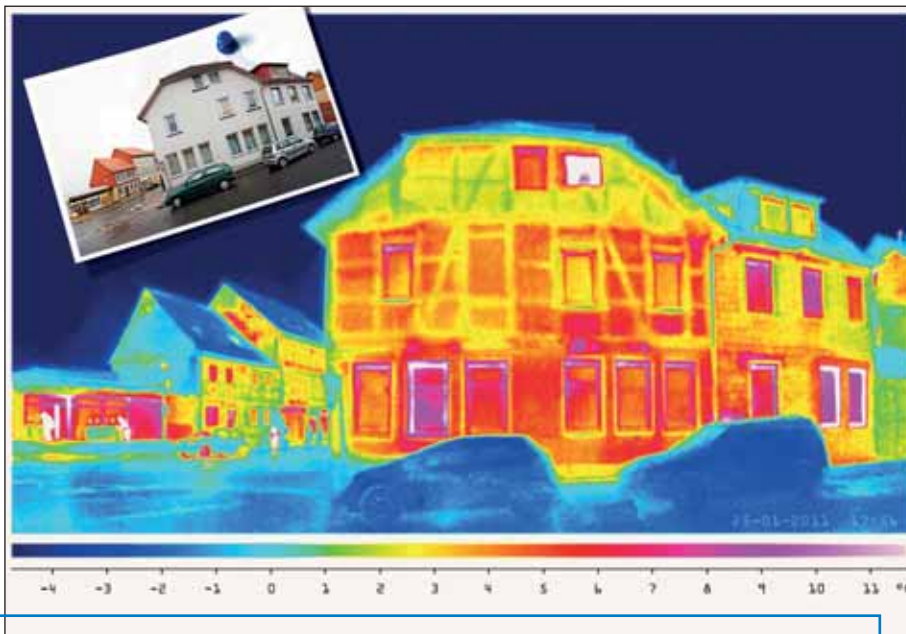



VBHG

informiert

Wärmedämmung – verschiedene Dämmarten

Wenn die kalte Jahreszeit naht und die Heizkosten in die Höhe schnellen, denkt der eine oder andere über eine Wärmedämmung seines Eigenheims nach. Welche Möglichkeiten der Dämmung gibt es, und muss das ganze Haus gedämmt werden?



Eine Thermographie-Aufnahme visualisiert den Wärmeverlust über die Gebäudehülle.

Bevor für einen Altbau eine Dämmung der gesamten Außenfassade gemäß den Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) angedacht wird, sollten zunächst „Schwachstellen“ innerhalb des Hauses betrachtet werden.

Dämm-Maßnahmen

Bauteil	Dämmung	Kosten inkl. Einbau
Dachgeschoss	Dachboden-Dämmplatten	ca. 30,- €/m ²
Dachkonstruktion	Aufsparrendämmung inkl. Standard-Dacheindeckung	ab 200,- €/m ²
	Zwischensparrendämmung inkl. erforderlicher Folien	ca. 50,- €/m ²
	Untersparrendämmung inkl. erforderlicher Folien	ca. 40,- €/m ²
Fassade	Einblasdämmung in Luftschicht	ca. 20,- €/m ²
	Wärmedämmverbundsystem mit Oberputz	100,- - 150,- €/m ²
	Hinterlüftete Vorhangfassade	ca. 250,- €/m ²
Kellerdecke	Einblasdämmung in Fußbodenkonstruktion	15,- - 25,- €/m ²
	Dämmplatten unten	50,- - 70,- €/m ²
	Fußbodenaufbau neu	70,- - 160,- €/m ²
Kellergeschoss	Dämmplatten außen	ca. 40,- €/m ²
	Erdarbeiten inkl. Abdichtung	50,- - 100,- €/m ²

Eine einfache und auch preiswerte Maßnahme zur Reduzierung von Wärmeverlusten und Energiekosten besteht in der Dämmung der Geschosdecken zu unbeheizten Keller- und Dachräumen.

Für die Geschosdecke zu unbeheizten und nicht zu Wohnzwecken umgebauten Dachräumen besteht seit Anfang 2016 eine Dämmpflicht. Ausgenommen hiervon sind Wohnhäuser mit bis zu zwei Wohneinheiten, die schon lange selbstgenutzt werden. Ebenso entfällt die Verpflichtung bei einer bestehenden und dem Mindestwärmeschutz entsprechenden Dachdämmung.

