

**ENERGIEBERATUNG und die Novellierung  
der Energieeinsparverordnung in 2006  
Auswirkungen auf Immobilien  
im Bestand und im Neubau**

**Rundschreiben 01/2006**



## ENERGIEBERATUNG und die Novellierung der Energieeinsparverordnung in 2006 Auswirkungen auf Immobilien im Bestand und im Neubau

Nunmehr seit dem 1. Februar 2002 ist die *Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV)* in Kraft und hat seitdem den Immobilienmarkt wesentlich beeinflusst. Weiter gilt seit dem 8. Dezember 2004 eine bereits redaktionell überarbeitete Neufassung, mit der jedoch im Wesentlichen keine Verschärfungen verbunden sind. Die EnEV löste die alte so genannte Wärmeschutzverordnung von 1995 (WSchVO 95) ab. Nach der entsprechenden Vorlaufzeit und den gesetzlichen Übergangsfristen begann die Verordnung zu greifen. Mit der Zeit kam es immer häufiger zu Fragen.

Wann muss ich den Heizkessel erneuern?

Wann und wo kann ich als Investor oder Mieter einen Energiebedarfsausweis einsehen?

Für welche Gebäude und Anlagen gilt die Verordnung?

Welche Instandsetzungsmaßnahmen erfordern einen höheren als bislang üblichen Aufwand?

Was kostet eine Energieberatung und wer führt sie durch?

Für welche Immobilien wird nach der Novellierung in 2006 der Energiepass erforderlich?

Nachfolgend sollen die konkreten Anforderungen der EnEV überschaubar dargestellt werden.

Dabei wird, bedingt durch die gewünschten gesellschaftlichen Ziele, das Haupt-Augenmerk auf das weite Feld der Bestandsimmobilien gelegt. Wie sich in den vergangenen Jahren gezeigt hat, betrifft die EnEV quasi sämtliche Immobilienarten und die Kenntnis ihrer Regeln ist unverzichtbar geworden.

Aktuelle Veröffentlichungen und Fachgruppendifkussionen zur bereits für 2006 vorgesehenen, erneuten Novellierung der EnEV deuten an, dass die Anforderungen der aktuellen EnEV nur den Anfang einer durchgreifenden, den Immobilienmarkt sicher wesentlich beeinflussenden Entwicklung darstellen. Es soll ein transparentes und vor allem für Jedermann leicht vergleichbares »energetisches Bewertungssystem« verpflichtend eingeführt werden, das in seinen Auswirkungen den gesamten Immobilienmarkt betreffen wird und dem Thema Energieberatung eine neue Dimension gibt. Fest steht jedoch schon heute, Immobilieneigentümer, Immobilienverwalter, Immobiliennutzer und Immobiliengutachter werden

durch die EnEV in naher Zukunft noch stärker gefordert.

### **Immobilien Eigentümer und Immobiliengutachter werden durch die EnEV gefordert**

Voraussichtlich im ersten Halbjahr 2006 ist es soweit: Der Energiepass wird dann höchstwahrscheinlich für alle großen öffentlichen Gebäude sowie für alle Gebäude, die neu errichtet, verkauft, versteigert, verpachtet oder neu vermietet werden, verbindlich eingeführt. Das Interesse an Möglichkeiten zur Energieeinsparung und -beratung wird damit stark zunehmen. Der „Energieberater“ ist jedoch kein geschützter Begriff, weshalb sich im Prinzip jeder als Energieberater ausgeben kann. Architekten und Ingenieure müssen sich durch Qualitäten und vor allem zusätzliche Qualifikationen, die weit über das Bedienen einer Software und die Analyse des Ist-Zustands hinausgehen, behaupten. Ohne Software und quantifizierte Ergebnisse anhand konkreter Berechnungen fehlen wesentliche Aussagen für eine gute Sanierungsstrategie. Energie- und kostenoptimierte Sanierungen erfordern daher die umfassende Fachkunde und Unabhängigkeit bei der Beratung. Hier ist der Rückgriff auf einen Sachverständigen für Energieeffizienz von Gebäuden eine gute Möglichkeit eine qualifizierte Leistung zu erhalten. Die Förderung der „Energiesparberatung vor-Ort“ durch die BAFA wurde kürzlich bis 31. 12. 2006 verlängert. Die Liste der akkreditierten Energieberater veröffentlicht das BAFA auf ihrer Internetseite [www.bafa.de](http://www.bafa.de) unter der Rubrik „Energie - Energiesparberatung“. Dort sind auch die zugelassenen Qualifikationen und die Lehrgänge aufgelistet.

