

Arbeitsklima

Hitzewellen liegen in der Natur der Sache

Dipl.-Ing. Herbert Fahnenbruck, Voerde¹

1 Prolog

Im ständigen Bestreben nach Optimierung, koste es was es wolle, vorzugsweise aber einen Schuldigen, hat sich im Reigen der Schauplätze eine neue Bühne aufgetan, der sommerliche Wärmeschutz. Es zeigt sich, dass die Regelungsungenauigkeiten in geradezu erfrischender Weise klimatisch bedingte Wärmebelastungen zu Hitzewellenwogen bisher unbekannter Güte aufschäumen lassen. Die Interessenlagen sind so vielschichtig, wie die jeweiligen Lösungsansätze gegensätzlich. Die Wogen der Interessenkonflikte nehmen aus durchaus jeweils nachvollziehbaren Gründen im großen Teich der Möglichkeiten Dimensionen an, die das Herz eines Artisten hoch schlagen lassen. In diesem Sturm der Gegensätze werden die Gerichte zunehmend gefordert, schlicht und ergreifend einfach Recht zu sprechen. Sie sind nicht zu beneiden und ohne die Mitwirkung weiterer Beteiligten sicher nicht in der Lage dazu. Problematisch ist hierbei, dass die Anforderungen an diese weiteren Beteiligten nicht minder hoch sind und es dann doch wieder Sache des Gerichts bleibt zu erkennen, ob die jeweils gewählten technischen Ansätze in dieser Form zur Problemlösung beurteilungs- und entscheidungsrelevant herangezogen werden dürfen. Der folgende Beitrag soll versuchen, einen Einblick in die Komplexität der Materie zu leisten mit dem Ziel, bisher weniger beachtete Aspekte in künftige Bewertungen angemessen einbinden zu können.

Bevor ich mich mit Details beschäftige, benenne ich zunächst einige der Konflikt belasteten Gegensätze: Das normale Standardgebäude soll üblichen zu erwartenden Belastungen aus Wind, Wetter und bekannten oder zu erwartenden Randbedingungen standhalten. Im Einzelfall sind hierüber Nachweise zu führen,

¹ Der Autor ist Architekt und öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Schäden an Gebäuden

bei deren korrekter Berechnung und darauf basierender Ausführung eine nachhaltige Funktionstauglichkeit in der Regel angenommen werden darf. Die Regelwerke definieren in den überwiegenden Fällen hierzu Randbedingungen. Treffen diese Parameter später nicht zu, kann es ein Problem geben. Ein einfach vorstellbares Beispiel sind Schneelasten. Sie sind in der Berechnung der Standsicherheit nach normativen Vorgaben zu berücksichtigen. Sollten während der Standzeit des Gebäudes einmal höhere Schneemengen vom Himmel fallen, tut der Betreiber einer Immobilie gut daran, höchst unkonventionell den Schieber in die Hand zu nehmen. Der europäische Gesetzgeber hat in seinen Grundsätzen verankert, dass die Standsicherheit zu prüfendes Schutzziel darstellt. Neben weiteren Schutzzielen ist der Wärmeschutz an dieser Stelle unauflöslich an die Energieeinsparung gekoppelt worden. Und hier liegt bereits ein zwingend zu beachtender Grundsatz, den es unbeschadet irgendwelcher Wunschvorstellungen gesetzlich zu beachten gilt. Nun ist es unter Fachleuten allgemein anerkannt, dass sich der Wunsch nach leichter Bauweise (wenig Speichermasse, geringere Kosten), viel Licht mit hohem Repräsentationswert durch möglichst vollflächige Verglasung und im Sommer optimale Temperaturen zur bestmöglichen Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter nicht ohne Kühlung, diese wiederum nicht ohne Energieeinsatz zu bewerkstelligen in der Lage bin. Der Energieeinsatz für die Kühlung um 1 Kelvin beträgt gegenüber dem energetischen Aufwand einer entsprechend hohen Erwärmung etwa Faktor 3! Mit den Grundsätzen der Energieeinsparung geht eine Klimatisierung nicht konform. Es ist technisch nicht machbar, das Niedrigenergie klimatisierte Gebäude ist nicht verfügbar.

2 Leistungsanspruch

2.1 Vertragliche Vereinbarung

Bei unmissverständlicher Formulierung haben sich die Beteiligten in der Regel zuvor so weitgehend mit der Thematik vertraut gemacht, dass sich der Leistungsanspruch daraus ableiten lässt.

Hier greifen ebenfalls die vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Regelwerke, wie dies heute die Energieeinsparverordnung (EnEV) in der Fassung der

Veröffentlichung vom 7.12.2004² gilt, die die bisher gültige Ausgabe vom 16.11.2001³ fortgeschrieben und ersetzt hat. Schwierig stellt sich die Situation in der Regel dar, wenn neben der ohnehin geltenden EnEV keine Beschaffensvereinbarung getroffen wurde und deshalb nach einem der weiteren in der Terminologie des BGB n.F. enthaltenen unbestimmten Rechtsbegriffe herzuleiten ist.

