

Rostock, im September 2015

Positionspapier zur Energiewende

Unsere Tätigkeit als Fachbetrieb, der sich ausschließlich und überregional mit Einblasdämmarbeiten beschäftigt, bringt es mit sich, daß auch wir Hinweise, Beiträge und Anregungen an die Politik haben, deren Umsetzung nicht nur in unserem, sondern auch im allgemeinen Interesse liegt. Daß die hier vorgeschlagenen Änderungen zur Energiewende unserem Geschäftszweck entsprechen, macht diese Vorschläge nicht a priori falsch. Vielmehr entstand das Geschäftsmodell aus der Erkenntnis heraus, daß bestimmte Maßnahmen der Gebäudedämmung für den Eigentümer hoch rentabel und entsprechend nachgefragt sein können.

Probleme der Energiewende heute

- **Die Energiewende könnte viel effizienter und kostengünstiger sein.** Leider wird in der Politik die Einblasteknik für Dämmstoffe bisher vollkommen ignoriert. Das führt dazu, daß Maßnahmen propagiert und staatlich (mit KfW-Mitteln) teuer gefördert werden, die 80 - 160 €/m² kosten¹ und die errechnete Dämmleistung nicht² bringen, statt eben diese Bauteile mit Einblasteknik für 30 €/m² zu dämmen³, mit Amortisationsdauern von ca. 6 Jahren.
- **Alleine im Bereich der obersten Geschoßdecken könnten jährlich 30 Mrd. kWh = 30.000 Gigawattstunden (GWh) = 8,5 Mio. to. CO₂ eingespart werden⁴.** Deshalb wurde in der EnEV 2009 eine entsprechende Pflicht eingeführt⁵, die jedoch vom DIBT durch die Hintertür und unter (finanziell wie bauphysikalisch) falschen Annahmen⁶ wieder aus-

¹ Sog. Wärmedämmverbundsysteme, also außen an die Fassaden geklebte Dämmplatten, kosten in fertiger Arbeit ca. 100 bis 150 €/m² incl. MwSt. Das Verlegen von Dämmplatten auf obersten Geschoßdecken, darauf eine Spanplatte als Gehbelag, einschließlich das Umverlegen von Leitungen und Einkürzen von Türen, kostet 40 bis 80 €/m², alles Brutto-Endpreise.

² Ein WDVS auf unverfülltem zweischaligen Mauerwerk oder eine Dämmschicht auf einer Holzbalkendecke ist um so unwirksamer, je stärker diese Luftschichten in Bewegung sind. Die Wärme aus den beheizten Räumen wird mit den Luftbewegungen zur kältesten Stelle gebracht (Fensterlaibungen, Deckenränder), die Dämmschichten sind irrelevant.

³ Das Dämmen einer Geschoßdecke im Einblasverfahren kostet nachweislich brutto zwischen 20 und 30 EUR/m². Bei Einsparungen von ca. 4,50 EUR/m² / Jahr amortisieren sich **20 EUR/m²** in 4,3 Jahren.

⁴ zum Nachrechnen: 3,6 Mrd. m² Wohnfläche in Deutschland x ca. 20% dämmbare oberste Geschoßdecken (oGD) = ca. 600 - 700 Mio m² oGD. Die Dämmung spart zwei Drittel der vorher verbrauchten Energie. 20% Geschoßdeckenanteil x 66% Einsparung ergibt rechnerisch **50 kWh pro m² oder 13% Reduzierung des Heizenergieverbrauches von Privathaushalten**. 650 Mio m² gedämmte Geschoßdecken würden (650.000.000 x 50 kWh Einsparung x 260 g CO₂ pro kWh) 32.5 Mrd kWh (32.500 GWh) bzw. 8.5 Mio. Tonnen CO₂ einsparen (260 g / kWh).

⁵ Die **Energieeinsparverordnung (EnEV 2014)** verpflichtet seit Mai 14 in § 10 Abs. 3 Eigentümer von Wohngebäuden, "zugängliche" Decken beheizter Räume "so dämmen, dass der Wärmedurchgangskoeffizient der Geschossdecke **0,24 Watt/m²·K nicht überschreitet**."