Eine Verpflichtung zur Dämmung der Geschosdecke über unbeheizten Kellerräumen besteht zwar nicht, jedoch ist der Anstieg der Behaglichkeit und des Wohnkomforts durch den wärmeren Fußboden für die Bewohner nicht zu unterschätzen.

Sofern keine Verpflichtung zur Dämmung vorliegt, sollte jedoch unter Berücksichtigung des anfallenden Aufwandes der Kosten-/Nutzenumfang geprüft werden. Dies auch hinsichtlich einer möglichen Nutzungseinschränkung bezogen auf die Deckenhöhe in den Kellerräumen sowie der Behaglichkeit der verlegten Dämmplatten im Dachgeschoss.

Um die Baukosten überschlägig abzuschätzen, sind im Folgenden die verschiedenen Arten von Dämmmaßnahmen (Material- und Einbau) unter Kostenangabe pro m² aufgelistet und im Einzelnen stichwortartig beschrieben.

Dachboden-Dämmplatten

Dämmung der obersten Geschosdecke zum unbeheizten Dachraum. Styropor-, Polyurethan-, Styrodur- oder Mineralwollplatten, die auf der Decke verlegt werden. Zur späteren Nutzung können ergänzend Spanplatten oder direkt sogenannte Verbundplatten (Dämmung mit Platte) eingebaut werden.

Aufsparrendämmung

Diese Maßnahme ist nur bei einer ohnehin geplanten Neueindeckung der Dachfläche zu empfehlen. Im Idealfall wird lediglich die Dachhaut (Dachziegel, Lattung usw.) abgetragen und nach Aufbringung der Dämmung erneuert.

Zwischensparrendämmung

Hierbei wird der Dämmstoff zwischen die Sparren als Matten- oder Einblasmaterial

eingbracht. Je nach Wärmeleitfähigkeit der Dämmung und Sparrenhöhe muss möglicherweise eine Aufdoppelung der Dachkonstruktion erfolgen.

Untersparrendämmung

Dies ist eine gute Zusatzlösung für bereits gedämmte Dächer, da die Dämmplatten von unten auf die vorhandene Innenverkleidung aufgebracht werden. Dabei kann eine Entkernung des Dachraumes entfallen.

Einblasdämmung (Fassade)

Eine vollständige Dämmung der nur wenige cm starken Luftschicht zwischen zwei Mauerwerken (Vor- und Hintermauerwerk), die als Einblasmaterial im Altbau eingebracht wird.

Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

Aufeinander abgestimmtes Dämmsystem für die außenseitige Montage an Außenwänden mit einer Putzschicht oder Flachverblender/Riemchen als Oberfläche.

Vorhangsfassade, hinterlüftet

Äußere Gebäudehülle als Schale vor dem eigentlichen Tragwerk eines Gebäudes. Die Vorhangsfassade wird mit einer Unterkonstruktion am Tragwerk befestigt.

Einblasdämmung in Fußbodenkonstruktion
Lose Dämmstoffe (z.B. Zelluloseflocken, Holzfasern, Perlite), die in Hohlräumen von Bauteilen eingebracht werden. Vorhandene Konstruktionen müssen in der Regel nur vereinzelt geöffnet werden.

Dämmplatten unten

Dämmung der Geschossdecke über dem (ungeheizten) Kellerraum mit z.B. Platten aus Mineralwolle, Steinwolle, Polystyrol- oder Polyurethan-Hartschäumen. Die an der Decke verlegten Leitungen/Kabel können ausgespart werden. Je nach Beschaffenheit der Deckenunterseite und des verwendeten Dämmstoffes werden die Platten verklebt und/oder verschraubt.

Fußbodenaufbau neu

Im Zuge einer sowieso geplanten oder erforderlichen Erneuerung der Holz- bzw. Estrichkonstruktion wird entsprechendes Dämmmaterial mit eingebaut.

Dämmplatten außen / Erdarbeiten inkl. Abdichtung

Dämmmaßnahme der freizulegenden Kellermauern mittels Perimeterdämmung im erdberührten Bereich. Entsprechend den örtlichen Gegebenheiten (Garten, Pflasterflächen, Terrassen, Gara-

gen usw.) sind umfangreiche Erdarbeiten erforderlich. Bei der Abdichtung (z.B. bituminöse Anstrichsysteme) ist insbesondere bei bestehenden Wanddurchführungen (Strom, Wasser, Gas usw.) und an Übergängen von Bauteilen höchste Sorgfalt geboten.

