

Physikalische Hintergründe zur Schwimmbad-Innendämmung

Beim hochwertigen Schwimmbad-Ausbau ist die innenliegende Wärmedämmung mit Dampfsperre zum allgemeinen Baustandard geworden. Die Maßnahme bietet ein Höchstmaß an Sicherheit für die Bau-Konstruktion und hat sich seit vielen Jahren bewährt. Die physikalischen Fakten dazu in diesem Beitrag.



Im Unterschied zum üblichen Wohnraumklima mit 20°C enthält die **Schwimmbadluft** etwa doppelt so viel Feuchte in Form von unsichtbarem Wasserdampf. Bei ca. 30°C und 60 % rel. Luftfeuchte entsteht angenehmes Wellness-Klima das über die Lüftungs- und Entfeuchtungs-Anlage ganzjährig konstant gehalten wird. Luft hat die physikalische Eigenschaft, dass sie bei Abkühlung automatisch Feuchtigkeit auf kühlere Flächen abgibt. Die bauphysikalische Herausforderung ist nun, dafür zu sorgen, dass nirgend wo in der Schwimmhalle der sogenannte Taupunkt unterschritten wird, nämlich die Temperatur bei der der Wasserdampf der Luft flüssig wird und als Kondensat ausfällt. Beim Regelklima von 30°C, 60 % r.F. liegt der Taupunkt bei 21,4°C. Da man phasenweise auch mal höhere Feuchte im Schwimmbad akzeptieren kann, sollte man den Taupunkt für 30°C und 70 % ansetzen. Dieser liegt bei 23,9°C. Flächen die kühler sind neigen zur Feuchtebildung. Um die Konstruktion auch an den kältesten Tagen des Jahres über dieser Temperatur zu halten ist hochwertiger Wärmeschutz notwendig. Dabei ist wichtig, dass auch jegliche Wärmebrücken sicher vermieden werden, damit nicht z.B. in den Raumecken schädliches Kondensat entstehen kann. Genau dafür gibt die DIN 4108 die sogenannte Schimmelpilzgrenze vor, denn in den Raumecken ist die Luftbewegung oft geringer als auf den freien Flächen von Wand und Decke. Man weiß heute, dass Schimmelpilze nicht erst bei unterschreiten des Taupunkts (Kondensatbildung) erfolgt sondern bereits früher. Es gibt die sogenannte Kapillar-Kondensation, die für erhöhte Oberflächenfeuchte sorgt und schon Nährboden für Schimmelpilze bilden kann. Daher sollte die Oberflächentemperatur generell über der sogenannten Schimmelpilzgrenze liegen. Sie liegt für Schwimmbad-Klima bei 26,1°C. Um das sicherzustellen hat sich die innenliegende Wärmedämmung bestens bewährt, da sie auch vorhandene Wärmebrücken sicher überdeckt. Beim ISO-Plus-System sorgt dann die hochwertige Alu-Dampfsperre dafür, dass auch kein Wasserdampf in die Konstruktion eindringen kann.

Innendämmung ergänzt Außendämmung

Diese Maßnahme bringt mehrere Vorteile speziell für den Schwimmhallen-Ausbau mit sich. Der Wärmeschutz wird auf Niedrigenergie- oder sogar Passivhaus-Niveau gebracht so verliert die Schwimmhalle kaum noch Wärme nach außen. Die Konstruktion bleibt auf Dauer trocken, da kein Wasserdampf in die Konstruktion eindringen kann. Die Dämm-Arbeiten erfolgen im Trockenbau, so dass kein nasser Innenputz an die Rohwände gebracht werden muss. Die Innenwände werden mitgedämmt, so dass der Wärmefluss in die nebenliegenden Räume minimiert wird. Die gesamte Beplankung ist dann auch akustisch wirksam. Das bedeutet, dass mit einer Rundum-Beplankung der Schwimmhalle mit dem [ISO-PLUS-SYSTEM](#) in aller Regel keine zusätzlichen akustischen Maßnahmen

notwendig sind. Das bewirkt u.a. der spezielle Schwimmhallen-Putz, der in systemgerechter Dünn-Beschichtung direkt auf die Alu-Dampfsperre appliziert wird. Eine spezielle Gewebe-Armierung sorgt für hohe Stabilität der Putzfläche. Ein Fliesenbelag ist ebenfalls möglich. Wichtig für die Schwimmbad-Sanierung: Die Dämmplatten lassen sich sogar auf einem bestehenden Fliesenbelag anbringen und dann individuell neu gestalten.

Wand-Gestaltung mit Naturstein

Für diese sehr gefragte Anwendung gibt es sichere Lösungen, so dass trotz hoher Gewichtsbelastung die natürliche Steinoptik auf der Innendämmung vorgesehen werden kann. Dazu bedarf es einer speziellen mineralischen Trägerschicht, die wiederum über ein spezielles Dübel-System in der Rohwand verankert wird. Je nach Gewicht und Dicke der Naturstein-Bepankung wird das Träger-System ausgelegt. Dabei werden dann auch Wünsche zur Beleuchtung berücksichtigt. Manchmal wird das Licht hinter der Naturstein-Schicht oben zur Decke geführt und manchmal auch von der Decke zur Wand. Dadurch entstehen unterschiedliche Effekte. Die verschiedensten Lichtstimmungen werden in einer aufwändigen Bilder-Galerie unter www.livingpool.de gezeigt. Dort kann man sich anhand unterschiedlichster Kriterien bestimmte Schwimmhallen-Typen und Gestaltungen auswählen und zeigen lassen.

Nähere Informationen zu allen Aspekten der Schwimmhallen-Planung sind im Internet unter www.iso.de zu finden.

Veröffentlicht in: [Schwimmbad & Sauna](#) Heft 7/8 2017