⁶ Artikel in der Zeitschrift "Das Grundeigentum" 2011 Heft 15, S. 975 ff.

- Laut § 10 Abs. 3 Energieeinsparverordnung (**EnEV 2009**) sind "**bisher ungedämmte** (...) oberste Geschossdecken beheizter Räume so dämmen, dass der Wärmedurchgangskoeffizient der Geschossdecke 0,24 Watt/m²·K nicht überschreitet."

gehebelt wurde. Spätestens seit Anfang 2012 wissen die entsprechenden Bearbeiter im DIBT, daß sie sich irren, haben aber bis heute ihre Falschaussagen nicht revidiert.⁷

Einsparpotential im Altbau

Jedes Jahr ändern sich ca. (2 bis maximal) 5% des Gebäudebestandes von ca. 3,6 Mrd. m² Wohnfläche durch Neubau, Umbau oder Sanierung. In diesen Fällen greift die EnEV und schreibt energetische Verbesserungen vor. Solange die übrigen 95% nicht angefaßt werden, kann man bei den 5% "Änderungsflächen" noch so viel Verschärfungen einbringen, der Heizenergieverbrauch ändert sich kaum.

Im Gebäudebestand sprechen wir von Wärmedurchgangswerten in der Größenordnung von **0,8 bis 2** Watt pro Quadratmeter Außenhaut, also Dach, Fassade, Fenster oder Kellerdecke. Hingegen sind im **Neubau** Werte **unter 0,2** Watt pro Quadratmeter Außenhaut Standard, also einem Viertel bis Zehntel des Altbauwertes. Schon daraus ergibt sich, daß im **Gebäudebestand** die lukrativsten Energiesparressourcen schlummern, daß hier also mit dem kleinsten finanziellen Aufwand die größte Energieeinsparung erzielt werden kann - der Neubau ist ausgereizt, was das Verschärfungspotential betrifft.

Das Einsparpotential in Bestandsgebäuden gliedert sich in zwei Kategorien:

- Bauteile / Flächen, deren energetische Ertüchtigung sich **vor allem im Rahmen einer grundhaften Instandsetzung** rechnet, wo also eine "aufwertende" Instandsetzung nur geringfügig teurer ist als eine nur "wiederherstellende" Instandsetzung. **Beispiel:** Putzfassaden auf massiven Außenmauern (Wärmedämmverbundsystem, sog. WDVS, kaum teurer als klassischer Neuperputz), auch Fenster und Heizkessel.
- Bauteile / Flächen, deren energetische Ertüchtigung sich innerhalb von 4 bis 8 Jahren amortisiert, die **jederzeit hochrentabel durchgeführt werden können**. Das betrifft alle Bauteile mit Hohlräumen. Diese Hohlräume können von Fachbetrieben im Einblasverfahren mit Dämmstoffen verfüllt werden. Beispiel: Dacher, zweischaliges Mauerwerk,

- Den **Begriff "bisher ungedämmt"** nutzt der Vorsitzende der „Projektgruppe EnEV der Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz“ (Dr. Justus Achelis) nun, um **den Einschub** in traditionellen Holzbalkendecken (Bretter, Bauschutt, Lehm) **als "Dämmung" zu bezeichnen** und über diese gewagte Umdefinition alle traditionellen Holzbalkendecken als "bereits gedämmt" zu erklären. Zusätzlich wird für alle Holzbalkendecken die Grundvermutung postuliert, es sei von einem Einschub auszugehen und dessen Existenz nicht prüf- oder nachweispflichtig (S. 976 mittlere Spalte Zeile 13).

- Außerdem erklärt er „*Der Verordnungsgeber gehe (...) davon aus, dass der Zweck einer wesentlichen Verminderung von Energieverlusten zu wirtschaftlich vertretbaren Bedingungen (...) nicht erreicht werden kann*“. (S. 976 linke Spalte Zeile 7 ff und die letzten beiden Absätze, da noch schärfer mit Formulierungen wie "**unangemessener Aufwand**" und "**unbilliger Härte**", aber ohne auch nur eine Zahl zu nennen). Dito DIBT-Auslegung XV-2 Abs 4 Zeile 5 ff. Angesichts von Kosten (bei Einblasdämmung) in Höhe von ca. 30 €/m² und Amortisationszeiten von 4 bis 8 Jahren eine **unhaltbare Aussage**.