2.2 Allgemein anerkannte Regel der Technik

Bei dem zunächst einfach erscheinenden, aber in laufender Rechtsprechung immer wieder neu zu füllenden Begriff gilt es auch jenseits einer etwa unstrittigen Regel zu differenzieren. Es mag zwar sein, dass für die Ausführung einer Klimaanlage die anerkannte Ausführungsregel im Einzelfall unstrittig ist, dies mag ebenfalls auf die Ausführungsregel anderer Lösungsansätze wie Häuser im schattigen Wald (Verschattung im Sinne der Energieeinsparverordnung), ausladende fest installierte Schutzlamellen oder manuell sowie mittels Sensor betriebene Verschattungssysteme zutreffen. Dies zu beurteilen ist aber erst der zweite Schritt, da zuvor die Frage nach der Einordnung in den rechtlichen Kontext zu stellen und zu lösen sein wird.

Zunächst einmal ist eine Klimaanlage, die nicht da ist, auch nicht nach dem ihr angeordneten Technischen Regelwerk (DIN 1946 – 2 : 1994 – 01)⁴ zu beurteilen. Auch ein Büroklima ist grundsätzlich nicht an den Parametern einer Klimaanlage zu messen, es sei denn, sie sei bestellt und vereinbart. Aber dann prüfe ich die Klimatechnik und nicht das Büroklima, das gleichwohl im Ergebnis der Klimaleistung einen Rückschluss auf die Funktionstauglichkeit der vorhandenen Technik zulassen mag. Die Klimagerätenorm DIN 1946 fällt an dieser Stelle als Bemessungsmaßstab für Raumklimamaßstäbe im Allgemeinen auch zur hilfsweise Heranziehung allein deshalb aus, weil ausreichend weitere Beurteilungsmaßstäbe kompetenterer Relevanz verfügbar und verbindlich sind.

² Energieeinsparverordnung (07.12.2004 BGBl 64/2004)

³ Energieeinsparverordnung (16.11.2001 BGBl I 59/2001)

⁴ DIN 1946 - 2 : 1994 - 01 – Raumluftechnik – Gesundheitstechnische Anforderungen (VDI-Lüftungsregeln)

Ich erinnere an dieser Stelle die Schutzziele nach den Grundsätzen der Bauproduktenrichtlinie⁵, nach der nachfolgende Aspekte relevant sind:

1. Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
2. Brandschutz
3. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
4. Nutzungssicherheit
5. Schallschutz
6. Energieeinsparung und Wärmeschutz

Wie bereits einführend hingewiesen, sind Wärmeschutz und Energieeinsparung gesamtheitlich zu betrachten. Der Wärmeschutz stellt ein relativ zur Energieeinsparung zu betrachtendes Schutzziel dar. Mitnichten können wir davon ausgehen, dass der persönliche sommerliche Wärmeschutz in Form absolut festgelegter Temperaturen ohne die Betrachtung der ökologisch-klimatisch relevanten Energieeinsparung standardmäßig gefordert und als Beschaffenheit für die gewöhnliche Verwendung oder Ausfluss der einzuhaltenden behaupteten A.a.R.d.T. betrachtet werden darf. Energieeinsparung ist in dieser Konstellation eben nicht allein die willentlich entscheidbare Betrachtung und Beeinflussung der Bewirtschaftungskosten aus privatökonomischer Sicht, sondern vielmehr Einsparung zum Zwecke der Ressourcenschonung sowie des Klimaschutzes.

Innenraumtemperaturen in Gebäuden jeglicher Art und Nutzung sind seit Menschengedenken immer nur das Ergebnis eines *relativen* Schutzes vor den äußeren Widrigkeiten des üblichen Witterungseinflusses der jeweiligen Klimazone gewesen, wenn nicht aus expliziten Sachzwängen exakt definierte raumluftechnische Randbedingungen erforderlich waren und entsprechend vereinbart wurden. Gemessen an den bekannten Kriterien *wissenschaftlich anerkannt, unter Fachleuten bekannt und langzeiterprobt* ist ein absoluter

⁵ Anhang I zur Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Bauprodukte
-Bauprodukten-Richtlinie- (21. Dezember 1988 89/106/EWG)

Grenzwert für eine Innenraumtemperatur oder auch nur eine fest definierte Differenztemperatur Zwischen Außen- und Innenluft nicht darstellbar.

2.3 Vorausgesetzte Verwendung

Bei genereller Unmöglichkeit der bestimmungsgemäßen Nutzung einer baulichen Anlage ohne Klimatechnik wäre der Verzicht darauf eher explizit einer philosophischen Betrachtung zu unterziehen, die hier nicht Gegenstand meiner Ausführungen ist. Gleichwohl dürften die Fälle eher statistischer Natur sein, in denen bei für die vorausgesetzte Verwendung notwendiger Klimatisierung dies nicht auch ausdrücklich beschrieben wäre. Ich mag zwar eine fehlende ausdrückliche vertragliche Vereinbarung nicht logisch gleichzusetzen mit der Unmöglichkeit, dass eine vorausgesetzte Verwendung dann nicht gegeben sei, die Messlatte schätze ich aber als sehr hoch ein. Die Anwendungsbereiche, in denen wir ohne Klimatisierung bekanntlich nicht auskommen, das Vorhandensein also Verwendungsvoraussetzung ist, darf im Krankenhausbau sowie auch im Bereich klimasensibler Produktionsprozesse angenommen werden. Für Bereiche wie übliche Wohn-, Aufenthalts- und Arbeitsorte trifft dies sicher nicht zu.

