



### Ende der Koexistenzperiode von alter und neuer EN 197-1 und Inkrafttreten der europäischen Bauproduktenverordnung

Zum 01. Juli 2013 tritt die neue europäische Bauproduktenverordnung BauPVO vollständig in Kraft.

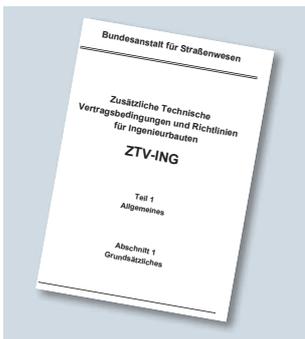
[\[mehr ...\]](#)



### Beton im Fokus der Energiewende – Erhebliche Absatzmärkte

Die von der Bundesregierung eingeleitete Energiewende sieht einen erheblichen Ausbau der erneuerbaren Energien vor.

[\[mehr ...\]](#)



### ZTV-ING ist mit Ausgabedatum Dezember 2012 neu erschienen

Mit dem allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2013 hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung eine neue Ausgabe der ZTV-ING für Ingenieurbauten mit Ausgabedatum Dezember 2012 eingeführt.

[\[mehr ...\]](#)

## Herzlich willkommen zum neuen Newsletter Technik von HeidelbergCement!

Wir freuen uns sehr, dass Sie mit Ihrer Einwilligungserklärung zugestimmt haben, unseren Newsletter Technik auch weiterhin erhalten zu können. Die sehr hohe Anmeldequote hat uns zudem gezeigt, dass wir in unserem Newsletter Technik über Themen berichten, die für Sie interessant sind. Herzlichen Dank dafür! Wir werden auch in Zukunft versuchen, interessante und spannende Themen für Sie auszuwählen.

Da zum 1. Juli 2013 die neue europäische Bauproduktenverordnung in Kraft tritt, die für alle Bauprodukte nach europäisch harmonisierten Normen gilt, berichten wir heute über die sich daraus ergebenden Veränderungen für Zemente nach EN 197-1 sowie über die ebenfalls ab 1. Juli gültige Fassung der DIN EN 197-1. Wichtig ist uns auch eine Information über Neuerungen in der Dezember-Ausgabe der ZVG-ING im Abschnitt 3-1 Beton.

Last but not least hat Herr Ulrich Nolting, Geschäftsführer der BetonMarketing Süd GmbH, einen sehr interessanten Artikel über die mögliche Auswirkung der „Energiewende“ in Deutschland auf den Betonmarkt zu diesem Newsletter Technik beigesteuert.

**Ich wünsche Ihnen auch heute viel Spaß beim Lesen.**

**Dagmar Küchlin**

Bauberatung Zement,  
Entwicklung und Anwendung, Leimen

## Ende der Koexistenzperiode von alter und neuer EN 197-1 und Inkrafttreten der europäischen Bauproduktenverordnung

Zum 01. Juli 2013 tritt die neue europäische Bauproduktenverordnung BauPVO vollständig in Kraft und zum gleichen Termin endet die 18-monatige Koexistenzperiode von neuer und alter EN 197-1.

Am 4.4.2011 wurde im Amtsblatt der EU die „Verordnung (EU) Nr. 305/2011 vom 9.3.2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106EWG“ – kurz BauPVO – bekannt gegeben. Die BauPVO wird in Deutschland zum 1.7.2013 in Kraft treten und die bisher in Deutschland gültige Bauproduktenrichtlinie ablösen. Im Unterschied zur Bauproduktenrichtlinie, die über das Bauproduktengesetz in nationales Recht umgesetzt wurde, gilt die neue Bauproduktenverordnung unmittelbar ohne nationale Spielräume ab dem 1.7.2013 verbindlich für alle Bauprodukte nach europäisch harmonisierten Normen. Dies gilt damit für Zemente nach EN 197-1, aber auch z.B. für Estrich, Mauer Mörtel, Gesteinskör-

nungen oder Flugasche, die über europäisch harmonisierte Normen geregelt sind. Auch Produkte, für die eine europäische Technische Bewertung (bisher: europäische Technische Zulassung) ausgestellt wurde, fallen unter die Bauproduktenverordnung.

