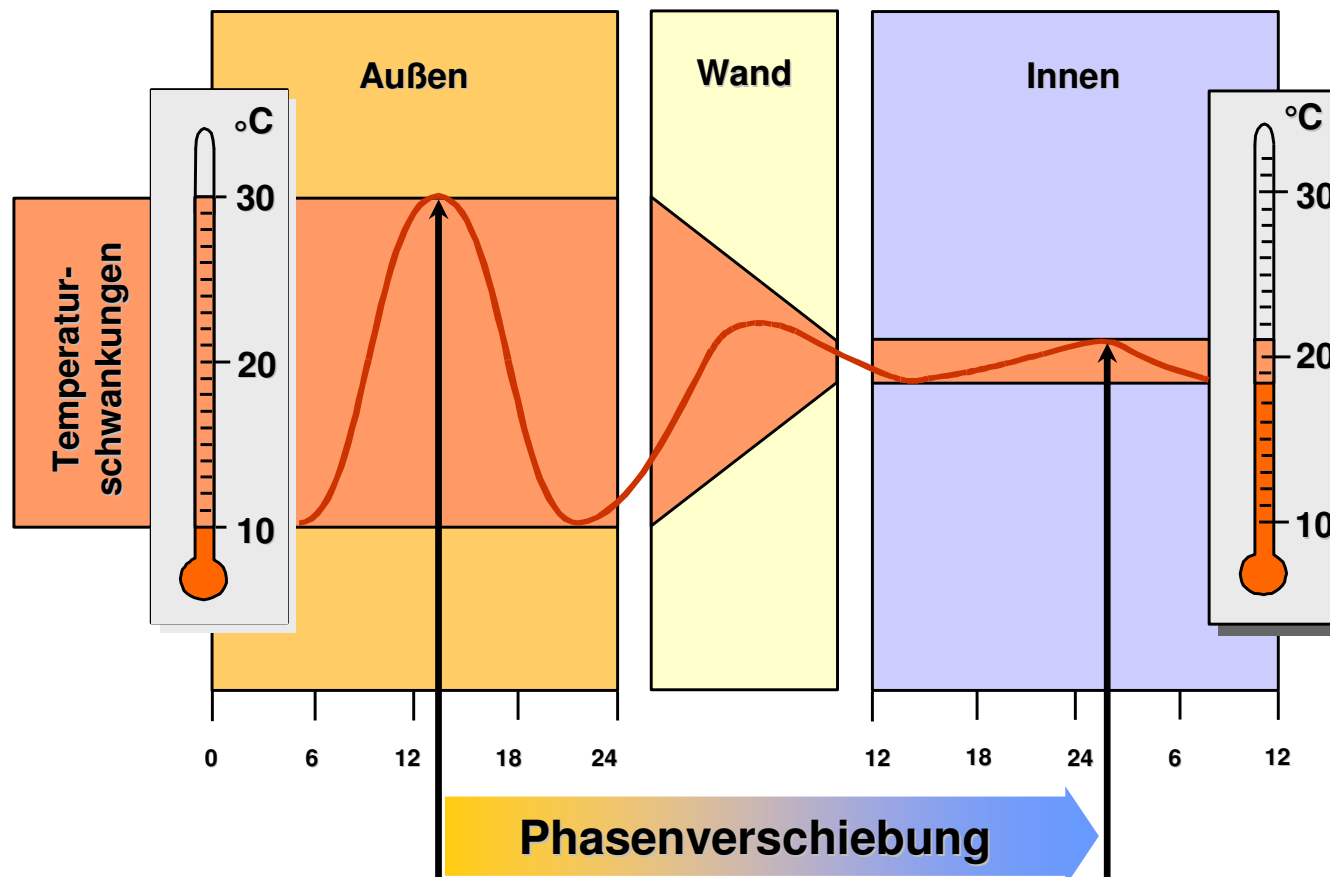


Phasenverschiebung

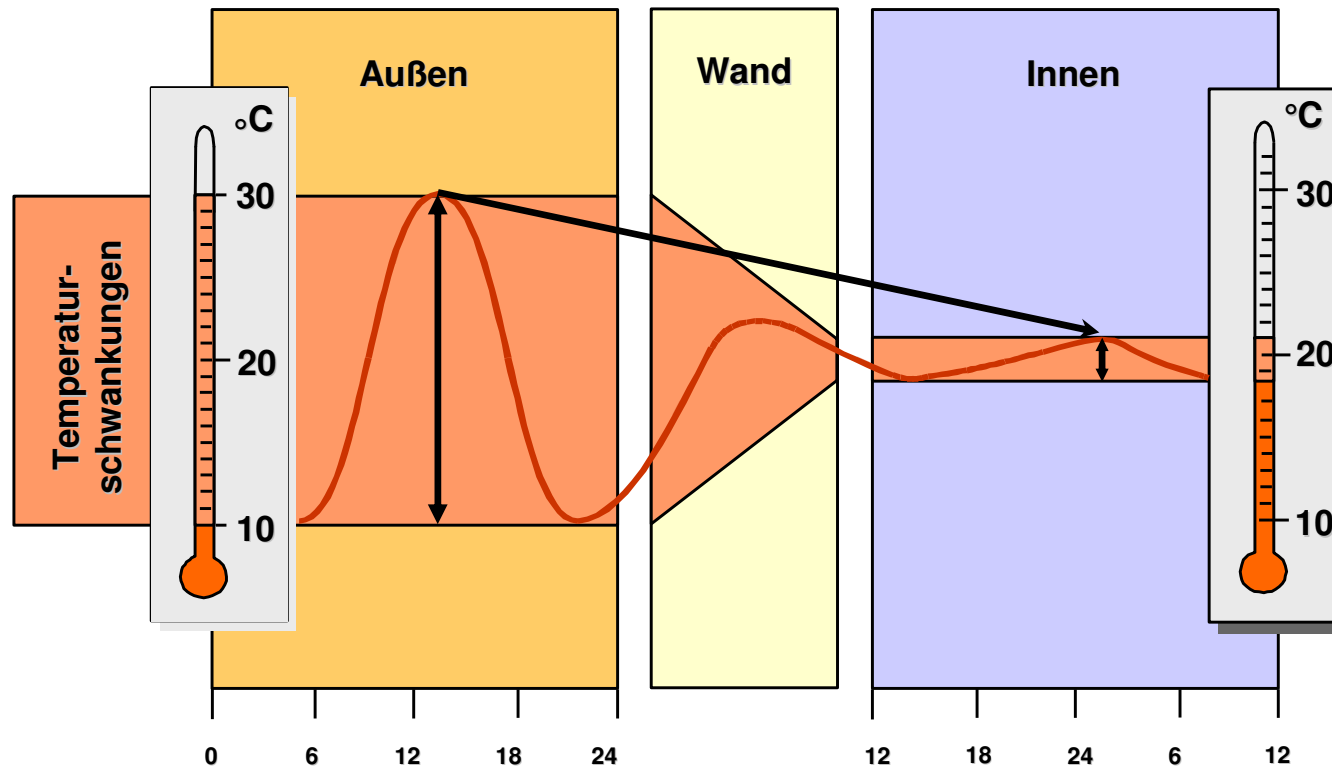
Die Phasenverschiebung ist der Zeitunterschied zwischen höchster Temperatur auf der Außenoberfläche und höchster Temperatur auf der Innenoberfläche des Außenbauteils. Günstig sind Werte zwischen 8 und 12 Stunden.