⁷ Dreimal, zuerst im Dezember 2011, haben wir versucht, mit **Dr. Justus Achelis**, dem **Leiter der Projektgruppe EnEV der Länderbauministerkonferenz**, fachlich ins Gespräch zu kommen. Nie hat er den Mut besessen, uns inhaltlich zu antworten, sondern nur Floskeln von sich gegeben. **Wir** haben ihm die **Fakten aus unserer Berufswirklichkeit** geschrieben, also sinngemäß: "Geschoßdeckendämmungen kosten nicht 80-120 sondern meist unter 30 €/m², sparen 60 kWh/m²/Jahr ein, amortisieren sich nicht in 20 oder mehr, sondern in 4 bis 8 Jahren. Bitte korrigieren Sie Ihre entsprechenden Aussagen, Auslegungen, Artikel etc, Wenn Sie unsere Angaben überprüfen möchten, stehen wir Ihnen mit Beweisen zur Verfügung". **Dr. Justus Achelis' Antwort:** "Wir haben die Sache in der Bauministerkonferenz beraten und haben beschlossen, wir haben recht".

Holzbalkendecken. Durch die obersten Geschoßdecken im Altbau verschwendet Deutschland **jährlich 32.5 Mrd kWh bzw. 8.5 Mio. Tonnen CO₂** (Fußnote⁸).

Einsparpotential in der EnEV

Die EnEV trägt der **ersten Kategorie (Focus auf grundlegende Instandsetzung)** im großen und ganzen Rechnung, indem sie den Gebäudebestand bis auf zwei Ausnahmen (siehe folgender Absatz) nicht antastet. Grenzwerte beim Wärmedurchlaß, die nicht überschritten werden dürfen, werden nur bei größeren Sanierungs- oder Umbaumaßnahmen aufgestellt.

Im **"ruhenden" Gebäudebestand** (zweite Kategorie) sind bisher nur zwei Bauteile von der EnEV behandelt worden: **Heizkessel** und - für kurze Zeit - auch **oberste Geschoßdecken**. Dächer, zweischaliges Mauerwerk und Kellerdecken als leicht und jederzeit kostengünstig sanierbare Bauteile mit hoher Einsparungsrendite kommen in der EnEV nicht vor.

Die **Geschoßdeckendämmpflicht** wurde 2011 vom DIBT (Deutsches Institut für Bautechnik) unter Verweis auf völlig überzogene Kosten in Höhe von angeblich 80 bis über 120 €/m² (praxisüblich sind im Einblasverfahren 25 bis 30 €/m²) wieder aufgehoben.

Dieser Irrweg wurde in der EnEV 2014 zementiert. Laut § 10 Abs. 3 EnEV 2014 müssen nur solche Decken gedämmt werden, die 1. "zugänglich" sind und 2. den Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2: 2013-02 unterschreiten. Die DIN 4108-2 kommt noch aus der ersten Wärmeschutzverordnung 1977 und fordert einen Wärmedurchgang von max. 0,9 W/m²k. Heute gilt 0,24 W/m²k als Höchstwert in der EnEV.

Das preisgünstige und hochrentable Einsparpotential bei hohlraumhaltigen Gebäudeteilen bleibt ein kaum beachtetes Nischenthema. Je besser ein Gebäude gedämmt ist, desto unwichtiger wird die Effizienz des Heizkessels. Die EnEV 2014 kümmert sich wieder nur um alte Heizkessel.

Die "Schonung" des Gebäudebestandes auf Druck von Wohnungsunternehmen und -Verbänden hängt auch mit der unterentwickelten Lobby- und Schulungstätigkeit der Einblasdämmbetriebe und ihrer Dämmstoffhersteller zusammen. Viele Wohnungsunternehmen, Architekten und Ingenieure sind selbst fachlich erschreckend unsicher in allen bauphysikalischen Fragen rund um das Thema Dämmung, verwechseln Feuchtediffusion und Feuchtekonvektion und berechnen den Feuchtehaushalt von Bauteilen nach dem veralteten und fehlerhaften Glaser-Verfahren.