Die BauPVO regelt die Bedingungen für das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Bauprodukten nach harmonisierten europäischen Normen und legt Anforderungen an die Leistungserklärung (bisher: Konformitätserklärung) sowie die CE-Kennzeichnung fest. Außerdem werden an die europäische Terminologie angepasste neue Bezeichnungen eingeführt. Einen Vergleich ausgewählter Begriffe, wie sie bisher galten und die neue Bezeichnung nach BauPVO enthält Tab. 1.

Mit der europäischen Bauproduktenverordnung ändert sich die Bedeutung der CE-Kennzeichnung: zukünftig dokumentiert der Hersteller eines Produktes mit dem CE-Zeichen, dass er die Verantwortung für die Übereinstimmung des Bauproduktes mit der in der Leistungserklärung angegebenen Leistung und die Einhaltung der geltenden europäischen Rechtsvorschriften übernimmt. Das CE-Zeichen ist die einzige Kennzeichnung, die die Konformität mit der erklärten Leistung in Bezug auf die wesentlichen Merkmale gemäß Norm oder Europäischer Technischer Bewertung bescheinigt.

Wesentliche Änderungen ergeben sich für die Lieferdokumente und z.B. für den Zementhersteller bei den Zementsäcken. Vom Hersteller sind zudem Leistungserklärungen gemäß Anhang III der BauPVO zu erstellen. Mit dem CE-Kennzeichen müssen nun auch verschiedene Informationen, wie z.B. der Verwendungszweck des Bauproduktes und die erklärte Leistung (bisher: deklarierte Eigenschaft) angegeben werden. Die CE-Kennzeichnung muss auf einem Etikett oder der Verpackung oder den Lieferdokumenten angebracht sein. In Abb. 1 ist die ab 1.7.2013 gültige CE-Kennzeichnung für Zemente nach DIN EN 197-1 dargestellt. In Tab. 2 ist ein Beispiel für die erklärte Leistung eines Zementes dargestellt.

Bisherige Bezeichnung	Neu nach Bauproduktenverordnung
Konformitätserklärung durch Hersteller	Leistungserklärung
Konformitätsbescheinigungsverfahren	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit
Deklarierte Eigenschaften	Leistung eines Bauproduktes
Europ. Technische Zulassung	Europ. Technische Bewertung
Zulassungsstelle (D: DIBT)	Technische Bewertungsstelle
PÜZ-Stelle (Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen)	Notifizierte Stelle

**Tabelle 1: Neue Begrifflichkeiten durch die Einführung der europäischen Bauproduktenverordnung**

► ENDE DER KOEXISTENZPERIODE VON ALTER UND NEUER EN 197-1 UND INKRAFTTRETEN DER EUROPÄISCHEN BAUPRODUKTENVERORDNUNG

 0840	← CE-Symbol
Zement AG Klinkerstraße 4, D-12345 Zementhausen	← Kennnummer der notifizierten Stelle
12 0840-CPR-0123-012345-12	← Name und die registrierte Anschrift des Herstellers oder ein Kennzeichen
EN 197-1	← Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung <b>zuerst</b> eingebracht wurde
Puzzolanement EN 197-1 – CEM IV/A (P) 32,5 N – LH/SR	← Bezugsnummer der Leistungserklärung
Herstellung von Beton, Mörtel, Einpressmörtel etc.	← Nummer der harmonisierten Europäischen Norm
Die erklärte Leistung nach Stufen oder Klassen ist durch die Normbezeichnung des Zementes festgelegt	← Eindeutiger Kenncode des Produkttypes
	← Verwendungszweck
	← Erklärte Leistung

Abb. 1: CE-Kennzeichnung von Zement

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Normalzemente (Unterfamilien) Bestandteile und Zusammensetzung	CEM I - LH/SR3	EN 197-1-2011
Druckfestigkeit (Anfangs- und Normfestigkeit)	32,5 N	
Erstarrungsbeginn	bestanden	
Unlöslicher Rückstand	bestanden	
Glühverlust	bestanden	
Raubeständigkeit - Dehnungsmaß - Sulfatgehalt	bestanden bestanden	
Hydrationswärme	bestanden	
Chloridgehalt	bestanden	
C <sub>2</sub> A im Klinker	bestanden	

