

### 6.1 Energievorschriften

**Um 1960:** In einzelnen kantonalen Baugesetzen wird ein ausreichender Wärmeschutz von  $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$  für Aussenwandkonstruktionen gefordert.

**Um 1975:** Infolge der Erdölkrise (1973) Minimalvorschriften für mittlere U-Werte, gepaart mit Mindestvorschriften für Einzelbauteile gemäss Empfehlung SIA 180/1 Winterlicher Wärmeschutz. In dieser Zeit beginnt die industrielle Grossproduktion von Wärmedämmstoffen (Glaswolle, Steinwolle, Polystyrole).

**Um 1990:** Festlegen von Grenz- und Zielwerten für den Jahresverbrauch pro  $\text{m}^2$  Energiebezugsfläche (EBF) bei Standard-

nutzungen für ein Gebäude gemäss Empfehlung SIA 380/1.

**Ab 2009:** Mustervorschriften der Kantone (MuKE) und damit viele kantonale Energiegesetze und Energieverordnungen beziehen sich hinsichtlich der Grenz- und Zielwerte und der Art der Verfahren auf die Norm SIA 380/1 Thermische Energie im Hochbau.

**Ab 2020:** Im EU-Raum ist das Fast-Nullenergiehaus Standard.

Typische Energiebedarfswerte für Heizung und Warmwasser in Wohnbauten

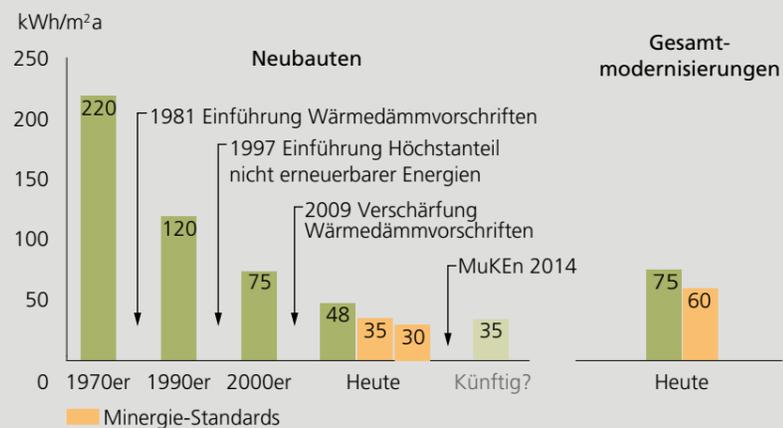


Abbildung 6.2: Typische Energiebedarfswerte für Heizung und Warmwasser in Wohnbauten. (Quelle: AWEL)

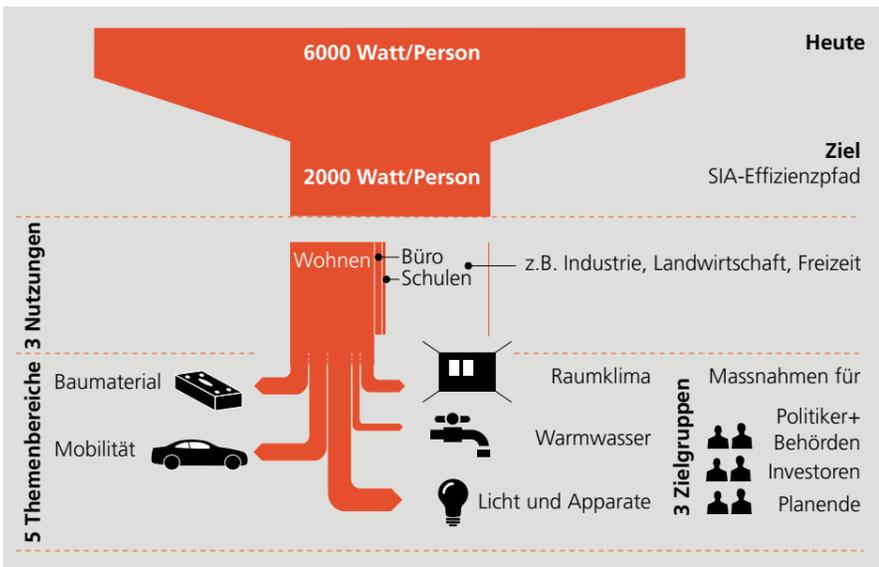


Abbildung 6.3: SIA-Effizienzpfad Energie.