Dämmung in der Breite statt in der Tiefe. Die Einblasdämmung ist die Schlüsseltechnologie, um mit wenig Geld viele Flächen passabel zu dämmen, statt wenige Häuser mit viel Geld zu Plusenergiehäusern aufzuwerten. Dazu gibt es in EnEV Anlage 3 das **kaum bekannte** sog. **"Einblasdämmprivileg"**, mit dem Tenor:

Beim Verfüllen vorhandener Hohlräume genügt es, wenn ein bestehender Hohlraum vollständig mit Dämmstoff ausgefüllt wird, auch wenn infolgedessen "untermaßige" Dämmschichten hingenommen werden müssen (so sinngemäß die verschiedenen Varianten in Anlage 3 Ziff. 1 Satz 4 und 5 für Außenwände, Ziff. 4 Satz 6 zweiter Halbsatz für Steildächer und Geschoßdecken, Ziff. 5 Satz 5 für Kellerdecken).

⁸ Zum Nachrechnen: 3,6 Mrd. m² Wohnfläche in Deutschland enthalten 20% dämmbare oberste Geschoßdecken (oGD), das sind ca. 600 - 700 Mio m² oGD. Die Dämmung spart zwei Drittel der vorher verbrauchten Energie. 20% Geschoßdeckenanteil x 66% Einsparung ergibt rechnerisch **13% Reduzierung des Heizenergieverbrauches von Privathaushalten**. 650 Mio m² gedämmte Geschoßdecken würden (650.000.000 x 50 kWh Einsparung x 260 g CO₂ pro kWh =) 32.5 Mrd kWh bzw. 8.5 Mio. Tonnen CO₂ einsparen.

Dieses "Einblasdämmprivileg" hat eine fundierte **sachliche Berechtigung**: mit zunehmender Dämmdicke fällt der "zusätzliche Ertrag" der Dämmung (Einsparung von Energie, Kosten, CO₂-Emissionen) ab. Die Relation "Ertrag zu Schichtdicke" ist nicht linear, sondern degressiv, wie folgendes Praxisbeispiel zeigt (in anderen Worten: die ersten Zentimeter sind am Wirkungsvollsten):

typische Holz balkendecke oder Dach	Wärmedurchlaß (U-Wert, in W/m ² k)	zusätzl. Minderung beim Wärmedurchlaß
ursprünglicher Zustand	0,89 bis 1,5	
Mit 5 cm isofloc eingeblasen	0,45	0,44 oder mehr
Mit 10 cm isofloc eingeblasen	0,29	0,16
Mit 16 cm isofloc eingeblasen	0,24	0,05

Diesem **Gesetz vom "abnehmenden Grenznutzen"** hat der Gesetzgeber in der EnEV mit dem Einblasdämmprivileg⁹ Rechnung getragen, damit im Wohnungsbestand möglichst schnell und preiswert¹⁰ möglichst viele Flächen gedämmt werden.

Das Einblasdämmprivileg ist weitgehend unbekannt und muß auf breiter Ebene bekannt gemacht werden.

- **Größere bauphysikalische Bandbreite der Anwendungsmöglichkeiten.** Einblasdämmung ist nicht nur in den meisten Fällen kostengünstiger, sondern auch in vielen Fällen die einzige Möglichkeit, Dämmmaßnahmen im Bestand auszuführen. Nicht nur aufgrund des minimalinvasiven Zuganges, sondern auch z.B. weil Zellulose ein vollkommen anderes, wesentlich **robusteres Feuchteverhalten** hat. Das gängige sog. "Glaser-Verfahren" zur Feuchteberechnung ist aber nicht in der Lage, dieses Feuchteverhalten der Zellulose abzubilden. Das dafür geeignete Simulationsverfahren ("WuFi" - Wärme und Feuchte instationär, entwickelt vom Fraunhofer Institut für Bauphysik in Holzkirchen) ist teuer und kaum bekannt. **Tausende Flachdächer und Geschoßdecken werden aus einer Kombination von Vorsicht und Unkenntnis nicht gedämmt.** Wir haben in vielen Flachdächern Feuchtemeßpunkte eingebaut und konnten nachweisen, daß sich das Bauteil eher noch stabiler verhält als mit WuFi berechnet.
- **Die unsichtbare Dämmücke.** Die Nachdämmung mineralwollgedämmter Dächer jeden Alters ist ein wesentlicher Tätigkeitsschwerpunkt für die Einblasdämmbetriebe, die oft erst nach längerer Leidensgeschichte als ultima ratio gesucht werden, wenn der Eigentümer selbst anfängt, zu recherchieren. Komplexe Hohlräume in Dach und Geschoßdecken können mit Dämmatten nicht adäquat nachgebildet werden und bleiben hohl, und Mineralwolle hat aufgrund ihrer geringen Dichte keinen Windwiderstand. Dies beides