Zur genauen Prüfung der energetischen Vorgaben der Energieeinsparverordnung (EnEV), den bauphysikalischen Erfordernissen sowie möglichen staatlichen Förderungen sollte ein Energieberater zu Rate gezogen werden.

Für die Planung und Entwicklung eines wirtschaftlich sinnvollen Konzeptes zur Energiekostenreduzierung können Sie auch Kontakt zur Haus & Grund Baubetreuung GmbH -die im Juni 2006 aus der Abteilung „Bauberatung“ des VBHG in Herten gegründet wurde- aufnehmen. Ansprechpartner ist Herr Dipl.-Ing. Thomas Stein.

Selbstverständlich stehen Ihnen die Sachverständigen des VBHG für Fragen gern zur Verfügung. Insbesondere dann, wenn im Rahmen einer Sanierung auch Bergschäden, wie z.B. Risse und schiefelagenbedingte Mehraufwendungen, zu berücksichtigen sind.

Dipl.-Ing. Misha Töneböen

Belange von Grundeigentümern im Rahmen eines Grubenwasseranstiegs

Im Rahmen der gemeinsam von der Bezirksregierung Arnsberg als Bergbehörde NRW und der Technischen Hochschule Georg Agricola organisierten Fachtagung „NACHBergbauzeit in NRW“ stellte der VBHG am 07.03.2019 die Notwendigkeit einer Informationsplattform dar, auf der sowohl der Planungs- und Umsetzungsstand des regionalen Grubenwasseranstiegs als auch die Ergebnisse von Monitoring-Verfahren abgebildet werden. Bereits auf der ersten Tagung der Veranstaltungsreihe im Jahr 2011 berichtete VBHG-Markscheider Dr. Baglikow, dass nach Einstellung der Grubenwasserhaltung im Bereich des im Jahr 1997 stillgelegten Erkelenzer Steinkohlenreviers in verschiedenen Ortslagen neue Schäden aufgetreten waren, die nach umfangreichen Recherchen auf eine flutungsbedingte Hebung der Tagesoberfläche zurückgeführt werden konnten.

In den vergangenen Jahren wurden bereits verschiedene mögliche Auswirkungen einer Aufgabe von Grubenwasserhaltungen diskutiert. Hiernach kommen grundsätzlich sowohl un stetige Geländehebungen als auch Auswirkungen auf Tagesschächte/Tagesöffnungen und ehemaligen oberflächennahen bzw. tagenahen Abbau, Vernässungen an der Tagesoberfläche sowie Einwirkungen durch eine flutungsinduzierte Seismik in Betracht.



VBHG-Markscheider Dr. Volker Baglikow bei seinem Vortrag.

Nachdem das Abpumpen von Grubenwasser in NRW bereits im Bereich verschiedener Reviere eingestellt oder zumindest reduziert wurde, sind nun nach Gesamtstilllegung des deutschen Steinkohlenbergbaus auch weitergehende Veränderungen für das Rheinisch-Westfälische sowie das Ibbenbürener Revier vorgesehen und zu erwarten. Wenngleich in Abhängigkeit der jeweiligen hydro-/geologischen Verhältnisse nicht generell bzw. definitiv mit konkret schadensrelevanten Folgen zu rechnen ist, erfordert die vorsorgliche Rücksicht auf potenziell betroffene Grundeigentümer eine umfängliche Aufmerksamkeit hinsichtlich sich faktisch einstellender Veränderungen. Aus Sicht

potenziell betroffener Grundeigentümer wurde daher nun vor etwa 300 Teilnehmern aufgezeigt, wie im Falle genehmigter Verfahren ein transparenter Umgang mit konkreten Planungen und entsprechenden Monitoring-Ergebnissen dazu beitragen kann, ggf. auftretende Schäden frühzeitig zuzuordnen und somit auch schwerwiegende Schadensentwicklungen zu vermeiden.

Neben den vorgetragenen Ausführungen wurde zudem auch ein Textbeitrag erstellt. Den Vollständigen Aufsatz erhalten Sie hier zum Download unter www.vbhg.de/nachrichten.

Dr.-Ing. Volker Baglikow, Markscheider

Wintergärten

Wintergärten sind allgemein An- oder Vorbauten, deren Dach- und Seitenflächen hauptsächlich aus Glas bestehen. Eine konkrete Begriffsdefinition ist jedoch im bautechnischen Regelwerk, einschl. Energieeinsparverordnung (EnEV), nicht zu finden.