Der Gesetzgeber schafft hier Abhilfe durch geeignete Maßnahmen, wie sie zum Beispiel im Erlass des Kultusministers betreffend die Hitzefrei-Regelungen für Schüler zu finden sind. Der Kultusminister schickt die meisten Schüler nach Hause, wenn die Temperaturen bei über 27°C liegen. Schüler der Sekundarstufe II werden nicht vom Unterricht befreit, jedoch ist Rücksicht zu nehmen auf die verminderte Leistungsfähigkeit (Rd. Erl. Kultusminister⁶).

Die vorausgesetzte Verwendung in Form der Forderung einer Maximaltemperatur von 26°C in Büroräumen unter Bezug auf die für den Arbeitgeber einzuhaltende Arbeitsstättenrichtlinie⁷ geht ebenfalls fehl, da die Arbeitsstättenrichtlinie dies so überhaupt nicht fordert. Ein genaues Hineinlesen in die Materie hilft da weiter. Unter Ziffer 3.3 der Ausgabe Mai 2001 der Arbeitsstättenrichtlinie ASR 6 sagt die Richtlinie zwar im ersten Satz, dass die Lufttemperatur 26°C nicht überschreiten

⁶ RdErl. d. Kultusministeriums v. 22.5.1975 (GABl. NW. S. 345)

⁷ Arbeitsstättenverordnung a.F. (20.03.1975)

soll. Im zweiten Satz ist dies für „darüber liegenden Außentemperaturen“ aufgehoben. Dass dies keine freie Interpretation, sondern den Willen des Verordnungsgebers darstellt, kann der Pressemitteilung 104/2003 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)⁸ entnommen werden, wo sehr deutlich der tatsächliche Verwendungssinn der Arbeitsstättenrichtlinie beschrieben wird. Der Wert von 26 °C „bezieht sich jedoch nur auf Temperatureinflüsse durch Betriebsanlagen“, wozu sommerliche Außentemperaturen („Sommerfall“) sicherlich nicht gehören und deshalb über ASR 6, Ziffer 3.3 entsprechend oben bereits zitierte Textstelle ausgenommen sind. „Hier gibt es demnach für die Beschäftigten keinen Rechtsanspruch“, so die Pressemitteilung der BAuA weiter, so dass auch der Besteller eines Bauwerks mit dem Einwand fehlgehen wird, nicht klimatisierte Räume seien für den bestimmungsgemäßen Gebrauch oder die vorausgesetzte Verwendung ungeeignet. Vielmehr hat der Verordnungsgeber beabsichtigt, dass durch „Arbeitnehmer durch Heizeinrichtungen keinen unzuträglichen Temperaturverhältnissen ausgesetzt sind“. Das BMA war der „Auffassung, dass arbeitsrechtliche Regelungen auch im Bereich der Raumtemperaturen nicht über Regelung hinausgehen dürften, die in Wohnbereichen praktiziert bzw. baurechtlich geregelt würden, also auch keine Temperaturregelung für sommerliche Außentemperaturen.“⁹ Die ASR 5 – Lüftung – Ausgabe 10/1979¹⁰, die sich im Wesentlichen mit freier Lüftung sowie Lufttechnischen Anlagen beschäftigt, weist unter Ziffer 2 ausdrücklich darauf hin, dass „Extreme Witterungseinflüsse (...) dabei nicht zu berücksichtigen“ sind.

2.4 Gewöhnliche Verwendung

Betrachten wir die gewöhnliche Verwendung, darf ich, wie bereits betreffend die Schulen ausgeführt, davon ausgehen, dass der übermäßige nicht vermeidbare Hitzeeintrag gewöhnlich durch weitere (nicht bauliche!) Kompensationsmaßnahmen zwar auch nicht gehindert wird, nachteilige Folgen aber durch mögliche Maßnahmen vermeidbar sind. Ich kenne niemand, dem der

⁸ Pressemitteilung 104/2003 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA, 11.8.2003)

⁹ Stellungnahme zu einem Urteil des Oberlandesgerichtes Hamm Bauphysik 19 (1997), Heft 3

¹⁰ Arbeitsstättenrichtlinie (ASR 5, Ausgabe Oktober 1979)

Lösungsansatz Hitzefrei nicht bekannt sei. Das ist gewöhnlich. Wenn auch das ‚gewöhnliche‘ Hitzefrei für Schüler der unteren Jahrgänge nicht den üblichen Kompensationsmaßnahmen im Büroalltag entsprechen dürfte –auch den Schülern der Sekundarstufe II wird dies nach dem zitierten Runderlass nicht vergönnt-, so kennen uns vertraute Kulturkreise mit der Siesta, die gegen den Wortlaut durchaus auf mehr als eine Stunde ausgedehnt wird, sehr wohl allgemein anerkannte Kompensationsmöglichkeiten, wenn die Natur in Form unerträglich hoher Außentemperaturen dies erforderlich macht. Der gesellschaftsphilosophische Ansatz nach der zwingenden Suche nach dem Verantwortlichen wird in Anbetracht heute und niemals vom Menschen beherrschbarer Naturgewalten dem Aspekt eines allgemeinen Lebens(rest)risikos weichen müssen.

2.5 Werke gleicher Art

Für die Betrachtung von Werken gleicher Art hilft der Blick in die gebaute Realität. Exakte Untersuchungen hierzu liegen mir nicht vor, jedoch darf davon ausgegangen werden, dass die weitaus überwiegende Zahl des Altbestandes als auch der jüngeren Baumaßnahmen zum Zwecke der gewerblichen Büronutzung eben nicht klimatisiert wird. Dies trifft ebenfalls zu auf die große Zahl der öffentlichen Verwaltungen, deren Mitarbeiter bei hochsommerlichen Temperaturen ebenfalls unvermeidbar erhöhten und gelegentlich auch unzuträglichen Temperaturen ausgesetzt werden.