Die Energieeinsparverordnung wurde auf Basis europäischer Richtlinien mit dem Ziel der Verringerung von Kohlendioxidemissionen erlassen. Sie soll einen wesentlichen Beitrag für das Erreichen der Ziele des Kyoto-Protokolls darstellen. Dieses fordert für alle 15 EU-Staaten im Block eine Reduzierung der Treibhausgase um durchschnittlich 8 Prozent im Zeitraum 2008 bis 2012. Im Angesicht des momentan stattfindenden Klimawandels kann dieses sehr zu befürwortende Ziel im Immobilienbereich nur mit einer wesentlichen Effizienzsteigerung der Immobilien einhergehen.

Erwiesenermaßen werden in der EU rd. 2/5 der Energie im Wohnungs- und Dienstleistungsbereich und hier insbesondere für Energieleistungen im Gebäudesektor verbraucht. Da auf dem Wege der CO<sub>2</sub>-Reduktion gerade die Bestandsgebäude in der Lage sind hierbei einen hohen Beitrag zu leisten, wurden neben

hohen Anforderungen an Neubauten speziell für Veränderungen an Gebäuden konkrete Vorgaben erlassen. Der Gesetzgeber geht erstmals sogar soweit, dass er über die EnEV Grundstückseigentümer zwingt auch Maßnahmen durchzuführen (z.B. Heizkesselerneuerung), ohne dass jedwede Veränderungen an der Immobilie beabsichtigt sind. Dies wird kurz- bis langfristig zur Konsequenz haben, dass mit vergleichsweise erhöhten Kosten zu rechnen ist, die selbstverständlich bei einer korrekten Immobilienbewertung angemessen zu berücksichtigen sind.

Bei Neubauten wird hierdurch in aller Regel kein Bewertungsproblem vorliegen, da über die angemessenen Neubaueherstellungskosten der Kosteneffekt durch die hohen Anforderungen an den Wärmeschutz implizit berücksichtigt wird. Nebenbei sei hier angemerkt, dass durch eine über alle Planungsphasen der HOAI beauftragte intelligente Planung und sorgfältig durchdachte Konstruktion gemäß der Forderungen der EnEV auch eine Kostenoptimierung erreicht werden kann. Hier sind beispielsweise sinnvoll orientierte Fensterfronten eine relativ einfache Möglichkeit kostenoptimierend zu konstruieren, da in die Berechnungen zur EnEV unter anderem auch solare Wärmegewinne einfließen können. Gerade vor dem Hintergrund der Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit vieler Bauten in Zeiten hoher und erwartungsgemäß noch höher steigender Leerstände im Büroimmobiliensektor stellt der Aspekt der effizienten Energieverwendung und einer optimalen Kostenbegrenzung einen ungemein wichtigen Faktor dar.

Die Heizenergiekosten machen bei Bürobauten im Durchschnitt bereits heute schon jährlich zwischen ca. 10,00 und 15,50 EUR/m<sup>2</sup> Netto-Grundfläche aus. Übliche Gebäude aus den 60er Jahren sind vor allem wegen der Energieverschwendung infolge schlechter Dämmung und uneffizienter Haustechnik wirtschaftlich kaum noch tragbar. Der genannte Durchschnittswert für die Heizkosten wird hier noch weit überschritten.

Die EnEV wird in Verbindung mit dem Energiepass ein geeignetes Mittel sein, einen verständlichen Vergleichsmaßstab zu schaffen, an dem Neubauten und Bestandsobjekte, wenn nicht schon heute, dann mit großer Wahrscheinlichkeit in naher Zukunft sehr einfach bewertet und vor allem transparent verglichen werden können.

### Konkrete Anforderungen an die Gebäudehülle und die Haustechnik

An sämtliche herkömmliche Gebäudetypen mit normalen Innentemperaturen (19°C und mehr) sowie Gebäudetypen mit niedrigen Innentemperaturen (zwischen 12 und 19°C) stellt die EnEV besondere Anforderungen. Nicht betroffen sind hier explizit Viehställe, Gewächshäuser, fliegende Bauten sowie Objekte, die nutzungstechnisch über eine längere Zeit großflächig offen gehalten werden müssen. Hier müssen lediglich deren Heizsysteme gemäß EnEV ausgebildet werden.