Temperatur-Amplitudendämpfung

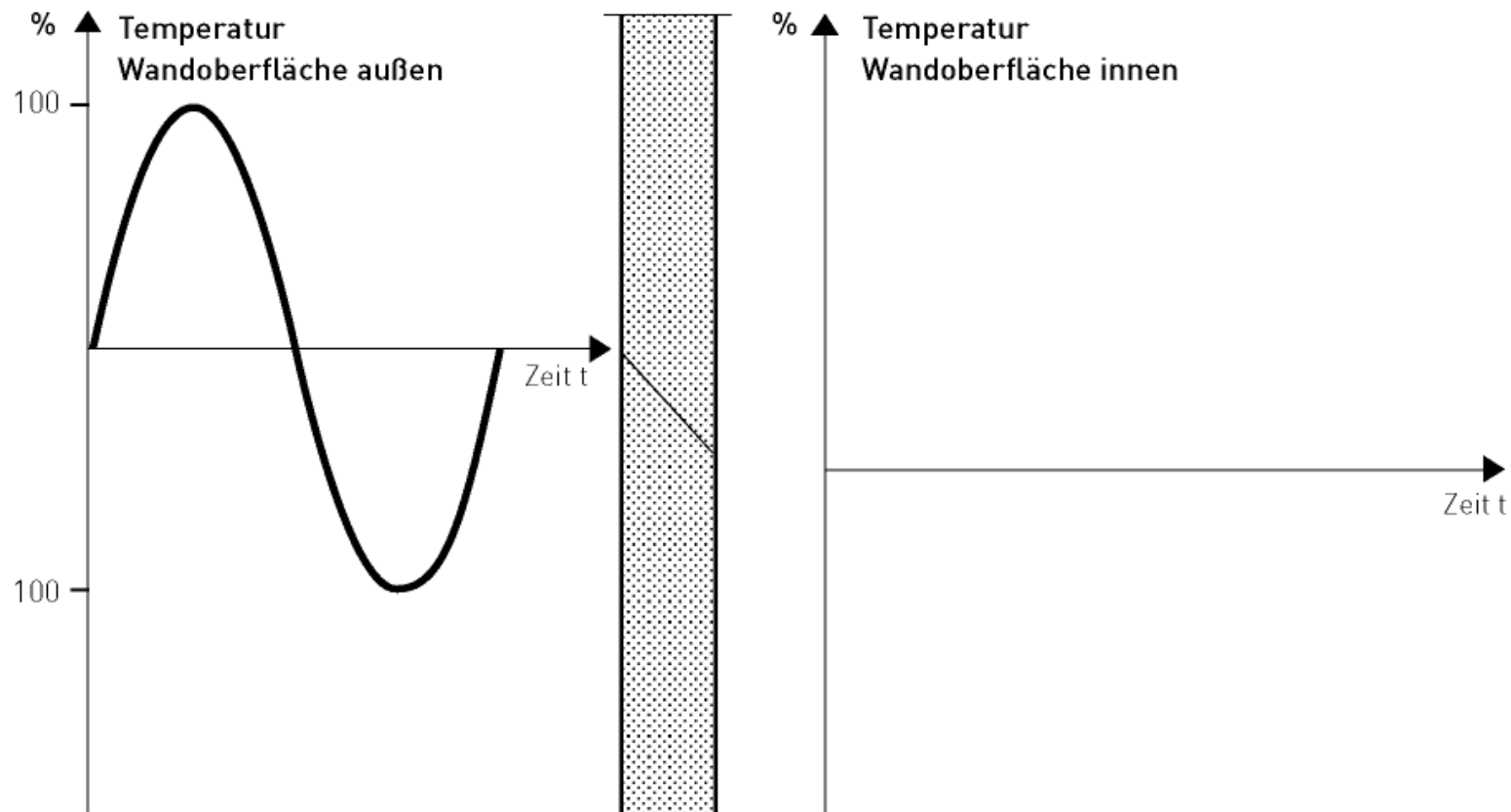
Die Temperaturamplitudendämpfung beschreibt den Unterschied zwischen der Temperaturschwankung auf der Außenoberfläche gegenüber der Temperaturschwankung auf der Innenoberfläche des Außenbauteils.

Bei Werten unter 2,5 % spielt die Phasenverschiebung kaum noch eine Rolle.