Wie auf Seite 2 beschrieben, endet zum 1.7.2013 auch die Koexistenzperiode von alter und neuer EN 197-1. Über die Inhalte der Norm hatten wir bereits im Newsletter Technik Nr. 13 (Dezember 2011) berichtet. Sie enthält nun die Inhalte von EN 197-1/A1, EN 197-1/prA2, EN 197-1/A3, EN 197-4 und EN 197-4/prA1 und damit auch die Regelungen für Zemente mit hohem Sulfatwiderstand, die bisher in DIN 1164-10 geregelt waren. Zemente mit hohem Sulfatwiderstand werden nun als Normalzemente mit hohem Sulfatwiderstand mit dem Kürzel „SR“ (sulfate resistance) bezeichnet und aus DIN 1164-10 herausgenommen. Die Anforderungen an SR-Zemente nach DIN EN 197-1 sind in Tabelle 3 dargestellt.

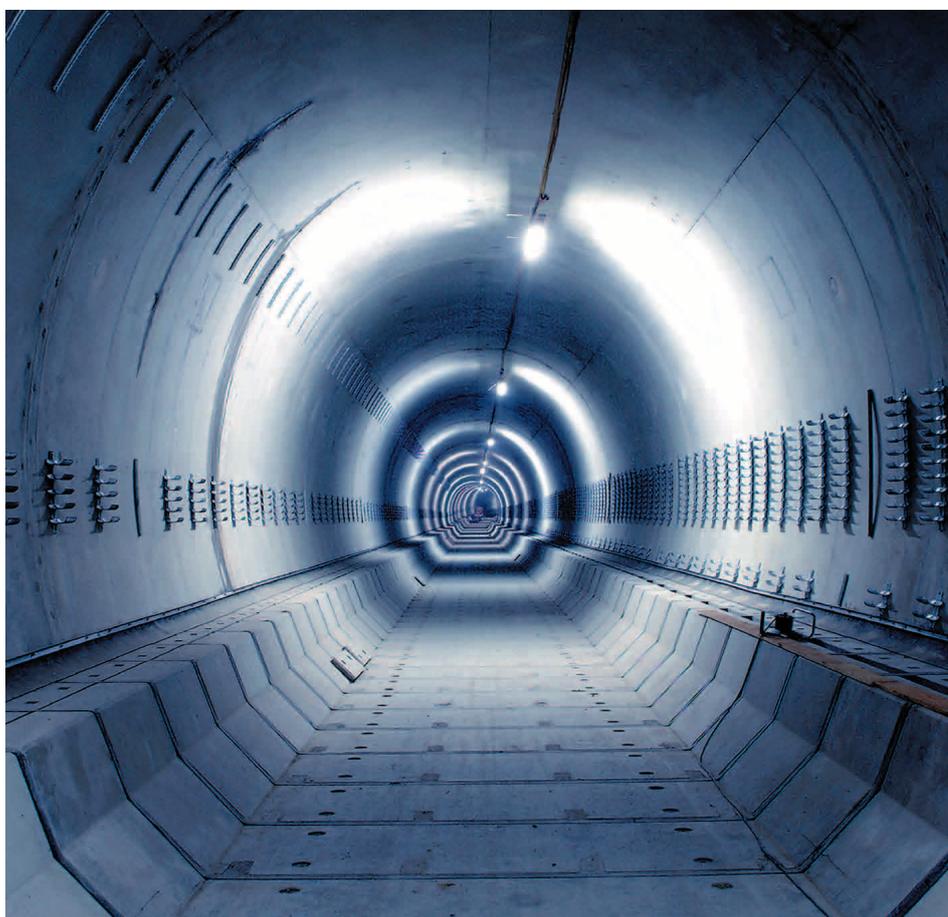
Tab. 2: Beispiel für die erklärte Leistung eines Zementes nach EN 197-1

► ENDE DER KOEXISTENZPERIODE VON ALTER UND NEUER EN 197-1 UND INKRAFTTRETEN DER EUROPÄISCHEN BAUPRODUKTENVERORDNUNG

In Deutschland ist die Anwendung von Zementen nach DIN EN 197-1 in DIN 1045-2 geregelt; die Anforderung an SR-Zemente sind in Fußnote d) der Tabelle F 3.3 genannt. Danach dürfen in Betonen der Expositionsklassen XA2 und XA3 entweder CEM I-SR 3 oder niedriger sowie CEM III/B-SR eingesetzt werden. Damit gelten in Deutschland auch zukünftig die bewährten bisherigen Anforderungen an Zemente mit hohem Sulfatwiderstand.

