



Die ewige Verwechslung im Bauwesen:

Der Bauschaffende wird auf den Baustellen, wenn es sich um Temperaturen dreht, immer mit den beiden Begriffen Celsius und Kelvin konfrontiert. Dabei werden wir Baumenschen meistens so verunsichert, dass wir nicht mehr wissen, ob wir mit Celsius der Kelvin rechnen müssen. Das Ganze stellt sich allerdings gar nicht so schwierig dar.

Zuerst einmal zu den Personen:

Anders Celsius:

Schwedischer Astronom, geboren 27.11.1701 in Uppsala, gestorben 25.04.1744 in Uppsala. Celsius, hat die Teilung der Temperatur, in eine Skala von 100 °, empfohlen, die dann auch in unserem Gebrauch übernommen wurde.

Kelvin:

Lord Kelvin of Largs. Thomson Sir Williams. Kelvin empfahl eine andere Berechnungsgrundlage. Er empfahl die Kelvin-Skala als absolute Temperatur-Skala.

Worin liegt jetzt der Unterschied?

Wärme ist eigentlich nichts, worüber sich die Physiker streiten können. Wärme ist eine Grundlage, bei der Energie produziert wird und die Temperatur die entsteht, in einer gewissen Einheit, zu einer Recheneinheit wird.

Starten wir einen Versuch, um zu begreifen, was Wärme ist. Reiben wir unsere Hände aneinander, dann werden wir erkennen, dass die Temperatur steigt und die Hände wärmer werden. Biegen wir mehrmals einen Draht, werden wir feststellen, dass dieser warm und brechen wird. Sobald wir mit einem Bohrer in Holz bohren, werden wir feststellen, dass der Bohrer warm wird.

Veränderungen durch Wärme:

Alle Erkenntnisse, die wir kennen, und anhand denen wir bauen müssen. Entscheidend ist, dass wir mit Wärme die Aggregatzustände von Materialien beeinflussen können. Dabei können sich die Wissenschaftler allerdings auch nicht streiten. Die Natur gibt uns vor, dass bei $-0\text{ }^{\circ}\text{C}$, Wasser zu Eis wird, bei $+0\text{ }^{\circ}\text{C}$, Eis zu Wasser wird, und bei $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ der Siedepunkt erreicht wird, bei dem Wasser zu Dampf wird.

Alle diese Veränderungen, sind nicht zu beeinflussen, sie können lediglich durch wissenschaftliche Grundlagen in der Berechnung unterschieden werden. Wobei laut *DIN 4108*, Kelvin bevorzugt werden sollte.

Worin liegt jetzt der Unterschied?

Wärme kann auch als **Bewegungsenergie der Moleküle** bezeichnet werden.

Das heißt, dass Wärme immer mit Bewegung zu tun hat. Diese Bewegung, wie beispielsweise beim Heizvorgang entscheidet, welche Temperatur erreicht wird.

Celsius mit seiner Empfehlung, ging von der Veränderung der Aggregatzustände aus. Also, von ± 0 °, der Gefrierpunkt von $-273\text{ }^{\circ}\text{C}$, als absolutem Nullpunkt und von $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, dem Siedepunkt.

Kelvin dagegen ging von der Moleküle-Bewegung aus. Das heißt, er beobachtete, dass bei -273 K , der absolute Ruhepunkt der Moleküle erreicht wird. Somit liegt bei Kelvin der Gefrierpunkt bei 273 K und der Siedepunkt bei 373 K .

Verwirrend?

Nein, das Ganze darf nicht verwirren. Beide gingen von denselben, naturwissenschaftlichen Grundlagen aus. Jedoch von unterschiedlichen Faktoren. Celsius beschränkte sich auf die Temperatur und die Veränderung der Aggregat-Zustände. Kelvin dagegen ging vom absoluten Nullpunkt der Moleküle aus. Das heißt von dem Punkt, bei dem sich die Moleküle nicht mehr bewegen. Sinn und Bedeutung sind bei beiden dieselben.

Verwirrend ist nur, dass wir auf dem Bauwesensektor mit $^{\circ}\text{C}$ rechnen und bewerten, und in der Temperatur-Differenz Kelvin angeben. Was allerdings immer dasselbe ist.

Skizze 1:

Hier erkennen wir die unterschiedlichen Rechenweisen. Bedeutend ist, dass auf dem Bauwesensektor mit $^{\circ}\text{C}$ gerechnet und bewertet wird. Die Differenz wird allerdings in Kelvin angegeben.