Unstreitig in der Fachliteratur ist, dass die Arbeitsstättenrichtlinien für Verwaltungen nicht gelten. Warum auch? Hier gibt es keine unzuträglichen Wärmeentwicklungen aus maschinellen Erzeugungsprozessen, vor denen die Beschäftigten geschützt werden müssten. Gehe ich vom Gleichwertigen Schutzziel der Erhaltung der Gesundheit der Mitarbeiter aus, schließt sich der Kreis hier schlüssig, dass genau wie bei öffentlich Bediensteten und den Menschen in den Wohnungen den Mitarbeiter in den privatwirtschaftlichen Verwaltungen über die Arbeitsstättenrichtlinie ASR 6¹¹ nicht ein Sonderprivileg

¹¹ Arbeitsstättenrichtlinie (ASR 6, Ausgabe Mai 2001)

zum Schutz vor natürlichen Temperaturen zuteil werden kann. Das ist weder gewollt, noch sinnvoll, noch in dieser Form dokumentiert.

2.6 Funktionstauglichkeit

Ist nach Analyse der Randbedingungen festgestellt, dass die Bewertung der Sachmängelfreiheit auf den Maßstab der Funktionstauglichkeit abzustellen ist, muss aus sachverständiger Sicht eine Büroimmobilie hinsichtlich der internen Temperaturverhältnisse bei Beachtung der Vorgaben der EnEV¹² in Verbindung mit der jeweils beigezogenen DIN 4108¹³ als in vollem Umfang gebrauchstauglich eingestuft und festgestellt werden, dass ein Sachmangel im Sinne des Werkvertrages nicht vorliegt, unabhängig etwa gemessener Luft- oder Raumtemperaturen, soweit diese wesentlich abhängig von den Außenlufttemperaturverhältnissen entstehen. Hinsichtlich des Geltungszeitraums sei darauf hingewiesen, dass die Fassung DIN 4108 – 2 : 2003 – 07¹⁴ erst mit der EnEV in der Fassung der Bekanntmachung vom 7.12.2004¹⁵ vom Gesetzgeber eingeführt worden ist und bis dahin die in der Fassung der EnEV vom 16.11.2001¹⁶ namentlich zitierte Ausgabenfassung 2001 – 03 der DIN 4108 – 2¹⁷ verbindlich war.

Hinsichtlich einer etwaigen Geltung des Änderungsblattes DIN 4108 – 2/A1¹⁸ sowie der DIN 4108 – 2 : 2003 – 04¹⁹ bestand in der fachtechnischen Diskussion zwischenzeitlich keine einheitliche Auffassung, obschon die rechtliche Perspektive durch Nennung der Ausgabe der DIN 4108 gesichert ist und Zwischenspiele des privaten Normengebers mit veröffentlichten und im Monatsrhythmus

¹² Energieeinsparverordnung (16.11.2001 BGBl I 59/2001); Energieeinsparverordnung (07.12.2004 BGBl 64/2004)

¹³ DIN 4108 - 2 : 2001 – 03 (als Ersatz für DIN 4108 - 2 : 1981 – 08)
– Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden –; DIN 4108 - 2 : 2003 - 07 (als Ersatz für
DIN 4108 - 2 : 2003 – 04) – Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden –

¹⁴ DIN 4108 - 2 : 2003 - 07 (als Ersatz für DIN 4108 - 2 : 2003 – 04) – Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden –

¹⁵ Energieeinsparverordnung (07.12.2004 BGBl 64/2004)

¹⁶ Energieeinsparverordnung (16.11.2001 BGBl I 59/2001)

¹⁷ DIN 4108 - 2 : 2001 – 03 (als Ersatz für DIN 4108 - 2 : 1981 – 08)
– Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden –

¹⁸ Änderungsblatt DIN 4108 - 2 / A1

¹⁹ DIN 4108 - 2 : 2003 - 04 (als Ersatz für DIN 4108 - 2 : 2001 – 03)
– Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden –
[zurückgezogen im Mai 2003]

zurückgezogenen Normenfassungen weder gesetzlich im Speziellen noch im Sinne der A.a.R.d.T. im Allgemeinen Ernst genommen werden können. Insoweit ist der Ordnungsgeber nur zu beglückwünschen zu seiner Weitsicht, im Verordnungstext nicht die Normen-Nummer, sondern auch die Ausgabe verbindlich zu verankern. Dies macht das System bei Normenfortschreibung zwar träger, den Ordnungsgeber aber sicher vor Ausflügen des privaten Normengebers in der oben dokumentierten Art und Güte.