Palmenhaus Schlosspark Schloss Schönbrunn/Wien.

Bei richtiger Konstruktion und Himmelsausrichtung wird bei derartigen Bauten der sog. „Glashauseffekt“ ausgenutzt, d. h., die Aufheizung des hiervon umbauten Raumes durch passive Sonneneinstrahlung zum Erreichen einer Raumtemperatur. Historisch betrachtet waren diese Anbauten ursprünglich zur Überwinterung von empfindlichen, nicht winterharten Pflanzen geschaffen worden. Die Entwicklung begann mit dem Bau von Orangerien und Palmhäusern an herrschaftlichen europäischen Höfen bereits im 17. Jahrhundert. Im England des 18. Jahrhunderts verbreitete sich dann der Bau von luxuriösen Wintergärten (engl. greenhouses oder conservatory genannt) als Anbauten an privaten Wohngebäuden, was jedoch nur dem sehr wohlhabenden Adel und Bürgertum vorbehalten blieb. Populär wurden Wintergärten dann für eine breite Öffentlichkeit im viktorianischen Zeitalter. Berühmte Bauten aus dieser Zeit sind z. B. der Kristallpalast in London für die Weltausstellung im Jahre 1851. Er war eine gewaltige Konstruktion aus Eisen, Glas und Holz, drei Geschosse hoch und stand im Hyde Park. Dieses Gebäude war nicht nur ästhetisch, sondern insbesondere durch seine modulare Bauweise, nämlich durch den Einsatz vorgefertigter Teile aus Guss- und Schmiedeeisen sowie standardisierten Glasscheiben, technisch ein Wegbereiter des modernen Bauens. Das Gebäude wurde in einem Zeitraum von nur 7 Monaten fertiggestellt und war 563 m lang und 124 m breit! Es ist dann leider im Jahre 1936 einem Großbrand zum Opfer gefallen. Die Epoche bildenden Architekturformen breitete sich danach rasch auf den gesamten europäischen Kontinent aus. Der frühere Glaspalast in München von 1854

hatte sein Vorbild in dem Pendant von London und stand am Alten Botanischen Garten.

Seit jener Zeit dienten Wintergärten auch immer mehr als Räumlichkeiten, in denen sich Menschen aufhielten und Kommunikation betrieben. Sie dienten immer weniger der Ausstellung von Pflanzen, sondern wurden zunehmend wohnlich eingerichtet und erzeugten dadurch ein völlig neues Wohn- und Lebensgefühl. Zum Ende des 19. Jahrhunderts hin wurden Wintergärten als Teil von Bürgerhäusern und z. B. Feriensegmenten in Deutschland populär und im klassischen Baustil bis in die 1930er Jahre gebaut. Heutige Wintergärten spiegeln dagegen mehr das gewachsene ökologische

Bewusstsein nach den ersten Ölkrisen der 1970er Jahre wieder, d. h., dass Sonnenlicht als Energiequelle genutzt werden soll. Glas als Baumaterial hat so in der Architektur an Bedeutung wieder gewonnen.

Letztendlich führte die Entwicklung zu den heutigen Wohn-Wintergärten und somit zu einem erweiterten Wohnraum. Neben der Schaffung zusätzlichen Wohnraumes ist es heutzutage vordergründiges Ziel, solare Gewinne zu erzielen, d. h., eine Verringerung der Heizleistung für das eigentliche Wohnhaus bzw. die Reduktion der Wärmeabstrahlung, in dem der Wintergarten dann eine energiesparende Pufferzone bildet.

Ein Wintergarten ist entweder ein geschlossener Anbau an ein Gebäude, ein autarkes Bauwerk oder eine in das Gebäude eingefügte Konstruktion mit wenigstens einer Wandfläche und einer überwiegenden Dachfläche aus transparenten, d. h., lichtdurchlässigen Baumaterialien. Er kann beheizt oder unbeheizt sein. Man spricht dann von sog. Warm- oder Kaltwintergarten.

Nicht zu den Wintergärten zählen:

- Ein Raum mit großzügiger Verglasung aber massiven Dach,
- Professionell für Pflanzenzucht/-produktion genutzte Gewächshäuser,
- Terrassendächer mit seitlichen Windschutzelementen, die jedoch nicht wind- und schlagregendicht sind.