⁹ Bei der EnEV-Novelle 2014 sollten z.B. die Anforderungen an die einzublasenden Dämmstoffe so verschärft werden, daß nur noch solche Dämmstoffe übrig geblieben wären, die aus anderen Gründen (problematisches Feuchte- und Brandverhalten) ungeeignet sind. Dies konnte glücklicherweise durch breit angelegte Überzeugungsarbeit des Autors zusammen mit Fa. Isofloc noch abgewendet werden.

¹⁰ Das BmVBS arbeitet z.B. für begehbare Geschoßdecken mit 40-80 €/m², statt der 20-25 €/m², die eine Einblasdämmung kostet (z.B. BMVBS-Online-Publikation Nr. 07/2012 Abschnitt 2.6 Oberste Geschossdecke Seite 36

http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2012/DL_ON072012.pdf?__blob=publicationFile&v=2). Die Datenbasis der Studie "beruht im Wesentlichen auf Kostenfeststellungen aus dem KfW CO₂-Gebäudemodernisierungsprogramm „Energieeffizient Sanieren“, ab dem Jahr 2007 (Seite 66 zweiter Abs.). Der Auftragswert bei Geschoßdeckendämmungen im Bestand liegt bei den Einblasdämmern meist zwischen 1.500 und 3.500 € brutto und ist vom Wert her zu gering für eine KfW-Förderung¹⁰. Die **KfW als Datenquelle** wirkt somit als **Filter**, der geschätzte 70% der günstigeren Einzelmaßnahmen ausblendet und **nur die teuersten 30% berücksichtigt**.

führt dazu, daß **viele Dächer in der Wirklichkeit um 25 - 50% mehr Energie durchlassen als auf dem Papier.**

Politik sieht den Wald vor lauter Bäumen nicht

Nur durch die genannten Wissenslücken und Lobbyaktivitäten ist erklärbar, daß einerseits im Gebäudebestand enorme Einsparpotentiale nicht genutzt werden, andererseits kaum eine Maßnahme absurd genug sein kann, um nicht beschlossen zu werden im Bestreben, die Ziele der Energiewende zu erfüllen.

- Damit der der Stromsektor 22 Millionen Tonnen CO₂ zusätzlich einsparen kann, sollen Kohlekraftwerke abgeschaltet werden (26.06.15).
- Deutschland und Frankreich machen Druck für einen ehrgeizigen Weltklimavertrag. Kanzlerin Angela Merkel und Frankreichs Präsident François Hollande riefen die Industrieländer auf, alles zu tun, damit beim UN-Gipfel im Dezember ein verbindliches Abkommen für über 190 Staaten erzielt werden kann. (DPA 19.05.2015)
- Die EU-Kommission will mit einem Strafverfahren gegen Deutschland vorgehen wegen 2.200 GWh Stromverschwendung (Handelsblatt vom 20.08.14, Titelgeschichte) Das ist nichts gegen 30.000 GWh Verschwendung aus den Geschoßdecken.
- Der E10-Treibstoff soll nur deswegen eingeführt worden sein, weil die PKW-Industrie ihren durchschnittlichen Flottenverbrauch nicht weit genug senken konnte und man mit dem höheren Biospritanteil das CO₂ aus der Atmosphäre holen wollte.