Dass die ASR6 hinsichtlich des sommerlichen Wärmeschutzes nicht beurteilungsrelevant ist, sollte den Juristen nicht entmutigen und den Planer nicht Glauben machen, dass damit der sommerliche Wärmeschutz faktisch von geringerer Relevanz oder gar bedeutungslos geworden sei. Die über die EnEV 2001 zitierte und damit rechtsverbindliche DIN 4108 in der jeweils von der geltenden EnEV-Fassung gültigen Ausgabe stellt erhebliche Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz, nur eben keine fest definierte Temperaturgrenze oder –relation. Unterzieht man die gebaute Wirklichkeit der vergangenen Jahre einer diesbezüglich einschlägigen Überprüfung, wird sich bei nicht klimatisierten Bürogebäuden mit großflächigen Verglasungen durchaus anderes Bearbeitungspotenzial finden, das sich durch die nicht genügende Beachtung der durch DIN 4108 zu betrachten geforderten Randparameter findet. Hierzu gehört ausweislich der Ziffer 8 der Norm die Berücksichtigung der Region, in der das Bauwerk errichtet ist, die Bauart, die Art der Verglasung, Nachtlüftungsüberlegungen, Fensterflächenfaktoren, Fensterneigungen und –ausrichtungen. Die vorgesehene Art der Verschattung ist bei alledem einzubeziehen. „Damit zu Wohn- und ähnlichen Zwecken dienende Gebäude im Sommer möglichst ohne Anlagentechnik zur Kühlung auskommen und zumutbare Temperaturen nur selten überschritten werden“, ist dies ausweislich DIN 4108 – 2 : 2001 03²⁰ alles zu beachten. Der Ordnungsgeber stellt über die verbindlich gestellte Norm somit ausdrücklich klar, dass zumutbare Temperaturen überschritten werden können und dies auch akzeptiert wird. An der Normenentwicklung wird auch deutlich, dass über den Normenstand 2001

²⁰ DIN 4108 - 2 : 2001 – 03 (als Ersatz für DIN 4108 - 2 : 1981 – 08)
– Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden –

hinausgehende Anforderungen zu keinem Zeitpunkt ernsthaft einforderbar waren, im Gegenteil. Die mit der heute gültigen EnEV 2004²¹ eingeführte Normenneufassung 2003²² führt nach den Berechnungen von Simon und Stöhr²³ zu deutlich geringeren Anforderungen, als dies in der alten Fassung gefordert war. Dies ist wohl darauf zurückzuführen, dass die EnEV 2001 gegenüber der bis davor geltenden Wärmeschutzverordnung 1995²⁴ das Forderungsniveau nach diesen Berechnungen mehr als verdoppelt hat und sich dieses Niveau offenbar am Markt nicht hat darstellen lassen. Das jetzige Niveau pendelt sich je nach den Randbedingungen des Einzelfalls etwa dazwischen ein.

Nach meiner Beobachtung hat der in der Gesetzgebung zwischenzeitlich mit hohem Stellenwert verankerte sommerliche Wärmeschutz in den vergangenen Jahren in der planerischen Praxis nicht die ihm gebührende und erforderliche Beachtung gefunden. Der nicht allen in seiner Tragweite geläufige Begriff wird in der künftigen Arbeit der Juristen und Sachverständigen einen hohen Marktanteil am Streitpotenzial erlangen. Die Fachliteratur²⁵ spricht vom Sonnenschutzplaner und DIN 4108 vom Ingenieurmäßigen Berechnungsverfahren. Bei den immer weiter wachsenden bauphysikalischen Anforderungen in Verbindung mit ökologischen und ökonomischen Sachzwängen kann von einer länger anhaltenden Entwicklungsphase ausgegangen werden.

2.7 Hinweispflicht

Im Zuge der planerischen Beratung ist es sinnvoll und geboten, wichtige Themenkomplexe zu erörtern und sinniger Weise auch zu dokumentieren. Sofern hinsichtlich des sommerlichen Wärmeschutzes Vereinbarungen nicht getroffen wurden, sehe ich die Grenze zu einem Beratungsversäumnis dort, wo der Sonneneintragswert gemäß DIN 4108 – 2 : 2003 -07 Abschnitt 8.3 in Verbindung mit Abschnitt 8.5 überschritten wird, die baulichen Maßnahmen allein dem

²¹ Energieeinsparverordnung (07.12.2004 BGBl 64/2004)

²² DIN 4108 - 2 : 2003 - 07 (als Ersatz für DIN 4108 - 2 : 2003 – 04)
– Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden –

²³ Ralf Simon, Andreas Stöhr, Neue Grundlagen für die Bewertung des sommerlichen Wärmeschutzes (Juli 2003, Öffentlichkeitsarbeit WAREMA)

²⁴ Wärmeschutzverordnung vom 16. August 1994
(BGBl. I S. 701, in Kraft getreten 1. Januar 1995)

sommerlichen Wärmeschutz nicht genügen und deshalb ein nicht ausreichender sommerlicher Wärmeschutz angenommen muss. Ansonsten kann aus meiner Sicht ein wesentliches Versäumnis nicht angenommen werden, weil die vom Gesetzgeber über die EnEV²⁶ heute verankerte DIN 4108 – 2 : 2003 – 07 unter Ziffer 4.3.1 „bei Gebäuden mit Wohnungen oder Einzelbüros und Gebäuden mit vergleichbarer Nutzung (...) im Regelfall Anlagen zur Raumluftkonditionierung bei ausreichenden baulichen und planerischen Maßnahmen (für) entbehrlich“ hält. Diese Maßnahmen sind in der Norm beschrieben, die Beachtung in der Regel ausreichend. Dieser Bezug ist vergleichbar auch in der zuvor geltenden EnEV-Fassung durch Einbindung der vorlaufenden DIN 4108 wirksam, die zu diesem Sachverhalt bereits gleichlautend formuliert war.