Für eine ganzjährige Nutzung werden Wintergärten in der Regel für Temperaturen ab 19 Grad ausgelegt. Dagegen wird die solare Aufheizung durch z. B. natürliche Beschattung bzw. bauliche Maßnahmen wie z. B. durch die Wahl der Verglasung und Sonnenschutz beschränkt. Zum Nachweis der energetischen Qualität eines beheizten Wintergartens sind die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (zzt. EnEV 2014) und der DIN 4108-2 (Stand 2013-02) maßgeblich, d. h., die Begrenzung von Trans-

Aktuelles/Aus den Regionen

Musterprozesse Erschütterungen/Auslotungsgespräche mit RAG Der Abschluss naht!

Zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses standen die Auslotungsgespräche mit RAG kurz vor dem Abschluss. Eine Aufbereitung der drei Musterprozesse und ihrer Ergebnisse findet sich seit dem 25.09.2019 auf der VBHG-Website (im Überblick: AG Hamm/LG Dortmund u. AG Dorsten/LG Essen rechtskräftig; AG Rheinberg/LG Kleve noch nicht rechtskräftig, ruhend). Aus dem Website-Artikel (siehe Web-Startseite; alternativ: Such-Stichwort „Musterprozesse“) können Sie als unsere Mitglieder entnehmen, dass die bisherigen Auslotungsgespräche mit RAG einen recht positiven Verlauf genommen haben. Sobald der Gesprächsabschluss steht und damit die entsprechenden Zahlungsangebote der RAG feststehen (sog. nachbarrechtliche Ausgleichszahlung wegen wesentlicher und insbesondere unzumutbarer Erschütterungsbelastung iSd § 906 Abs. 2 BGB), werden wir dies auf der Website aktualisierend mitteilen. Zusätzlich: Die Mitglieder, die sich im 1. Quartal 2012 für die Aktion einer vorsorglichen Anspruchsanmeldung gemeldet haben, werden wir im Übrigen natürlich direkt schriftlich informieren! Danke – gut, dass Sie dabei waren!

Die Geschäftsführung

missionswärmeverlusten durch optimierte Baustoffe/-elemente; Erfüllung der Anforderungen an den Primärenergieverbrauch zusammen mit dem Hauptgebäude und an die Luftdichtigkeit der Konstruktion und Montage. Weiterhin gilt es, die Ausbildung von Wärmebrücken wenigstens auf den allgemein anerkannten Stand der Technik zu begrenzen (z. B. durch Verwendung von Wärmeschutzverglasung mit „Warmkante“ zur Vermeidung/Minimierung von Kondensatbildung). Auch muss das Dach eines Wohnwintergartens regendicht und mit einer kontrollierten Entwässerung ausgeführt werden. In Abhängigkeit vom Standort/Aufstellort müssen Wohnwintergärten entsprechend standsicher, luft- und schlagregendicht sein.

Das Tragwerk eines Wintergartens wird i. d. R. aus Metall-, Kunststoff-, oder Verbundstoffprofilen (Alu-Holz) oder Holz-Sparren/-Pfetten und -Pfosten gefertigt. Die Wintergartenkonstruktion hat die normalen Funktionen eines Daches und einer Außenwand zu erfüllen, d. h., u. a. auch die Aufnahme von Eigenlasten, Schnee- und Windlasten. Bei dem Dachgefälle eines Wintergartens gibt es keine bautechnische Regelung einer Mindestdachneigung für Glasdächer. Es wird aber für eine dauerhafte Gebrauchstauglichkeit (u. a. Reduktion von stauenden Niederschlagswasser, Tauwasser, Verschmutzung etc.) ein Gefälle von mindestens 10 % empfohlen. Auf dem Markt gibt es nun eine Vielzahl von Wintergartenkonstruktionen aus Aluminium, Kunststoff, Stahl, Holz-Alukombination und nur Holz sowie entsprechend viele Anbieter. Jede Konstruktionsart hat ihre Vor- und Nachteile. Letztendlich entscheiden bei der Wahl sicherlich der persönliche Geschmack des Bauherren, dessen finanzielle Mittel und z. B. Eigenschaften wie Langlebigkeit, geringe Unterhaltungskosten etc.