Wärmeleitfähigkeit von Wärmedämmstoffen

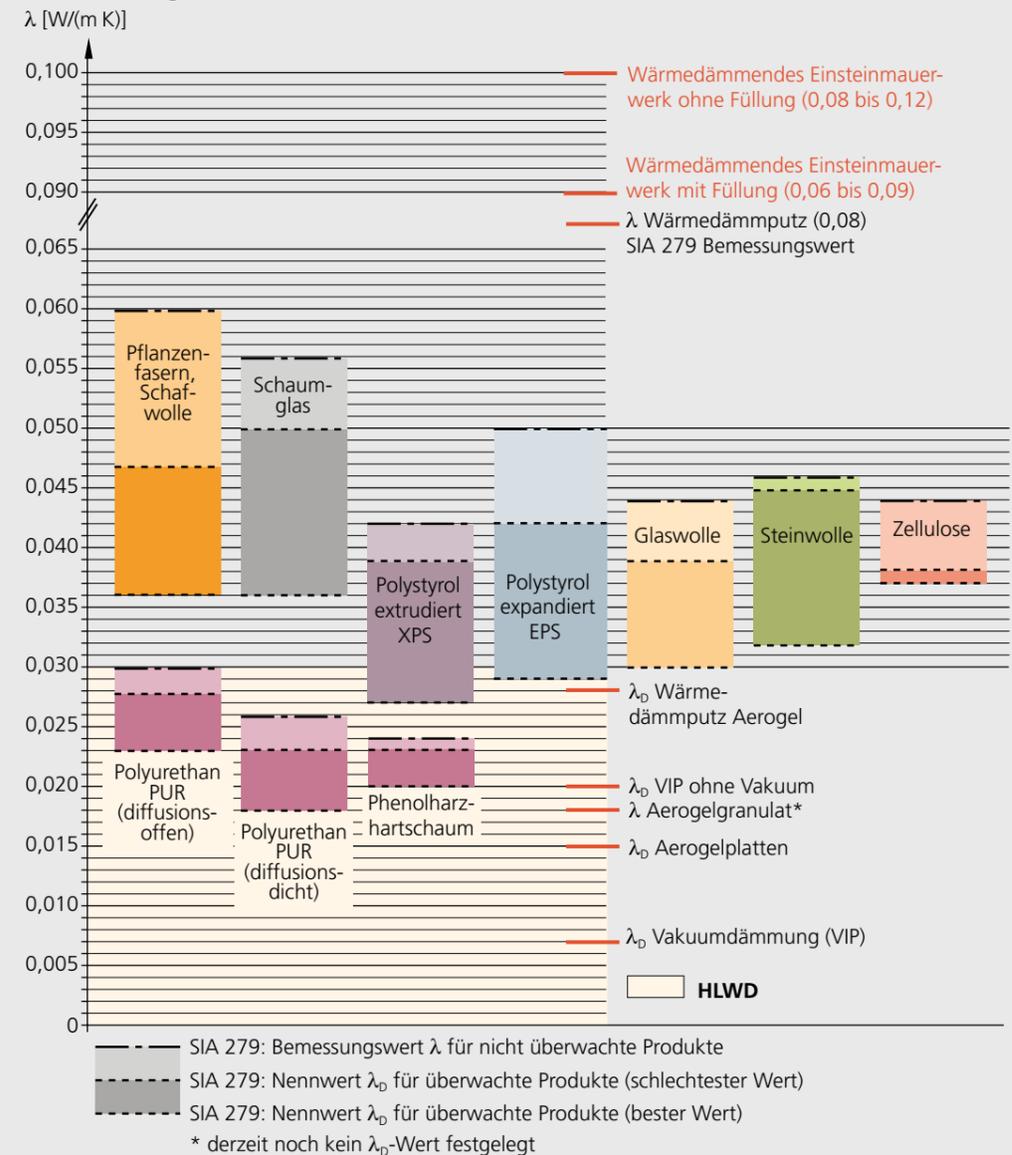


Abbildung 6.4: Für Wärmedämmstoffe sind die Kennwerte aus Norm SIA 279 zu berücksichtigen. Produkte mit einem  $\lambda$ -Wert von unter 0,030 gehören zu den Hochleistungs-wärmedämmstoffen (HLWD). In der Norm SIA 279 (2018) werden auch Mauerwerksprodukte deklariert. Stand 10/2019. (Quelle: Marco Ragonesi, Gregor Steinke, Faktor Verlag)

Bauteil gegen Bauteil	Grenzwerte $U_{li}$ in $\text{W/m}^2\text{K}$		Zielwerte $U_{ta}$ in $\text{W/m}^2\text{K}$	
	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	Unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	Unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich
Opake Bauteile (Dach, Decke, Wand, Boden)	0,25	0,28	0,1	0,1
Fenster, Fenstertüren	1,0	1,3	0,8	0,8
Türen	1,2	1,5	0,8	0,8
Tore (gemäss SIA 343)	1,7	2,0	0,8	0,8
Storenkasten	0,5	0,5	-	-

Tabelle 6.2: Grenz- und Zielwerte für flächenbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten bei 20°C Raumtemperatur für vom Umbau oder von der Nutzung betroffene Bauteile. (Quelle: MuKE 2014/SIA 380/1)