3 Hinweise aus Technik und Praxis

3.1 Sommerlicher Wärmeschutz

- **Bauphysikalische Randbedingungen**

Die Ständige Konferenz der Bauphysikprofessoren an wissenschaftlichen Hochschulen hat sich in²⁷ 1997 öffentlich dazu geäußert, dass die Forderungsprofile der DIN 4108 darauf beruhen, dass bei Beachtung der Anforderungen „im hiesigen Sommerklima die Luft im Raum zu keinem Zeitpunkt während der Aufenthalts- bzw. Arbeitszeit eine höhere Temperatur aufweisen darf als die Außenluft“. Es ist der Konferenz bewusst, dass eine „Raumlufttemperatur von 26 °C (...) damit allerdings nicht strikt gewahrt werden“ kann. Ob die Aussage heute noch uneingeschränkt Gültigkeit hat, mag bei der dokumentierten globalen Erwärmung ungeklärt sein, am Tatbestand der Relevanz der Norm für den Verwendungszweck Bürogebäude ändert dies ohnehin nichts.

- **Hinweis zur DIN 4108:**

²⁵ Ralf Simon, Andreas Stöhr, Neue Grundlagen für die Bewertung des sommerlichen Wärmeschutzes (Juli 2003, Öffentlichkeitsarbeit WAREMA)

²⁶ Energieeinsparverordnung (07.12.2004 BGBl 64/2004)

²⁷ Stellungnahme zu einem Urteil des Oberlandesgerichtes Hamm Bauphysik 19 (1997), Heft 3

Wie in den Ausführungen verwirrend erkennbar, neigt der private Normenverfasser gerade bei der DIN 4108 zu sonst in Normungsverfahren völlig unbekannter Halbwertzeit. Die Inflation ist weder für den Anwender zumutbar noch hilfreich. Als eine anerkannte Größe oder Regel kann eine Norm sicher dann nicht herangezogen werden, wenn eine neue Fassung zurückgezogen wird, ehe sie überhaupt auch nicht über gut sortierte Loseblattsammlungen den interessierten Kreisen zur Verfügung gestellt wird. Es wundert wenig, wenn seitens der Planung das Risiko eingegangen wird, neuerliche Ausführungen erst einmal nicht mehr zur Kenntnis zu nehmen. Insoweit kann ich die Verknüpfung der EnEV an die Fassung der Norm und nicht an die Norm an sich nur gut heißen.

- **Hinweis zur Arbeitsstättenverordnung**

Die Arbeitsstättenverordnung ist heute in der Fassung 12.08.2004 gültig²⁸. Die Arbeitsstättenrichtlinien in den bekannten Fassungen (wie im Bundesarbeitsblatt bekannt gemacht) gelten gemäß § 8 Abs. 2 bis zur Überarbeitung durch den Ausschuss für Arbeitsstätten weiter, spätestens bis September 2010.

- **Hinweis zum Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA)**, das über das Bundesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) federführend in Formulierung und Veröffentlichung der einschlägigen Literatur zeichnet: In der Pressemitteilung der BAuA²⁹ werden eine Reihe von Kompensationsmaßnahmen empfohlen, bei unzuträglichen Temperaturen auszugleichen. Hierzu gehören betrieblich regelbare sowie individuelle Möglichkeiten, die im Einzelfall abwägend auszuschöpfen geboten ist, ohne an der Situation an sich etwas ändern zu wollen oder zu können. Im Einzelnen sind dies Arbeits-, Arbeitszeit- und Pausenregeln, Rücksichtnahme auf besondere Personengruppen, Nachtabkühlung, Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung sowie Hinweise zum Trink- und Essverhalten. All diese Maßnahmen gestatten den bestimmungsgemäßen Gebrauch eines

²⁸ Arbeitsstättenverordnung n.F. (12.08.2004)

²⁹ Pressemitteilung 104/2003 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA, 11.8.2003)

Bürogebäudes im Rahmen der Arbeitsstättenverordnung trotz klimatischer Belastung.

- **Hitzefrei gemäß Runderlass³⁰ im Wortlaut**

„Wird der Unterricht bei großer Wärme durch hohe Außentemperaturen in den Schulräumen beeinträchtigt, so entscheidet die Schulleiterin oder der Schulleiter, wenn möglich nach Anhörung des Lehrerrats und der Schülersprecherin oder des Schülersprechers, ob Hitzefrei gegeben wird. Eine eindeutig bestimmte Temperaturgrenze lässt sich nicht festlegen, da die physiologische Wirkung hoher Lufttemperaturen entscheidend von der herrschenden relativen Luftfeuchtigkeit mitbestimmt wird. Als Anhaltspunkt ist von einer Raumtemperatur von mehr als 27 °C auszugehen. Beträgt die Raumtemperatur weniger als 25 °C, so darf Hitzefrei nicht erteilt werden. Die besonderen örtlichen Gegebenheiten der jeweiligen Schule – z.B. Ganztagsbetrieb, Fahrplan der Schülerbusse – sind zu berücksichtigen. Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II erhalten kein Hitzefrei. (...) Auf die bei hohen Temperaturen verminderte Leistungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler ist Rücksicht zu nehmen, Klassenarbeiten sollen nach Möglichkeit nicht geschrieben werden.“

Die misslichen Umstände bei Dauerhochtemperaturen sind durchaus bekannt, einen Baumangel stellen sie deshalb nicht generell dar. Im Erlass werden ohne Differenzierung die Begriffe Lufttemperatur und Raumtemperatur verwendet. Nur sensibilisierend sei vermerkt, dass diese bei technisch exakter Betrachtung nicht gleichen Inhalts sind.