Sofern es die jeweils gültige Landesbauordnung vorschreibt, ist die Errichtung eines Wintergartens genehmigungspflichtig, d. h., dass ein Bauherr, respektive sein Architekt, einen Bauantrag zu stellen hat. Bei einem nachträglich beabsichtigten Anbau eines Wintergartens verzichtet ein Bauherr oftmals auf die Einschaltung eines Architekten, da kompetente, erfahrene Wintergarten-Fachfirmen, die z. B. dem Bundesverband Wintergarten angeschlossen sind, von sich aus die Ausarbeitung der Bauantragsunterlagen anbieten oder Kooperationspartner einbeziehen. In Nordrhein Westfalen kann die Baugenehmigung für einen bestimmten Wintergarten vielleicht aufgrund des § 65 der Bauordnung entfallen. Trotzdem müssen aber alle Bauvorschriften, wie z. B. eine ausreichende Dämmung bei beheizbaren Wintergärten, Brandschutzbestimmungen etc., eingehalten werden.



Wintergarten in Kew Gardens/London.

ten werden. Es ist aber immer ratsam, vor dem geplanten Bau eines Wintergartens rechtzeitig Informationen hierzu einzuholen/einholen zu lassen!

Für den Bau eines Wohnwintergartens können überschlägig folgende Kostenpositionen anfallen (Richtpreise inkl. Mehrwertsteuer):

- 400,- € bis 600,- € für Formalitäten (Baugenehmigungen u. a.)
- Zwischen 1.200,- € bis 5.000,- € für die Gründung/Fundamentierung
- 2.000,- € bis 6.000,- € für Montage
- 2.500,- € bis 5.000,- € für Heizung
- 200,- € bis 2.000,- € für Belüftung
- 2.000,- € bis 3.500,- € für Beschattung

Die Grundkosten brauchen dann nur addiert werden. Als Tipp gilt, dass Grundkosten ganz oder Teil eines Angebots eines Herstellers sein können, d. h. somit, dass diese Kosten im Kaufpreis inbegriffen sind. Pauschalere Preisangaben belaufen sich dagegen auf ca. 10.000,- € (unteres Preissegment) und 25.000,- € bis 50.000,- € (oberes Preissegment) für einen Kaltwintergarten; 20.000,- € bis 35.000,- € (unteres Preissegment) und 35.000,- € bis 100.000,- € (oberes Preissegment für einen Warm- bzw. Wohnwintergarten).

Abschließend noch einige Anmerkungen zu möglichen bergbaulichen Einflüssen im Zusammenhang mit dem Bau eines Wintergartens:

Ist ein Wintergarten in einem Bergsenkungsgebiet errichtet worden, wurden während des aktiven Abbaus von Bergbauseite sicherlich Sicherungs- und Anpassungsmaßnahmen wird z. B. eine 10 cm-

Fuge zwischen Wohnhaus und Wintergarten, eine verstärkte Gründung etc. vorgegeben. War ein nachträglich errichteter Anbau noch bergbaulichen Einwirkungen ausgesetzt, so kann eine Beeinträchtigung des Gefälles der Dachentwässerungsrinne bis gar zu einem Gegengefälle analog zum Haupthaus eingetreten sein, sodass hieraus ein Bergschadensersatzanspruch gegen den Verursacher resultieren würde. Dies müsste dann in jedem Falle auch unter Zuhilfenahme einer Schieflagenmessung überprüft werden. Auch können infolge bergbaulicher Einwirkungen Absetzungen in den Anschlüssen zwischen den Gebäudeteilen verursacht werden, ebenso (Über-) Beanspruchungen am Tragwerk des Wintergartens, sodass u. U. Tür- und Fensterelemente funktionsgestört sind oder gar Teile der Verglasung durch Spannungsspitzen reißen.

Bei nachträglich errichteten Wintergärten und Hauptgebäuden mit stärkeren/hohen Schieflagen können u. U. auch Mehrkosten für erforderliche Anpassungsarbeiten entstehen. All diese genannten Sachverhalte berechtigen bei entsprechendem Nachweis einen Bergschadensersatzanspruch.

Wer sich mit dem Gedanken trägt, einen Wintergarten zu errichten, findet im Netz eine Vielzahl von Informationen, u. a. auch eine Checkliste für die Planung, eine Liste von Herstellern sortiert nach Bundesland bzw. Postleitzahl sowie Fotogalerien von Referenzobjekten der einzelnen Hersteller, z. B. unter www.bundesverband-wintergarten.de.

Dipl.-Ing. Thomas Ott