

Bericht Tegernseer Baufachtage 2024

Die Baufachtage fanden in diesem Jahr vom 02.-03.05.2024 statt. Geboten waren acht Vorträge zum übergeordneten Thema „**GEG-Gebäudeenergiegesetz 2024**“, die bei den 75 Teilnehmern positive Resonanz fanden.

Zum GEG 2024 wurden nach dem Konzept der Tagung vielseitige fachliche Themen von den Referenten erarbeitet: angefangen von der zugrundeliegenden EU-Gebäuderichtlinie und der deutschen Gebäudeenergie-Gesetzgebung wurden die baulichen Konsequenzen für den Neubau, den Gebäudebestand und die Gebäudetechnik, insbesondere auch in der Gebäudeklasse E dargestellt. Die Berücksichtigung der grauen Energie im GEG fand besondere Beachtung, wie auch der Schallimmissionsschutz bei Luftwärmepumpen. Abschließend wurde das GEG aus Sicht des Juristen beleuchtet.



Seeforum, Rottach-Egern

Herr **Prof. Dipl.-Ing. Rainer Pohlenz** betrachtete in seinem Vortrag die **Ziele und Umsetzung der europäischen und deutschen Gebäudeenergie-Gesetzgebung**. Ressourcenschonung und Begrenzung der CO₂-Emissionen bis hin zu einem emissionsfreien Gebäudebestand – so ist das neue erklärte Ziel. Es entwickelte sich seit 2002

über die 1. Gebäuderichtlinie und zwei Novellierungen hin zur aktuellen Fassung. Deren förmliche Billigung durch den EU-Ministerrat steht zwar noch aus, ist aber in Kürze zu erwarten.

Prof. Pohlenz ging auf die Entwicklungen in den vergangenen Jahren im Detail ein. Die aktuelle EU-Gebäuderichtlinie, die Mitte 2024 in Kraft treten soll, sieht nun in Art. 3 die Erstellung eines nationalen Gebäuderenovierungsplans zur Erreichung des Null-Emissionsziels für den Gebäudebestand in 2050 vor. Der Renovierungsplan soll umfassen: einen Überblick über den nationalen Gebäudebestand und über schutzbedürftige Haushalte, einen Fahrplan mit den festgelegten energetischen Zielen und Pfad für die Renovierung des Gebäudebestands 2030/2035, eine Übersicht über den Investitionsbedarf, sowie Kriterien für Ausnahmen und Befreiungen (restriktiv). Nach Vorlage des Plan-Entwurfs bis Ende 2025 soll eine Bewertung durch die EU-Kommission erfolgen mit dem Ziel bis Ende 2026 einen abgestimmten festen Fahrplan zu haben.

Prof. Pohlenz analysierte im Folgenden genauer einige Artikel der Richtlinie zu den Anforderungen an neue und bestehende Gebäude sowie an den verordneten Renovierungspass. Auch auf die Vorgaben zur Solarenergie in Gebäuden und zu gebäudetechnischen Systemen und die gebäudenahen Ladeinfrastruktur für nachhaltige Mobilität ging er ein.

Mit dem **GEG-2024 und den baulichen Konsequenzen für den Neubau** befasste sich Herr **Prof. Dr. Ing. Thomas Ackermann** näher. Er erklärte die Berechnung des Gesamtenergiebedarfs nach §15 und §18 GEG wie auch die Vorgaben für den Baulichen Wärmeschutz für Wohn- und Nichtwohngebäude. Das GEG legt in § 71 die Anforderungen an die Heizungsanlagen fest und gibt eine freie Wahl mit sieben Möglichkeiten zur Erfüllung vor. Damit befasste sich der Referent kritisch. Der Anschluss an ein Wärmenetz ist nur in wenigen Orten realisierbar, da die Wärmenetze vielfach noch gar nicht verwirklicht oder nur für sehr kleine Gebäudeeinheiten errichtet sind. Den uneingeschränkten Einsatz von Wärmepumpen sieht Prof. Ackermann noch nicht, da die Stromversorgung aus erneuerbaren Energien in

erforderlichem Maß in Städten und Gemeinden meist noch nicht gesichert ist. Die Stromerzeugung im Winter über Photovoltaik ist eingeschränkt und auch eine Versorgung mit Windenergie aus dem Norden Deutschlands ist für große Landesteile noch nicht möglich.