- **Marktperspektiven**

Bereits in der Veröffentlichung der Hochschulprofessoren aus 1997³¹ wurde konstatiert, dass die Klimaindustrie und dieser nahe stehende Branchen die marktfördernde Wirkung von Gerichtsurteilen erkannt haben, die quasi zu einer Klimatisierung von Büroräumen zwingen würden. Dies setzt sich bis heute wider jede ökologische Verantwortung fort. In dem

³⁰ RdErl. d. Kultusministeriums v. 22.5.1975 (GABl. NW. S. 345)
bereinigt: RdErl. v. 23.10.1984 (GABl. NW. S. 504)

³¹ Stellungnahme zu einem Urteil des Oberlandesgerichtes Hamm Bauphysik 19 (1997), Heft 3

Gewerbekundennewsletter 02/2004 eines großen Energiekonzerns³² steht werbeträchtig an allen gesetzlich verankerten Bemühungen des politischen Willens des Gesetzgebers vorbei zu lesen, dass „Die Klimatisierung von Arbeitsplätzen (...) seit April 2003 Gesetz“ sei. Gleichwohl konnte ich in der Folgeausgabe³³ die korrigierende ‚Anmerkung der Redaktion‘ zur Kenntnis nehmen, dass „die Klimatisierung von Arbeitsplätzen kein Gesetz“ sei. Ich sehe dies als Teilerfolg meiner Arbeit, Sachverhalte im angemessenen verantwortbaren Kontext zu sehen und darzulegen.

3.2 Fernhalten auftreffenden Sonnenlichts

Wie wir alle hinsichtlich des Schauplatzes Bauwerksabdichtung umfangreich informiert sind, gibt es kein Feuchteproblem, wenn kein Wasser da ist. Diese Erkenntnis ist geradezu trivial zu übertragen auf den sommerlichen Wärmeschutz, dass nämlich keine Wärme quält, wo Wärme nicht hinkommt:

- **Fenster**

Sind Fenster nicht vorhanden, kommt mit der Lichtenergie, die sich bei Auftreffen auf Materie in dem Umfang, in dem sie nicht reflektiert wird, in Wärmeenergie wandelt, erst gar nicht in das Gebäude. Die Grundzüge der physikalischen Randbedingungen, dass nicht die Sonnenwärme, sondern vorzüglich das Sonnenlicht das Problem verursacht, setze ich an dieser Stelle voraus. Zumindest eine Sensibilisierung für diesen Zusammenhang sei mit diesem Hinweis erfolgreich etabliert. Nicht verschweigen möchte ich dennoch, dass natürlich auch ein beherztes Warmlüften bei hierfür geeigneten Außentemperaturen nicht Ziel führend ist. Die Diskussionsbandbreite über sinnhaft wärmeschutztechnisch vertretbare Fensterflächenanteile schwankt zwischen 10 und 60%, wobei auch hier sensibilisierend darauf hingewiesen sei, dass die Bezugsflächen zwischen Raumgrundfläche und Flächenanteil der Fassade variieren und der untere Wert einen Nachweis schlicht entbehrlich, der obere Wert Klimatechnik zwingend erforderlich macht. Allein die Fensterflächenanteile im Detail gehören in die Bewertungszuständigkeit eines weitergebildeten Fachmanns.

³² RWE Rhein-Ruhr, RWE Gewerbekunden-Newsletter August 2004

- **Bäume**

Bäume wirken wie eine Dränage, Licht kommt an wie Wasser, den Rest regelt in dem einen Fall der Baum, in dem anderen Fall die Dränage. Die Lage muss in beiden Fällen durchdacht sein, bei der Dränage wird der Denkprozess normativ unterstützt, bei Bäumen hat das noch niemand versucht.

- **Bauliche Maßnahmen**

Bauliche Maßnahmen zum Zwecke des Sonnenschutzes sind so alt wie das Bauen selbst. Ideen gab es viele, architektonisch akzeptiert wurden sie alle nicht, zumal die baulichen (starrten) Maßnahmen der Sonneneinwirkung an Flexibilität deutlich unterlegen sind.

- **Ausbautechnische Maßnahmen**

Zu den ausbautechnischen Maßnahmen zähle ich hier innen liegende, zwischen den Scheiben und außen liegende Sonnenschutzvorrichtungen. Die Effizienz ist höchst unterschiedlich und nimmt grundsätzlich von innen nach außen, von dunkel nach hell, von transparent nach opak und bei Hinterlüftung zu.

3.3 Fernhalten einwirkender Wärmeenergie

Fenster schließen gegen warme Luft ist vergleichbar sinnvoll wie Fenster öffnen gegen feuchte Luft. Alles zu seiner Zeit. Auch der Nutzer hat selbstverständlich eine erhebliche Mitwirkungsmöglichkeit bei der Gestaltung der Qualität seiner Lebensbedingungen im Gebäude. Die ach so triviale Szene mit den bautechnisch oder Nutzer bedingt vorhandenen Schäden und Problemen beim Schimmelpilz lässt sich in Grenzen auch auf die Bühne des Theaters mit den Hitzewellen übertragen.