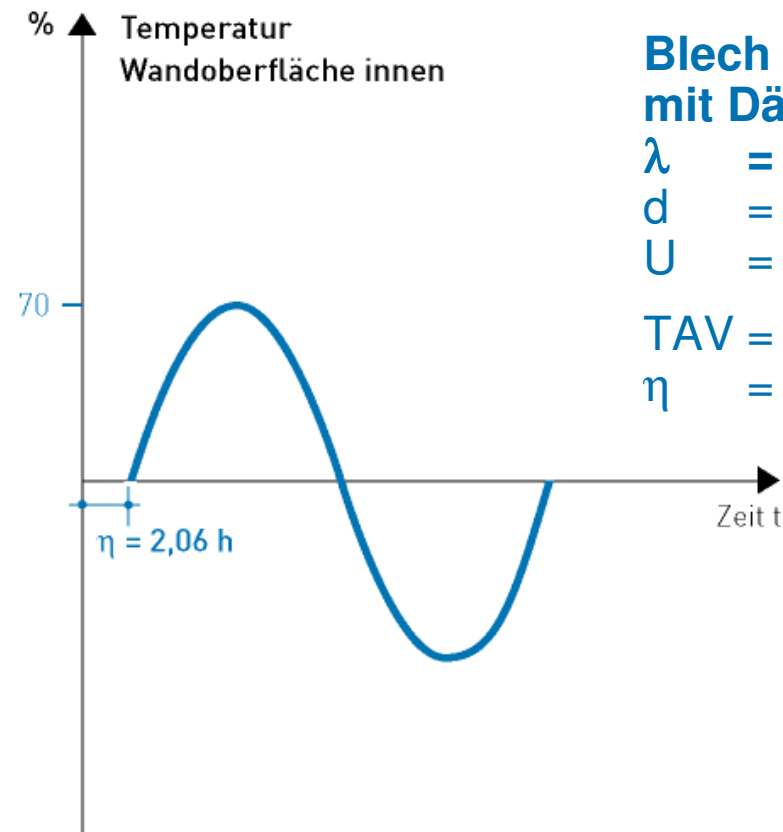
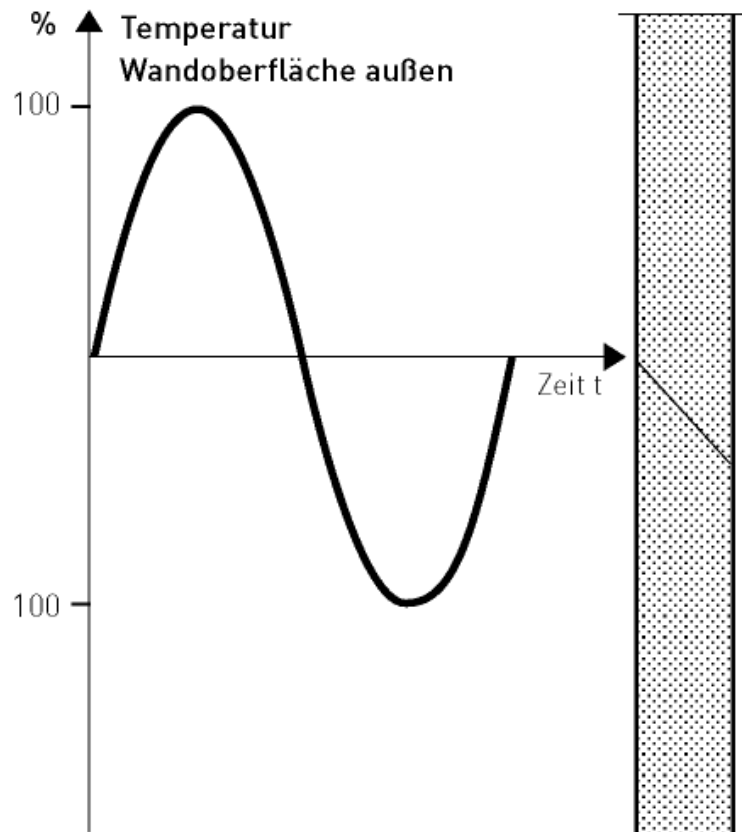