Auch Heizungsanlagen zur Nutzung von fester Biomasse wie z.B. Pelletheizungen oder andere Holzfeuerungsanlagen haben große Nachteile. Es eignen sich nicht alle Baumarten, der Baumnachwuchs in großen Mengen ist nicht gesichert; Feinstaub beim Verbrennen ist nicht umweltfreundlich, es entstehen Geruchsprobleme auch im Sommer, wenn Warmwasser über Holzverbrennung erhitzt werden muss. Es gibt zwar auch die Möglichkeit der Wärmepumpen-Hybridheizung, dann darf eine zusätzlich Gas-, Biomasse oder Flüssigbrennstoffverfeuerung nur für Spitzenlasten eingesetzt werden. Hier sind im Heizraum jedoch zwei Heizsysteme erforderlich, es fallen erhöhte Kosten für Anschaffung und Wartung an und die erforderliche Abstimmung und Steuerung der verschiedenen Systeme ist noch schwierig. Wird eine Solarthermie-Hybridheizung als Lösung ins Auge gefasst, so werden im Keller zwei riesige Wärmepufferspeicher notwendig, einer für die Heizanlagen, einer für Warmwasser. Zusätzlich muss die zusätzlich erforderliche Wärmeerzeugung aus Biomasse oder grünem oder blauem Wasserstoff (wird in absehbarer Zeit nicht zur Verfügung stehen) erfolgen.

Abschließend wies der Referent auf einige Streichungen im GEG hin, deren Verfahren nun nicht mehr anwendbar sind sowie auf einen Vergleich von Energiebedarf und Energieverbrauch verschiedener Gebäudearten unterschiedlicher Baujahre und Heizungstechnik und stellte fest, dass der Energiebedarf nach DIN 18599 nun generell höher berechnet wird als der Endenergieverbrauch dann ist. Die Gebäude werden hinsichtlich des Energiebedarfs zu schlecht eingestuft, so dass eine Anpassung notwendig wäre.

Herr **Prof. Dr. Anton Maas** beschäftigte sich mit den **baulichen Konsequenzen des GEG 2024 für den Gebäudebestand**. Dabei gab er anhand einer Tabelle einen guten Überblick über die nach §§ 48-72 GEG (wesentlichen) Anforderungen an bestehende Gebäude. Bei der Änderung, Ersatz und Erneuerungen von Außenbauteilen stellte er fest, wann die neuen Anforderungen greifen und wie der Nachweis zu führen ist. Dabei machte er auf das GEG

Infoportal unter www.bbsr-geg.bund.de aufmerksam. Hier sind neben den GEG-Regelungen ergänzende Regelungen und Auslegungen zu finden. Prof. Maas stellte auch die Änderungen bei Erweiterung und Ausbau eines Gebäudes und Nachrüstungen dar, z.B. die Dämmung von obersten Geschossdecken und Betriebsverbot für mehr als 30 Jahre betriebene Heizkessel mit Ausnahmenvorschriften. Gem. § 102 GEG gibt es Befreiungen von den festgelegten Verpflichtungen bei unbilliger Härte, wenn die notwendigen Investitionskosten nicht in einem angemessenen Verhältnis zum Ertrag oder auch zum Wert des Gebäudes stehen oder die Investitionen aus persönlichen Gründen unter Berücksichtigung des Einzelfalls nicht zumutbar sind. Hier ist eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Modernisierungsmaßnahmen erforderlich und damit auch eine Feststellung von Kosten und Amortisation bezüglich einzelner Maßnahmen. Hierzu gab der Referent Beispiele an und Hinweise auf Hilfestellungen z.B. über das Berechnungstool bei www.bbsr-geg.bund.de, Praxishilfen, Wirtschaftlichkeitsberechnung und ein Kostentool unter Downloads.

Er stellte außerdem das Muster für Energiebedarfs- und Energieverbrauchs- ausweis Wohngebäude vor und eine Musterberechnung eines Gebäudes nach altem und neuem Verfahren im Bestand und nach der Sanierung.

Weitere Inhalte seines Vortrages waren: die 65-Prozent-EE-Anforderung bei der Erfüllungsoption mittels Stromdirektheizung; die Innovationsklausel § 103 GEG mit Berechnungsbeispielen, Nützliche Links und der Stand bezüglich der zu überarbeitenden GEG-relevanten Normen.

