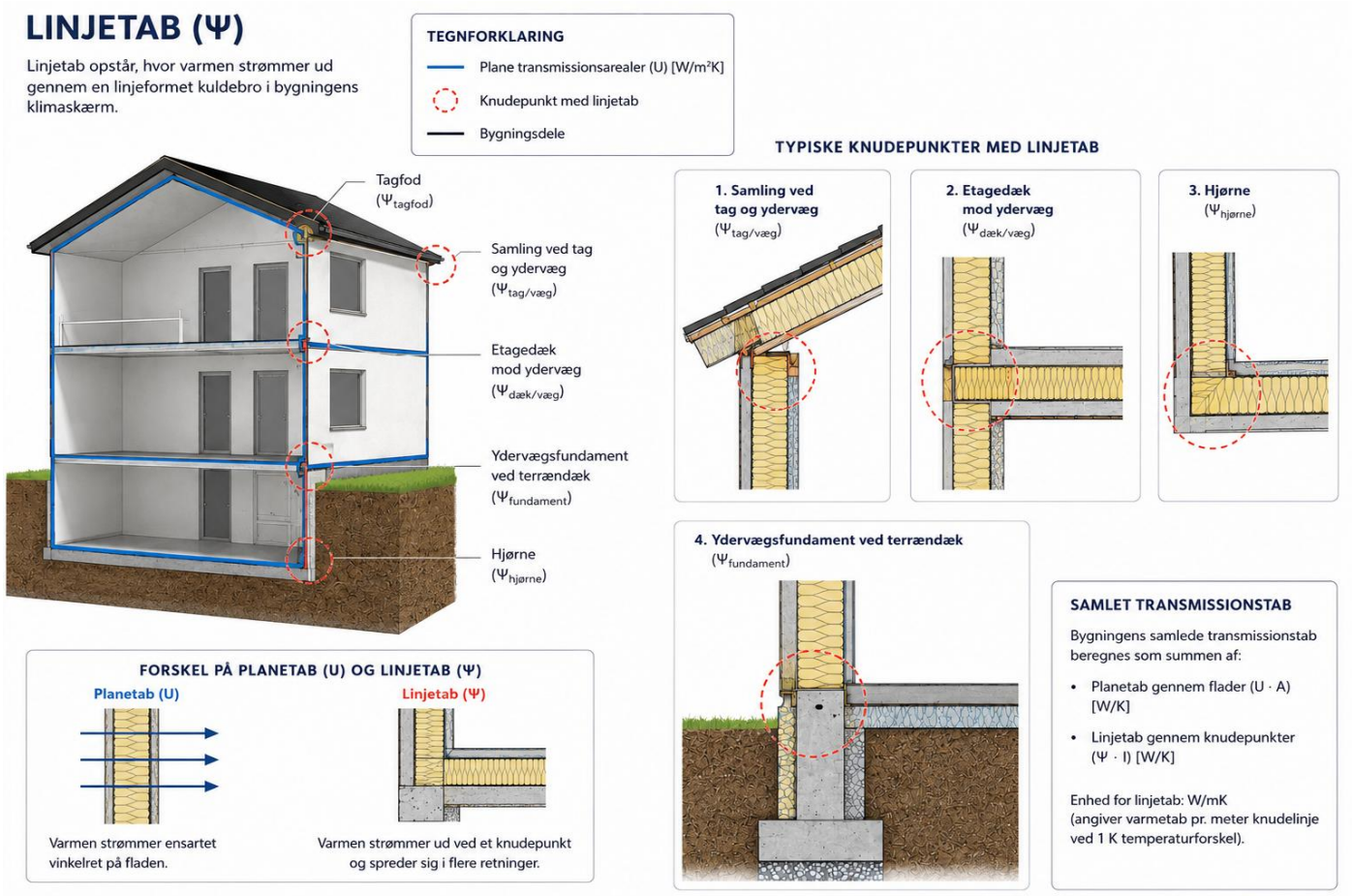
U-værdi

Lambda-værdi

Isolans

Overgangsisolans

Linjetab



Linjetab er et udtryk for et defineret varmetab ved samtlige **knudepunkter** i klimaskærmen.
Det er en defineret værdi i DS418, afhængig af hvordan knudepunkter er udført.

Værdien bruges i **energirammeberegninger** for at sikre, at bygningen lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Beregning