Temperatur - Amplitudendämpfung

Temperaturamplitudenverhältnis (TAV) und Phasenverschiebung η



Temperaturamplitudenverhältnis (TAV) und Phasenverschiebung η



Blech Iso-Panel mit Dämmstoff

$$\lambda = 0,04 \text{ W/(mK)}$$

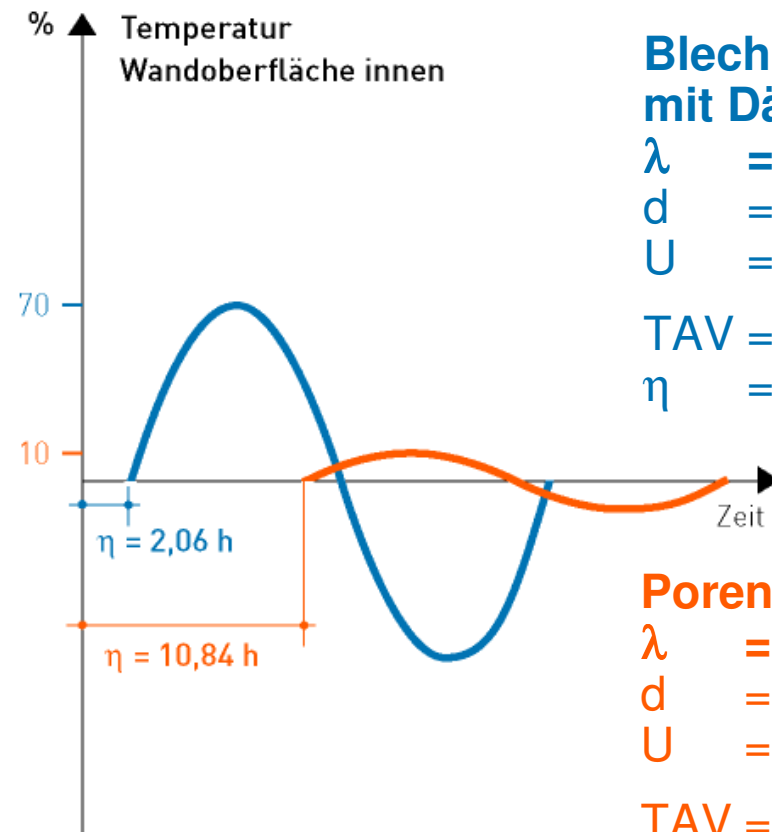
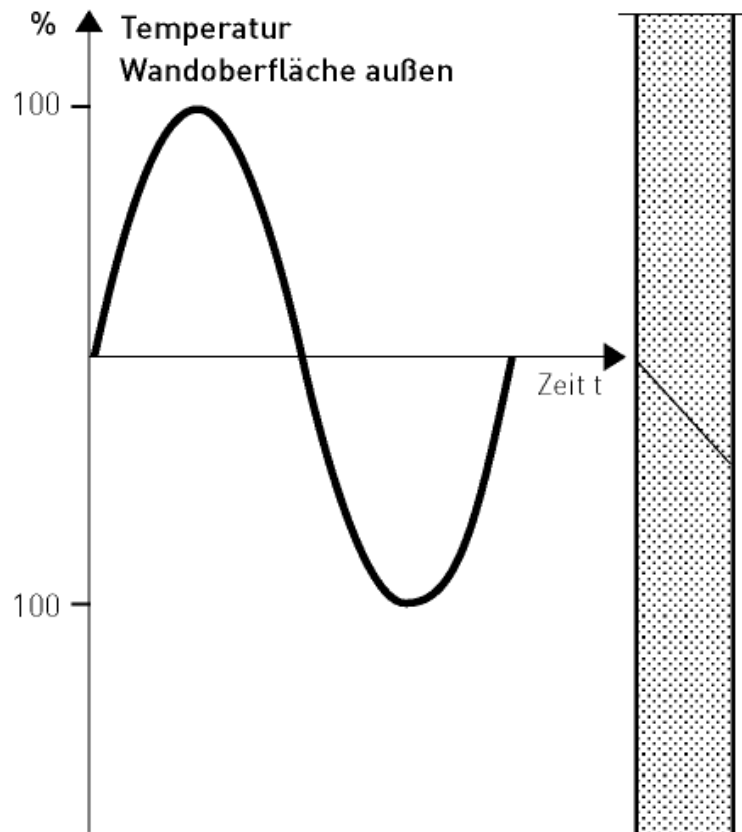
$$d = 100 \text{ mm}$$

$$U = 0,37 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$\text{TAV} = 0,70$$

$$\eta = 2,06 \text{ Std.}$$

Temperaturamplitudenverhältnis (TAV) und Phasenverschiebung η



Blech Iso-Panel mit Dämmstoff

$$\lambda = 0,04 \text{ W/(mK)}$$

$$d = 100 \text{ mm}$$

$$U = 0,37 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$\text{TAV} = 0,70$$

$$\eta = 2,06 \text{ Std.}$$

Porenbeton

$$\lambda = 0,14 \text{ W/(mK)}$$

$$d = 250 \text{ mm}$$

$$U = 0,51 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$\text{TAV} = 0,11$$

$$\eta = 10,84 \text{ Std.}$$

Wärmetechnische Kennwerte verschiedener Baustoffe im Vergleich

Kriterien	Porenbeton 550 kg/m ³			Dämmstoff 40 kg/m ³		Dimension
Schichtdicke s	0,20	0,25	0,30	0,10	0,15	m
Wärmeleitfähigkeit λ_R	0,14	0,14	0,14	0,04	0,04	W/(mK)
spezifische Wärmekapazität c	1.000	1.000	1.000	1.500	1.500	J/kgK
Wärmedurchgangskoeffizient U (Wand)	0,63	0,51	0,43	0,37	0,26	W/(m ² K)
Wärmeeindringzahl b	277	277	277	35	35	J/(m ² K s ^{0,5})
Auskühlzeit t_A	43,69	67,99	98,08	2,08	4,69	Stunden
Temperaturamplitudenverhältnis (TAV) v	0,18	0,11	0,05	0,70	0,66	-
Phasenverschiebung η	9,20	11,4	13,7	2,06	3,05	Stunden
Gespeicherte Wärmemenge Q_s	110.000	137.500	165.000	3.000	4.500	J/m ² K