Aus historischer Sicht näherte sich auch Herr **Dr.-Ing. habil. Stefan Wirth** seinem **Thema GEG – Konsequenzen für die Gebäudetechnik**.

Die Entwicklung im Neubau zeigt: die Bauindustrie schafft Tatsachen und macht die Elektro-Wärmepumpe seit 2020 stark steigend zum Hauptenergieträger. Fernwärme und Holzpellets sind seit einigen Jahren relativ konstant. Ausgehend von den nicht geänderten Maßnahmen zur Energieeinsparung wurden die Änderungen durch das EEWärmeG näher beschrieben (Erhöhung des Anteils regenerativer Energien, zukünftig zulässige Wärmeerzeuger). Dabei ging Dr. Wirth auf die

erforderliche Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nach VDI 2067 ein sowie auf einen Kostenvergleich der Wärmeerzeuger. Er stellte Funktion und Betriebsweisen der Wärmepumpe im Zusammenspiel mit verschiedenen Raumheizeinrichtungen, mit der Trinkwassererwärmung sowie erforderlichen Sanierungsmaßnahmen dar. Dabei stellte er fest, dass bei Wohngebäuden der Baujahre 1983 -2014 die Dimensionierung der Heizkörper oft für den Betrieb mit der Wärmepumpe nicht ausreicht und eine Individualbetrachtung ggf. mit Heizkörperaustausch anzuraten ist.



Dr.-Ing. habil. Stefan Wirth

Ab dem 01.10.2024 muss auch der Wärmeverbrauch bei Wärmepumpenanlagen abgerechnet werden, bis zum 01.09.2025 gibt es eine Nachrüstungsverpflichtung für den Einbau von Wärmezählern und Einbau von Heizkostenverteilern an Heizkörpern.

Abschließend stellte Herr Dr. Wirth Vorteile und Nachteile einer Wärmeübergangsstation nach VDI 2072 für ein Mehrfamilienhaus als WEG vor und gab Empfehlungen für die Altbausanierung sowohl für ein kurzfristiges Handeln bei plötzlichem Ausfall des Wärmeerzeugers als auch im Wege eines individuellen Sanierungsfahrplanes.

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hausladen legte in seinem Vortrag ebenfalls den Fokus auf die **Gebäudetechnik**.

Er sprach sich in humorvollem Vortrag beim Bau für eine Stärkung eines Fachbereichs Climadesign/Technik/Brandschutz neben dem Architekten und Tragwerksplaner aus.

Baukostenexplosionen seien häufig darauf zurückzuführen, dass beim Bau viele Spezialisten tätig sind und wenig Generalisten, die den Überblick behalten. Er plädierte schon im Planungsprozess in der Phase 0 für eine enge Zusammenarbeit von Architekt, Bauherr, Tragwerksplaner und Haustechnikplaner.

Anhand von Beispielen legte er dar, wie auf diese Weise gute unkonventionelle Lösungen erarbeitet werden können. Beim Flughafen München – Satellitenterminal konnte durch eine Verlagerung der Erschließungsbereiche (Zugänge, Rolltreppen) nach außen und eine dadurch entstandene Pufferzone/Klimafassade im Winter eine Verbesserung der Wärmedämmung und im Sommer durch regenerative Kälte mittels desselben Heiz-/und Kühlsystem ein gutes Raumklima geschaffen werden. Am Beispiel einer sanierten zum Großraumbüro umgebauten Halle stellte er eine natürliche Grundwasserkühlung und natürliche Lüftung vor. Er machte auch an einem Beispiel einer großen Halle in Thüringen Mut neue Wege zu gehen. Die Halle wurde über die Decke mit Flächenheizkörpern auf 12 °C beheizt und es entstanden zusätzlich in kleinen Glashäusern Arbeitsoasen, die mittels zusätzlich elektrischer Heizung auf kleinerem Raum besser erwärmt werden konnten als die gesamte Halle. Die Transparenz der gläsernen kleineren Arbeitsoasen minderten trotzdem nicht die Großzügigkeit des Hallencharakters.