Im Rahmen von Baumaßnahmen an Bestandsbauten in Form von Instandsetzungs- oder Modernisierungsmaßnahmen werden sehr konkrete Anforderungen gestellt:

Sind mehr als 20% der Bauteilfläche bei Änderungen an Außenwänden, an Fenstern oder Außentüren, an Dächern oder Kellerwänden von beheizten Räumen betroffen, so muss ein konkretes Wärmedämmverhalten des Bauteils nachgewiesen werden. Dies wird für ein Bauteil durch den so genannten Wärmedurchgangskoeffizienten U (ist besser bekannt durch die frühere Bezeichnung als »k-Wert«) ausgedrückt. Hierbei gilt es zu beachten, dass bei den Flächen von Außenwänden, Fenstern, Fenstertüren und Dachflächenfenstern die jeweilige Wand bzw. Ebene als Maßstab gilt. Als Änderungen im Sinne der Verordnung gelten bereits in vielen Fällen die Erneuerung eines maroden Außenputzes, der Ersatz zerbrochener Fensterscheiben, die Sanierung der Dachhaut, die Trockenlegung von Kellermauerwerk, etc. Selbstverständlich muss eine reine zusätzliche Dämmmaßnahme z.B. in Form eines sog. Wärmedämmverbundsystems den Anforderungen der EnEV entsprechen. Es soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass es sich insbesondere für Gebäude mit normalen Innentemperaturen, etwa aus den 80er

Jahren oder jünger, oder für ältere Gebäude mit bereits guten Wärmedämmeigenschaften lohnen kann, einen Nachweis über das Gesamtgebäude zu führen. Der Hintergrund dafür, die Instandsetzungsmaßnahme entspricht dann den Anforderungen der EnEV, wenn das Gesamtgebäude die Höchstwerte des sog. Jahres-Primärenergiebedarfs und des sog. spezifischen Transmissionswärmeverlusts für Neubauten nur um bis zu 40% überschreitet (40%-Überschreitungsregel).

Nebenbei sei noch angemerkt, dass gemäß EnEV 2004 bis zum 31.12. 2006, gesetzlich vorgeschrieben, sämtliche zugängliche aber nicht begehbare Decken von beheizten Räumen, die an einen nicht beheizten Dachraum/ Spitzboden grenzen, nachträglich ausreichend gedämmt sein sollen! Hier entspricht die geforderte Dämmwirkung in etwa einer Dämmstärke von 11 bis 13cm bei üblicher Mineralwolle. Davon nicht betroffen, sind Eigentümer von selbst bewohnten Ein- und Zweifamilienwohnhäusern, bis zu einem ersten Eigentümerwechsel, etwa durch Verkauf, Vererbung, etc.

### Heizkessel mit einem Baujahr vor Oktober 1978 müssen erneuert werden!

Auch für Heizungsanlagen sind in der EnEV 2004 bereits sehr konkrete Vorgehensweisen für Bestandsgebäude festgeschrieben, die ein gesetzlich definiertes Handeln vorgeben, auch wenn keine Baumaßnahmen beabsichtigt sind!

Es müssen alle Öl- und Gasheizkessel, die vor dem 1. Oktober 1978 errichtet wurden, bis spätestens zum 31. Dezember 2006 ersetzt werden. Die Frist hierfür verschiebt sich lediglich um zwei Jahre, wenn der Brenner nach dem 1. November 1996 erneuert wurde. Weiter gilt sie, wenn die Heizkessel im Zuge der Neuerungen konform zur Vorschrift "Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes" (BImSchV) »ertüchtigt«, soll heißen baulich verbessert wurden. Die »Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen« (1. BImSchV) fordert seit dem 1. November 2004 für alle Öl- und Gasfeuerungsanlagen, unabhängig vom Alter der Anlage, einheitliche Grenzwerte für die Abgasverluste von 9 bis 11%, je nach Nennwärmeleistung der Anlage.

Wenig bedeutsame Ausnahmen von der Erneuerungspflicht bestehen lediglich für Anlagen unter 4kW bzw. über 400kW Nennwärmeleistung. Weiter betrifft die

Regelung auch keine Niedertemperatur- Heizkessel (NT) oder Brennwertkessel (BW). Zusätzlich sollen bis zum 31. Dezember 2006 alle ungedämmten »warmen« Rohrleitungen außerhalb beheizter Räume ausreichend gedämmt werden. Für »kalte« Rohrleitungen ist dies ohnehin aufgrund des Tauwasserschutzes erforderlich. Von diesen Nachrüstregeln ausgenommen sind wiederum lediglich von Eigentümern selbst bewohnte Ein- und Zweifamilienwohnhäuser, allerdings auch hier nur bis zu einem ersten Eigentümerwechsel.