Hauptarten	Bezeichnung		Anforderungen an den $C_3A$ -Gehalt des Klinkers [M.-%]
CEM I	Portlandzement mit hohem Sulfatwiderstand	CEM I-SR 0	0
		CEM I-SR 3	≤ 3
		CEM I-SR 5	≤ 5
CEM III	Hochofenzement mit hohem Sulfatwiderstand	CEM III/B-SR	
		CEM III/C-SR	
CEM IV	Puzzolanzement mit hohem Sulfatwiderstand	CEM IV/A-SR	≤ 9
		CEM IV/B-SR	≤ 9

Tabelle 3: Anforderungen an Zemente mit hohem Sulfatwiderstand nach DIN EN 197-1



[\[zurück ...\]](#)

## Beton im Fokus der Energiewende – Erhebliche Absatzmärkte



Ulrich Nolting,  
Geschäftsführer der  
BetonMarketing Süd  
GmbH in Ostfildern

**Die von der Bundesregierung eingeleitete Energiewende sieht einen erheblichen Ausbau der erneuerbaren Energien vor. Sowohl die damit einhergehende Bautätigkeit als auch spezielle energetische Vorteile dürften zukünftig den Absatz von Transportbeton in dem Segment stark vorantreiben.**

Das mit breiter, parteiübergreifender Mehrheit in Bundestag und Bundesrat beschlossene Gesetzespaket zur Energieversorgung der Zukunft verbindet erst-

mals den zeitlich festgelegten Ausstieg aus der wirtschaftlichen Nutzung der Atomenergie mit einem strategisch umfassenden Konzept für den Einstieg ins Zeitalter der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz. Derzeit decken die erneuerbaren Energien rund 12 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs ab (s. Abb.1). Bis 2050 soll dieser Anteil auf mindestens 60 Prozent steigen (gemessen am Bruttoendenergieverbrauch). Beim Stromverbrauch haben die erneuerbaren Energien 2011 einen Anteil von 20 Prozent erreicht (s. Abb. 1) – das ist dreimal so viel wie noch vor knapp 10 Jahren. Dieser Anteil soll bis 2020 auf mindestens 35 Prozent steigen und bis 2050 mindestens 80 Prozent erreicht haben. Dadurch werden die erneuerbaren Energien zum Hauptpfeiler unserer Energieversorgung.