Einen im GEG nicht berücksichtigten Ansatz zur Reduzierung von Treibhausgasen und natürlichen Ressourcen griff Herr **Dipl.-Ing. (FH) Martin Oswald, M.Eng.** in seinem Vortrag „**Graue“ Energie nicht berücksichtigt** auf. Er stellte fest, dass der Bausektor eine Schlüsselrolle zur Erreichung der hochgesteckten Klimaziele darstellt. Vor allem auch deshalb, weil der Bausektor neben dem Verbrauch von natürlichen Ressourcen und Emissionen enorme Mengen an Bau- und Abbruchabfällen verursacht. Er wies darauf hin, dass das aktuelle Gebäudeenergiegesetz lediglich die Nutzungsphase des Gebäudes fokussiert und neben der Schonung fossiler Ressourcen das Ziel eines sparsamen Einsatzes von Energie und die zunehmende Nutzung von erneuerbaren Energien im Betrieb des Gebäudes verfolgt. Diese

Betrachtungsweise reiche aber nicht aus, weil heute ein großer Teil an Primärenergie und Emissionen auf die Baukonstruktion, auf den sog. „ökologischen Rucksack“ der Baumaterialien („graue gebäudebedingte Emissionen), zurückzuführen ist und in den vor- und den nachgelagerten Lebenszyklusphasen anfällt. Daher müsse der Fokus zusätzlich auch auf die Baukonstruktion sowie die Baustoffe und -produkte gelegt werden. Hierfür sollten bereits in einer frühen Planungsphase Energieaufwand und Emissionen der Baumaterialien über den gesamten Lebenszyklus berechnet, analysiert und optimiert werden. Am Beispiel eines DGNB-zertifizierten Gebäudes beschrieb der Referent die Ökobilanzierung von Gebäuden, die nach DIN EN 15978 in unterschiedliche Lebenszyklusphasen – sog. Module unterteilt wird.



Dipl.-Ing. (FH) Martin Oswald, M.Eng.

Martin Oswald forderte, die Ökobilanzierung als verpflichtendes Bewertungsinstrument einzuführen, sowohl bei Errichtung von Neubauten als auch bei umfassenden Maßnahmen im Bestand.

Weitere Lösungsansätze zur Verbesserung der ökologischen Bilanz, sah er in der Festlegung von Grenzwerten für „graue“ Energie und Treibhausgasemissionen und gesetzliche Regelungen, die den vorzeitigen Abriss von bestehenden und noch nutzbaren Gebäuden erschweren. Abriss und Neubau seien mit hohem Abfallaufkommen, sehr hohen Energieaufwendungen und Emissionen verbunden. Der Gebäudebestand sollte, soweit zur Nutzung passend und möglich sowie auch wirtschaftlich umsetzbar, energetisch ertüchtigt und erhalten werden.

Zum neuen GEG gehören als wichtige Wärmeerzeuger die „**Luft-Wärmepumpen**“, mit deren **Schallemissionen** und **Maßnahmen zum Immissionsschutz** sich Herr **Prof. Dr. - Ing. Birger Gigla** beschäftigte.

Zum fachlichen Schnelleinstieg informierte er über grundlegende Begriffe, Schallbeurteilung und Frequenzbewertung, sowie über die Ursachen der Schallemissionen von „Luft-Wärmepumpen“. Diese entstehen durch den Ventilator, die Luftströmungen und durch Resonanzen der Gehäusestruktur, in geringerem Maß auch durch den Kältemittelkreislauf (mit Ventilen). Die Belästigungen ergeben sich durch den zeitlich uneingeschränkten Betrieb und unterschiedliche Betriebszustände (Abtauen, Einschalten) insbesondere im Nachtzeitraum. Zukünftig entsteht ggf. auch weiterer Lärm durch Bedarf an Kühlung im Sommer. Die Gründe für die Störwirkungen und Lärmemissionen sind vielfältig, angefangen von teils großen von der Pumpe zu bewegenden Luftmassen, über den Standort der Pumpe - leicht erhöht, an Wänden, unter Überdachungen, in ruhigen Bereichen - oder durch auffällige Geräusche, Körperschall und Vibrationen.

Die Beurteilung von Geräuschimmissionen erfolgt durch die Anwendung der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm, Abschnitt 6.1 – außerhalb von Gebäuden). Im Beschwerdefall sind drei unterschiedliche Messungen zur Ermittlung des Schalldruckpegels erforderlich – am maßgeblichen Immissionsort außerhalb des Gebäudes und innerhalb des Gebäudes (nach TA Lärm und DIN 45645-1) sowie die Messung tieffrequenter Geräuschimmissionen innerhalb des Gebäudes (nach TA Lärm und DIN 45680:1997 mit Beiblatt 1:1997).