Bygningsreglementet

Hjælp til alm. dødelige

U-værdi beregning



Bygningsreglementet 2018 – kap. 11, § 257

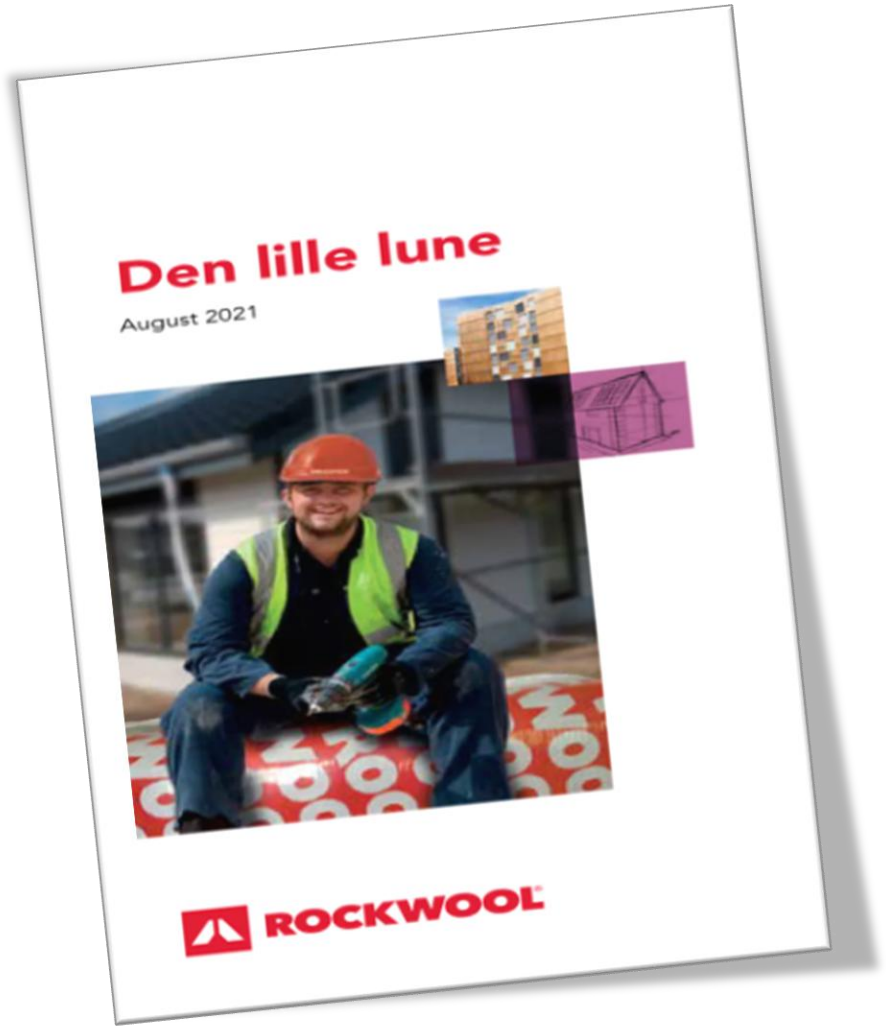
Kapitel omhandler krav til bygningers energiforbrug og klimapåvirkning

Beregning

Bygningsreglementet

Hjælp til alm. dødelige

U-værdi beregning



Den lille lune | ROCKINFO

Mere overskueligt opslagsværk baseret på BR18 krav

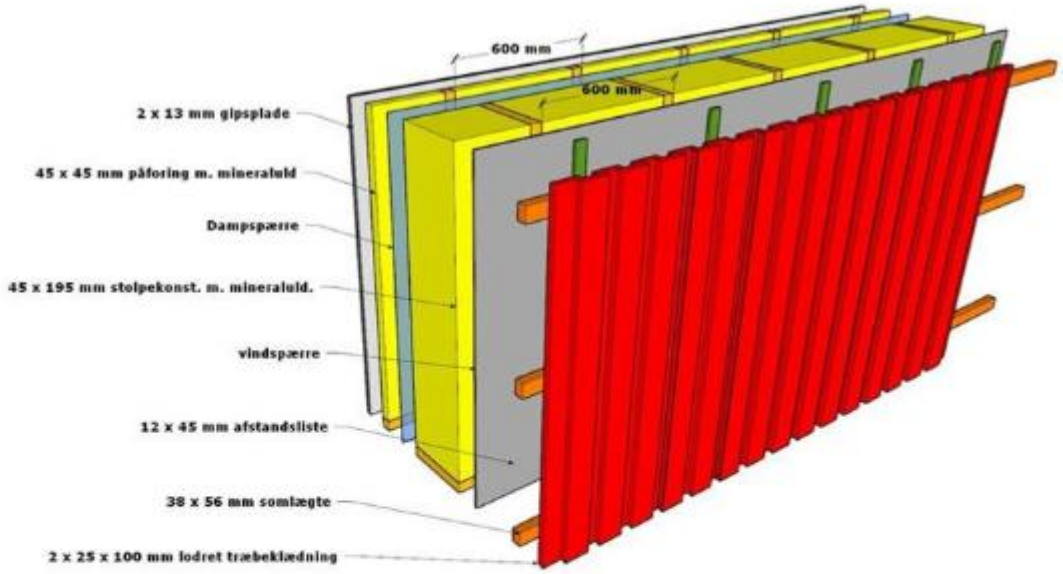
Angivelser af isoleringstykkelser som imødekommer kravene

Beregning

Bygningsreglementet

Hjælp til alm. dødelige

U-værdi beregning



U-værdi ved let ydervæg

Materialelag	Tykkelse i m	λ -værdi [W/mK]	Isolans [R] [m²K/W]
Indv. Overgangsisolans mod ydervæg			0,130
Gipsplade	0,026	0,250	0,104
Mineraluld kl. 37 + træ 45/600 mm	0,045	0,043	1,047
Dampspærre			
Mineraluld kl. 37 + træ 45/600 mm	0,195	0,043	4,535
Vindspærre af gips	0,009	0,250	0,036
Ventileret facadebeklædning			0,130
Samlet isolans			5,981
U-værdi = 1 / isolans			0,17

Udregning af u-værdi: $$U = \frac{1}{R_{total}}$$