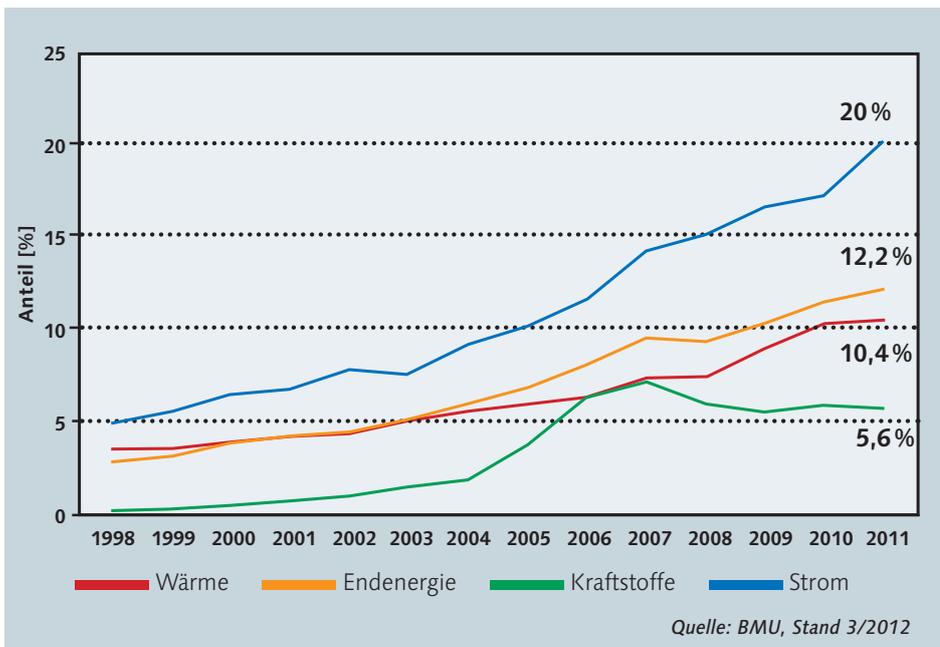


Abb. 1: Anteil erneuerbarer Energien am Energieverbrauch bis 2011



► BETON IM FOKUS DER ENERGIEWENDE – ERHEBLICHE ABSATZMÄRKTE

## Steigerung der Energieeffizienz gefordert

Der effiziente Umgang mit Energie ist das Kennzeichen des neuen Energiezeitalters. Bis zum Jahr 2020 soll der Stromverbrauch in Deutschland daher mindestens um 10 Prozent sinken. Das ist nur möglich, wenn innovative Effizienztechnologien mit geringerem Energieverbrauch bei gleicher Leistung zum Einsatz kommen. Großen Handlungsbedarf gibt es darüber hinaus vor allem bei der Sanierung bestehender Gebäude. Darauf entfallen allein 40 Prozent des gesamten Energiebedarfs. Deshalb setzt die Bundesregierung erhebliche finanzielle Anreize für die Gebäudesanierung.

Mehr Energieeffizienz heißt aber auch, den Endenergieverbrauch des Verkehrs bis 2020 um 10 Prozent und bis 2050 um rund 40 Prozent zu senken. 6 Millionen Elektrofahrzeuge sollen 2030 auf Deutschlands Straßen fahren – gespeist mit Strom aus Sonne, Wind, Biomasse und Wasser mithilfe von Batterien, die zugleich zur Speicherung erneuerbaren Stroms dienen.

## Erhebliche Bautätigkeit erwartet

Die Umsetzung der Energiewende wird einen erheblichen Baubedarf bei der Schaffung bzw. dem Ausbau der erforderlichen Infrastruktur aber auch durch Neubau von Kraftwerken auslösen. Ebenso wird die Nutzung der energetischen Vorteile von Beton an Bedeutung gewinnen.

### Ausbau der Energieinfrastruktur

Einhergehend mit der Nutzung erneuerbarer Energien ist der Ausbau der Energieinfrastruktur, denn der Strom aus erneuerbaren Energien muss über neue Hoch-

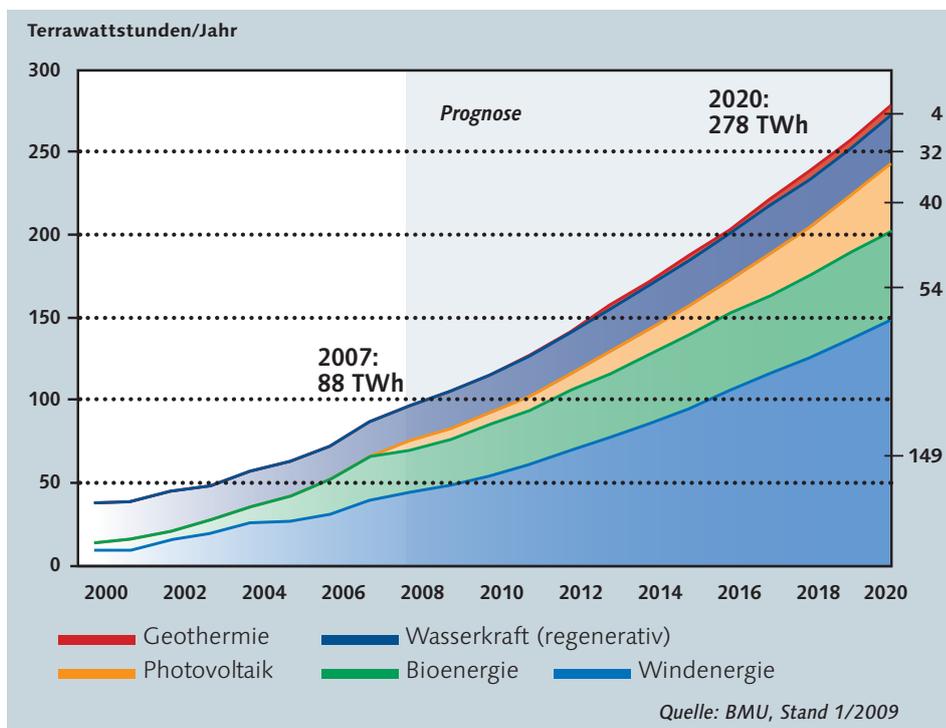


Abb. 2: Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2020

spannungsleitungen zu den Verbrauchern gebracht werden.