Weiterhin besteht eine generelle Nachrüstpflcht für Thermostate.

Grundsätzlich und man muss es noch einmal erwähnen, gesetzlich festgeschrieben, gilt für sämtliche Wärmeverteilungseinrichtungen und Warmwasseranlagen aller Immobilienarten, dass diese im Falle von Ersatz die diversen Vorgaben der EnEV zwingend erfüllen müssen. Eine Besonderheit beim Ersatz von Heizkesseln ist, dass in der Regel Niedertemperatur- Heizkessel oder Brennwertkessel zum Einsatz kommen müssen, es sei denn, die bereits oben genannte 40% Überschreitungsregel würde greifen.

Aus der Kesselwahl (NT und BW-Kessel) resultiert sehr häufig, dass im Zuge einer Kesselerneuerung auch die Schornsteine wegen der Kondensationsproblematik mit Hilfe von Edelstahlrohren nachgerüstet werden müssen.



Zeitgemäße Anbauten an bestehende Objekte müssen ab einem Volumen von mehr als 30 m<sup>3</sup> generell die Anforderungen für Neubauten erfüllen

### Der Energiebedarfsausweis bzw. der Energiepass werden Qualitätsmerkmal von Immobilien

Bei Neubauten fordert die EnEV generell die Erstellung eines Energiebedarfsausweises. In einigen Fällen fordert sie weitergehend auch den

Energiebedarfsausweis für Bestandsbauten. Werden bestehende Bauten mit normalen Innentemperaturen wesentlich verändert bzw. werden für Bestandsimmobilien energetische Berechnungen durchgeführt, z.B. aufgrund der Anwendung der 40% Überschreitungsregel, müssen diese einen Energiebedarfsausweis erhalten. Als wesentliche Änderung gilt zum Beispiel, wenn innerhalb eines Jahres neben dem Austausch des Heizkessels bzw. der Umstellung der Anlage auf einen anderen Energieträger mindestens drei der folgenden Bauteile verändert wurden: Außenwand, Fenster, Außentür, Dach, Kellerwände.

Der Energiebedarfsausweis hilft in vergleichender Weise Energiekennziffern (den Jahres- Primärenergiebedarf und Transmissionswärmeverlust) darzustellen und kann somit Käufern und Mietern in der Vermarktungsphase ein wichtiges Orientierungsmittel sein. Beispielhaft ist es hier möglich den Energiebedarf je m<sup>2</sup> Gebäudenutzfläche vergleichend Referenzzahlen gegenüber zu stellen. Ebenfalls bietet es sich an, dem Gebäude direkt aktuelle Heizkosten zuzuordnen. Auf diese Weise kann das Energieverhalten der Immobilie anschaulich gemacht werden. Für Neubauten mit normalen Innentemperaturen stellt der Energiebedarfsausweis bzw. für Gebäude mit niedrigen Innentemperaturen der Wärmebedarfsausweis, ein wichtiges Beurteilungsinstrument dar, das von Sachverständigen im Rahmen des technischen Due Diligence regelmäßig geprüft wird. Nach einer großflächigen Einführung dieser Unterlagen wird dieser Ausweis jetzt auch zunehmend für Bestandsbauten abgefragt.

Man muss jetzt schon feststellen, dass die für 2006 vorgesehene umfassende Novellierung der EnEV bereits heute ihre Schatten voraus wirft. Auf Grundlage der »EU- Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden« ist vorgesehen, für sämtliche Fälle von Verkauf, Versteigerung und Vermietung, die Ausstellung eines Energiepasses zwingend gesetzlich vorzuschreiben. Somit besteht ein Erfordernis für eine energetische Bewertung auch für Bestandsimmobilien. Ziel ist es, dem Immobilienmarkt ein transparentes Gütesiegel zur vergleichenden Beurteilung der energetischen Qualität von Immobilien zur Verfügung zu stellen. Es ist geplant, dass der Ausweis

mit folgendem Inhalt nicht älter als 10 Jahre sein darf:

- Kennwert zur Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes,
- Angaben zu Referenzwerten,
- Empfehlungen für kostengünstige Verbesserungen der Energieeffizienz.