Der resultierende Beurteilungswert muss dann mit den Immissionsrichtwerten verglichen werden, die nach Gebietsart nach BauNVO oder anderen satzungsmäßigen Vorgaben festgelegt sind. Die Vorgehensweise bei den Messungen wurde vom Herrn Prof. Dr. Gigla näher erläutert. Abschließend gab er einige Empfehlungen für einen „good practice“-Betrieb von Luft-Wärmepumpen: wenn möglich Bevorzugung von Geothermie, Auswahl lärmarmes Außengerät (kleiner 50 Dezibel bei ungünstigstem Betriebszustand), sorgfältige Standortplanung mit ausreichendem Schutzabstand zu anderen Gebäuden, Vermeidung von Reflexionen, Überprüfung der

Geräuschmissionen durch Prognose, Technische Lärminderungen z.B. durch gleichmäßigen Betrieb, entkoppelte Fundamentausbildung, Schalldämpfer, Optimierung des Ventilators und wenn möglich Beschränkung des Betriebs auf den Tageszeitraum.

Mit dem **GEG- aus Sicht des Juristen** beschloss **Herr RA Dominik Krause** die Baufachtag 2024.

Er gab einen Überblick über die Neuregelungen zum Einbau oder Austausch von Heizungsanlagen im Neu- und Bestandsbau, betrieben mit zukünftig mehr als 65 % erneuerbaren Energien. Grundsätzlich lässt das sog. Heizungsgesetz den Eigentümern freie Wahl solange das Ergebnis erreicht wird („Technologieoffenheit“). Um dem Eigentümer die Auswahl zu erleichtern führt das Gesetz einzelne Heizsysteme auf. Der Referent klärte über mögliche Förderung von Energieberatungen auf und informierte weiter über die verschiedenen Zeitpunkte für die Anwendung der neuen Regelungen im Neubau und Bestand. Er wies auf verschiedenste Übergangszeiten abhängig von der Wärmeplanung der Gemeinden hin und auf die besonderen Regelungen bei einer sog. „Heizungshavarie“.

Er erläuterte auch die Neuregelung im Zusammenhang mit Baulücken und möglichen Bauvorhaben im Außenbereich sowie Ausnahmen, Härtefälle und Schonfrist.

Besondere Beachtung fanden die neuen Regelungen für Gebäude mit mehreren Heizungen im Falle eines Eigentümers und mit mehreren Eigentümern in der Wohnungs- bzw. Teileigentumsgemeinschaft. Im letzteren Fall gilt ein einzuhaltender Zeitplan für die notwendigen Abstimmungsprozesse.

Auch die Einigung über die zukünftige Heizung und Entscheidungen in Eigentümergeinschaften über die entstehenden Kosten werfen besondere Probleme auf, zu denen der RA Krause Stellung nahm. Eigentümergeinschaften, Verwalter und Eigentümer kleinerer Gemeinschaften, die keinen Verwalter haben, stehen vor besonderen Herausforderungen. Werden die Informationspflichten nicht erfüllt oder keine Entscheidungen getroffen, könnte eine Schadensersatzpflicht entstehen oder auch eine Zwangsumstellung auf eine dezentrale Heizung. Insofern bieten die Neuregelungen viel Streitpotenzial.

Abschließend erläuterte der Referent die rechtlichen Besonderheiten bei der Kostenumlegung der Modernisierung nach dem Heizungsgesetz auf den Mieter einer Bestandsimmobilie. Die Kosten für den Einbau einer Wärmepumpe können nur dann umgelegt werden, wenn eine bestimmte Jahresarbeitszahl überschritten wird. Eine Begrenzung der Kostenumlage ist im BGB-Mietrecht geregelt.



Ein Teil der acht Referenten: v.l. Dipl.-Ing. (FH) Martin Oswald, Prof. Dipl.-Ing. Rainer Pohlenz, Prof. Dr.-Ing. Birger Gigla, RA Dominik Krause, Dr.-Ing. habil. Stefan Wirth

Die Bauftachtage wurden in der Teilnehmerumfrage erneut sehr positiv bewertet.
Viele der Teilnehmer freuen sich schon auf die Bauftachtage im kommenden Jahr.

Tegernseer Bauftachtage 2025 am 15./16. Mai 2025

*Bericht: Susan Fischer, Deutsche Ingenieur- und Architekten-Akademie e.V. - DIAA
Alle Fotos: Uta Häuser, DCI Seminar GmbH*