Forderungen

- **Aufklärungskampagne starten.** Die Einblasdämmung hat keine Lobby, weder die Hersteller noch die Fachbetriebe haben sich bisher dazu durchringen können. Das wäre keiner weiteren Beachtung wert, wenn das nicht zu der o.g. Unkenntnis und den genannten Verzerrungen führen würde, zum Schaden für Immobilienbesitzer, den Staatshaushalt und die Umwelt. Zur Abwendung dieser Nachteile muß die Bundesregierung
 - a) eine breitenwirksame Aufklärungskampagne starten (Zielgruppe Hauseigentümer, Hausverwalter, Mieter, Energieberater, Architekten, DENA, BmU, BmVBS etc.), und
 - b) die Einblastechnik in der EnEV, in den Lehrplänen der Bau-relevanten Ausbildungs- und Studiengänge, in den Richtlinien des Dachdeckerhandwerks, der Denkmalpflege und -sanierung und in den KfW-Förderbedingungen implementieren.

Es mag ungewöhnlich sein, daß eine Interessengruppe bei der Formulierung ihrer Wünsche an die Politik keine Subventionen fordert, aber angesichts der Amortisationszeiten von ca. 6 bis 8 Jahren betrachten wir es gerade als unser Alleinstellungsmerkmal, daß sich unsere Maßnahmen aus sich selbst heraus in überschaubarer Zeit amortisieren. Zuschüsse für die Gründung und den Unterhalt eines **Verbandes** wären allerdings dringend erforderlich und würden als Sekundäreffekt über eingesparte KfW-Zuschüsse den Staatshaushalt entlasten, ebenso über geringere Heizkosten die Mieter und die Gebäudeeigentümer.

- Die EnEV insgesamt, insbesondere aber die Anlage 3, muß redaktionell neu formuliert werden. Es würde vollkommen genügen, für alle Bauteile (Dächer, Geschößdecken, Wände) **gleichlautend einen kurzen Satz** zu verwenden wie z.B. "*Beim Verfüllen vorhandener Hohlräume (z.B. im Einblasdämmverfahren) genügt es, wenn ein bestehender Hohlraum vollständig mit Dämmstoff ausgefüllt wird, bei einem maximalen Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ". Ein Auslöser für eine Dämmpflicht muß m.E. nicht genannt werden, weil das Problem vieler Ingenieure, Eigentümer und Hausverwalter weniger im fehlenden Willen und mehr in der unzureichenden Kenntnis über die Möglichkeiten der Einblasdämmtechnik liegt.*
- **Die DIBT-Auslegung XV-2 zur Geschößdeckendämmung muß aufgehoben oder geändert werden.** Grobkörniger Schutt und Lehm in einer Geschößdecke ist kein Dämmstoff, eine Geschößdecke mit einem U-Wert von ca. $1 \text{ W}/\text{m}^2\text{k}$ kann nicht als "bereits gedämmt" bezeichnet werden, die Kosten betragen rund 20 und nicht 80 €/m² und Amortisationszeiten von 4 bis 8 Jahren sind nicht unwirtschaftlich.
- **Mikrodarlehen für Dämmarbeiten unter 30 €/m².** Kaum eine Investition im Gebäudebereich refinanziert sich so schnell. Dennoch stecken gerade in M-V viele Einfamilienhausbesitzer in der Kostenfalle. Ihre Heizung ist so teuer, daß kein Geld für Dämmung übrigbleibt. Des weiteren motiviert manche Kunden jeder staatliche Anreiz, und sei er noch so gering.

Noch eine Anregung an Journalisten und Politiker, die dieses Positionspapier vielleicht lesen: Ich habe versucht, mit technischen und wirtschaftlichen Details sparsam umzugehen und bin gern bereit, die von mir vorgetragene Faktenlage hinsichtlich Kosten, Dämmwirkung und Amortisation auf Nachfrage weiter zu erhärten. Ich freue mich auf Ihre Rückmeldung. Mein Betrieb ist nach meiner Kenntnis der größte Einblasdämmbetrieb in M-V und der einzige, der sich ausschließlich mit Einblasdämmung befaßt. Mehr erfahren Sie unter www.einblasdaemmung-rostock.de

Rostock, im August 2015

Christoph v. Stein
Schöne alte Häuser GmbH
www.einblasdaemmung.de