Bis heute bestehen für Eigentümer vermieteter Objekte leider wenig Anreize, ihre Immobilien im Hinblick auf eine hohe Energieeffizienz zu ertüchtigen, da die Betriebskosten, in denen die Heizkosten enthalten sind, in aller Regel einen Durchlaufposten darstellen, die direkt von den Mietern bezahlt bzw. auf die Mieter umgelegt werden. Ziel des Pflichtausweises soll deswegen sein, insbesondere für Bestandsbauten gezielt über Transparenz und Wettbewerb Anreize für energiesparende Maßnahmen zu liefern. Infolge der sich in extremem Tempo verteuern Rohstoffpreise wird jedoch in Bereichen gerade mit Immobilienüberangeboten der Vergleich der so genannten »zweiten Miete« ausschlaggebend für eine Miet-, Kauf-, oder Ersteigerungsabsicht werden.

Über den Energiepass wird die EU somit, über die bautechnischen Anforderungen an Gebäude hinaus, auch indirekt in den gesamten Immobilienmarkt eingreifen! Inwieweit der privatrechtlich anzusehende Energiepass den öffentlichrechtlichen Energiebedarfsausweis / Wärmebedarfsausweis der EnEV letztendlich ablösen wird, ist noch nicht abschließend geklärt.

### **Energieberatung schon jetzt gefördert**

Im Vorgriff auf die erhöhten Anforderungen durch die Novellierung der EnEV 2004 wird die „Energiesparberatung vor Ort“ für Wohngebäude die vor dem 01.01.1984 genehmigt wurden (neue Bundesländer vor dem 01.01.1989) vom BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) gefördert. Dabei darf die Gebäudehülle durch spätere Baugenehmigungen um nicht mehr als 50% verändert worden sein. Sie kann nur durch die vom BAFA zugelassenen Berater, in der Regel sachverständige Ingenieure oder Architekten, erbracht werden. Durch den Berater wird beim Bundesamt der Antrag auf den Zuschuss für den Beratungsempfänger gestellt. Hiernach wird bei Vorliegen aller Kriterien der Antrag in der Regel schon nach kurzem positiv beschieden. Nach einem nun erfolgten Ortstermin und dem Zusammentragen der erforderlichen Unterlagen wie Plänen, Heizkostenrechnungen und Schornstein-

fegerprotokollen sollte der eigentliche Beratungsbericht in der Regel innerhalb einer Woche erstellt sein. Dieser muss, um zu bestehen, einem umfangreichen Katalog als Mindeststandard genügen und wird vom Bundesamt vor der Freigabe auf seine Vollständigkeit geprüft. Derzeit ist nach 2 - 3 Wochen diese Prüfung erfolgt. Im Anschluss und erst dann darf der Bericht dem Bauherrn vorgelegt und detailliert mündlich erläutert werden. Eine geförderte Energieberatung nach BAFA kostet den Hauseigentümer beim Ein- oder Zweifamilienhaus momentan mindestens 150,- € Bei einem förderfähigen Gesamthöchstbetrag von 450,- € zuzüglich Mehrwertsteuer, gibt es maximal 300,- € als nichtrückzahlbaren Zuschuss. Im Unterschied zum „Energie-Spar-Check“ der Handwerker erhält er jedoch einen weit größeren Leistungsumfang.

### **Konsequenzen für die Immobilienbewertung**

Im Prinzip kommen als Folge der Forderungen aus der EnEV 2002/04 auf Immobilieneigentümer zu den erhöhten Anforderungen an die Qualität von Instandsetzungsmaßnahmen an der äußeren Hülle von Gebäuden, unter Umständen nun auch kurzfristig erhebliche Investitionen in die Heizungstechnik zu. Professionelle Fonds nehmen diese Aspekte bei Ankäufen im Rahmen des technischen Due Diligence durch Fachleute standardmäßig unter die Lupe. Die Kenntnis der Vorgaben der EnEV ist somit eine unabdingbare Grundvoraussetzung für eine professionelle Bewertung von Immobilien. Der sich hieraus ergebende Kostenaspekt muss zwangsläufig, neben der Beachtung des allgemeinen bautechnischen Zustandes der Immobilie (Feuchtigkeits- und Salzschäden, Setzungs- und Risschäden, etc.) in die Bewertung einfließen, weil etwaig fällige Investitionen in die Heizungsanlage, noch nicht ausgeführt wurden oder weil Instandsetzungsmaßnahmen oder Modernisierungen anstehen. Dabei sollte unter Betrachtung aller energetischen Belange geprüft werden, ob bei einer anstehenden Fenstersanierung nicht auch noch über eine Fassadensanierung der Putz erneuert bzw. vielleicht sogar