3.4 Speicherung einwirkender Wärme

Speichermasse ist eines der besten Mittel im Umgang mit Wärme, wenn sich der Energieeintritt in das Gebäude nicht hat vermeiden lassen, bautechnisch simpel und effizient. Da Wärme in der Regel nicht konstant stationär sonder rhythmisch abhängig von der Tages- und Jahreszeit auftritt, ist die Baumasse gestützte

Wärmespeicherung eine seit je her praktizierte Schutzmaßnahme gegen sommerliche Wärme, quasi A.a.R.d.T.. Wären nicht die vermeintlichen oder faktischen Sachzwänge, wäre damit bei gleichzeitigem verantwortungsvollem Umgang mit dem Verglasungsanteil das Problem nicht existent. Baumasse bewirkt letztlich keine Verringerung der Gesamtwärmeenergie, sie ist und bleibt konstant, aber über die so genannte Temperaturamplitudendämpfung wird des Tags in relevantem Umfang Wärme im Baustoff gespeichert und des Nachts wieder abgegeben, so dass sich eine behaglichkeitswirksame Vergleichmäßigung einstellt. In Verbindung mit Hohlräumböden zum Zwecke der Schaffung von Installationsräumen sowie abgehängten Decken zum gleichen Zweck wird die Baumasse Betondecke wärmetechnisch vom Raum entkoppelt und steht zu Wärmespeicherzwecken nicht mehr zur Verfügung. Leichtdächer aus Trapezblechprofilen und Leichtbauwände für die Trennung zwischen den Büroräumen und zu den Fluren leisten den gleichen Beitrag, so dass sich das Potenzial möglicher Speichermassen weiter reduziert.

3.5 Kühlung

Wenn weder Licht noch Wärme fernzuhalten sind noch Wärme gespeichert werden kann, bleiben weitgehend ausschließlich Systeme zur Kühlung, wenn nicht witterungsbedingte Nutzungseinschränkungen akzeptiert werden. Bei weniger schwerwiegenden Fällen eines nicht ausreichend vorhandenen baulichen sommerlichen Wärmeschutzes gelingt es häufig, durch Nutzung etwa vorhandener reiner Lüftungsanlagen ohne Kühleinheit die auch in heißen Sommerzeiten in der Regel etwas milderen Nachttemperaturen in das Gebäude zu leiten und das tagsüber vorhandene Hitzeproblem zu mildern. Gelingt dies nicht ausreichend, variieren die dann erforderlichen Techniken in einer gewissen Bandbreite, die durch Energieeinsatz und Intelligenz beeinflusst sind. Die intelligenten Systeme gewinnen durch geringere Energieerfordernisse, doch sind durch die eingetragene Wärmemenge auch bei intelligenten Systemen Grenzen gesetzt, die, wenn eine wenig intelligente Architektur und Baukultur zum Zuge kommt, Gebäude erwachsen lässt, die in der einschlägigen Architekturpresse zwar hoch und höchst gepriesen wurden, aber unbeschadet dessen durch ökologischen Dilettantismus kaum zu überbieten sind. Solche Fälle sind in der

DIN 4108 über Ausnahmetatbestände gesichert und werden auch von der EnEV von der Forderung nach Energieeinsparung befreit. Diese Ausnahmetatbestände näher zu erörtern, sprengen den hier gesetzten Rahmen und bleiben weiterer Erläuterung an anderem Ort vorbehalten. Beispielhaft darf ich an dieser Stelle hinweisen auf die Veröffentlichung im Spiegel³⁴, nach der Werner Eicke-Hennig vom Darmstädter Institut Wohnen und Umwelt pikanter Weise im „Haus der Architekten“ (Stuttgart) an einem 34 Grad warmen Sommertag eine Innentemperatur von 47 Grad Celsius gemessen hat.

4 Fazit

Sommerlicher Wärmeschutz ist gesetzlich verankert und definiertes Schutzziel. Der Erfolg des Wärmeschutzes ist abhängig von umfangreichen Randbedingungen, die es nicht erlauben, das komplexe Thema auf die Betrachtung einzelner Parameter zu reduzieren. Dies gilt insbesondere für die in letzter Zeit verstärkt in Öffentlichkeit und Werbung behauptete Darstellung, Klimaanlage seien gesetzlich gefordert. Das ebenfalls definierte Schutzziel Klimaschutz und Ressourcenschonung des Energieeinspargesetzes steht hierzu in unmissverständlichem Widerspruch. Gleichwohl ist die planende Innung verpflichtet, unter Ausschöpfung physikalischer Gesetzmäßigkeiten einen baulichen Wärmeschutz so sicherzustellen, dass die Temperaturen in Innenräumen unter üblichen Wetterbedingungen nicht unzumutbar ansteigen. Wie auch beim Lüftungsverhalten im Wohnungsbau in Verbindung mit dem immer wieder belebten Schimmelthema gilt es aber auch hier, dass eine unverhältnismäßig hohe Innentemperatur neben einer hohen Außentemperatur nicht nur bauliche, sondern ebenfalls durch den Nutzer bedingte Ursachen haben kann. Berücksichtigt man den gelegentlich ausdrücklichen Wunsch nach einer für den sommerlichen Wärmeschutz unzutraglichen Architektur, ist durchaus denkbar, von einer Nutzung während der unzutraglichen Zeiten bewusst Abstand zu nehmen. Siesta!

³⁴ Matthias Schulz: Leben im Schwitzkasten
(Der Spiegel 47/2004 – 15. November 2004)