ein Wärmedämmverbundsystem aufgebracht werden muss. Neben der direkten Berücksichtigung von anstehenden Kosten bzw. über die Höhe des Ansatzes für die Instandhaltungskostenrücklage bei den Bewirtschaftungskosten fließt die EnEV auch mittelbar in die Wertermittlung ein. Wie oben bereits dargelegt, dürfte sich der Konkurrenzdruck im regional übersättigten Immobilienbereich in naher Zukunft durch die Vorgaben einer EnEV 2006 noch deutlich verschärfen, was intensiv beobachtet werden sollte.

Die Höhe des Ansatzes für die Instandhaltungskostenrücklage sollte kritisch unter Würdigung der Anforderungen der EnEV hinterfragt werden. Es sei nur angemerkt, dass die, durch die EnEV bedingten, vergleichsweise erhöhten Anforderungen eher Modernisierungen zuzuordnen sind, welche üblicherweise nicht durch die Instandhaltungsrücklage gedeckt sind. Grundsätzlich hat der Gutachter zwischen ausreichend modernisierten und nicht ertüchtigten Gebäuden zu unterscheiden und das Gebäude sachgerecht einzuschätzen, heute wahrscheinlich mehr denn je. Der Abstand zwischen zeitgemäßen und hinsichtlich der Energieeffizienz veralteten Objekten wird zunehmend größer; mit tatsächlichen Auswirkungen auf das Mietniveau, die Vermarktbarkeit und den wirtschaftlichen Erfolg.

Dieser Beitrag soll denen, die direkt oder indirekt, sei es als Eigentümer, Verwalter oder Nutzer, mit Immobilien zu tun haben, einen ersten Überblick über die wesentlichen Punkte der EnEV geben und sie in technisch/ wirtschaftlicher Hinsicht sensibilisieren. Somit wird es in naher Zeit unumgänglich sein, sich eines Sachverständigen zu bedienen, der als kompetenter Ansprechpartner für die Fragen auch in bauphysikalischer und energetischer Hinsicht zur Verfügung steht. Weiter wird über einen nicht zu definierenden Zeitraum eine Entwicklung einsetzen, in der Immobiliennutzer/ Immobilieninteressenten, ähnlich wie beispielsweise beim Kauf eines Kühlschranks über die Ausweisung der Energieeffizienzklasse gesteuert, durch den einfachen Vergleich über den Energiepass wesentliche Entscheidungen für bzw. gegen eine bestimmte Immobilie treffen.



EnEV 2006: Man muss davon ausgehen, dass nahezu sämtliche Gebäudearten betroffen sind.

#### Dipl.-Ing. Corinna Schultz

(Sachverständige für Energieeffizienz von Gebäuden EIPOS  
Sachverständige für vorbeugenden Brandschutz EIPOS/IHK Dresden)

#### Dipl.-Ing. Ingo Schlender

(Sachverständiger für Energieeffizienz von Gebäuden EIPOS  
Sachverständiger für vorbeugenden Brandschutz EIPOS/IHK Dresden)

#### Dipl.-Ing. Arch. Ingrid Grünheid

(Sachverständige für die Bewertung von Immobilien EIPOS)

#### Dipl.-Ing. Mario Koch

(Sachverständiger für Schäden an Gebäuden EIPOS/IHK Dresden  
Sachverständiger für vorbeugenden Brandschutz EIPOS/IHK Dresden)

### DBS - DIE BAUSACHVERSTÄNDIGEN

Sachverständigen-gesellschaft für ganzheitliche Analyse mbH, Rießersee-Strasse 10, 12527 Berlin  
Tel.: 030-678 210 -88/89 - Fax: 030-674 898 17 - mail@die-BauSV.de

### PLAFOND

Gesellschaft für kostenoptimiertes Bauen mbH, Rießersee-Strasse 10, 12527 Berlin  
Tel.: 030-674 898 -15 - Fax: 030-674 898 17 - mail@plafond-group.de

Versorgungstechnisches Ingenieurbüro  Frank Zabel GmbH, Freiheitstraße 124/ 126, 15745 Wildau  
Tel.: 03375-5239 -0 - Fax: 03375-5239 -99 - mail: zabel@zabel-berlin.de