Für eine konstante und zugleich preisstabile Energieversorgung brauchen wir darüber hinaus „intelligente“ Netze und Zähler, ein variables Netz- und Lastmanagement, neue Speichertechnologien und ein echtes europäisches Stromnetz, das Strom aus erneuerbaren Energiequellen innerhalb Europas reibungslos transportieren kann. Fachleute gehen davon aus, dass in Deutschland in den nächsten zehn Jahren ca. 4.500 km neue Leitungen mit einem jährlichen Betonbedarf von etwa 175.000 m<sup>3</sup> gebaut werden müssen, um große Mengen elektrischer Energie aus neuen Erzeugungsregionen (z. B. aus Offshore-Windanlagen) sowie einen hohen Anteil dezentral gewonnener Energie aus Wind- und Photovoltaikanlagen zu Verbrauchszentren und Speichern transportieren zu können (s. Abb. 3). Denn im

Netz der Zukunft wird es eine sehr große Anzahl dezentraler Erzeugungsanlagen geben. Bereits heute sind es etwa 900.000. Da diese Anlagen ihren Strom häufig in verbrauchsarmen, ländlichen Gegenden erzeugen, muss er in verbrauchsstarke Regionen transportiert werden können.

Parallel zum Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien muss zudem der Ausbau flexibler Kraftwerke im Spitzen- und Mittellastbereich erfolgen, die bei wenig Wind und Sonne sowie dem im Tagesverlauf variierendem Strombedarf die Sicherheit der Stromversorgung gewährleisten. Das Potential für den Baustoff Beton liegt bei etwa 10.000 m<sup>3</sup> pro Kraftwerk. Bundesweit wird der Bedarf, der durch den Ersatz der Kernkraftwerke entsteht, auf 50.000 m<sup>3</sup> Beton pro Jahr geschätzt.

► BETON IM FOKUS DER ENERGIEWENDE – ERHEBLICHE ABSATZMÄRKTE

**Nutzung von Windenergie**

Windenergie bzw. Windkraft ist eine regenerative Energiequelle, bei der die kinetische Energie der bewegten Luftmassen der Atmosphäre technisch genutzt wird. Da sie kurzfristig durch die Einwirkung der Sonne nachgeliefert wird, zählt sie zu den erneuerbaren Energien. Bereits heute ist die Stromerzeugung mittels Windkraftanlagen die mit großem Abstand wichtigste Form der Windenergienutzung. Ende 2011 waren weltweit in 96 Staaten zusammen 237 GW Windkraftanlagen installiert, die mit rund 500 TWh jährlicher Produktion etwa 3 Prozent des weltweiten Strombedarfs decken konnten. [1]

Allein in Baden-Württemberg soll der Anteil der Energie, die durch Wind gewonnen wird, in den kommenden zehn Jahren von aktuell einem Prozent auf ca. 10 Prozent steigen. Ein Programm für den Bau von 1.000 Windkraftanlagen bis 2020 (100 pro Jahr) ist hier in der konkreten Planung. Für die Erzeugung von 1 MW Strom durch Windenergie im Vergleich zu einem konventionellen Kraftwerk ist nach

aktueller Erkenntnislage etwa die 32-fache Menge Beton notwendig. Das Potenzial für den Baustoff Beton liegt bei etwa 1.500 m<sup>3</sup> pro Windrad. Damit ergibt sich z. B. für Baden-Württemberg bis 2020 ein jährlicher Betonbedarf von etwa 150.000 m<sup>3</sup>. Deutschlandweit beläuft sich das Potenzial auf jährlich etwa 2.000.000 m<sup>3</sup> (s. Abb. 3).

**Neubau von Wasserkraftwerken**

Weltweit werden derzeit etwa 20 Prozent des elektrischen Energiebedarfs aus Wasserkraft gedeckt, das nutzbare Potenzial ist jedoch noch deutlich höher. Deutschland nutzt die aus Wasserkraft gewonnene Energie zu etwa 70 Prozent zur Stromerzeugung, das sind etwa 18 Mrd. kWh jährlich. Eine Steigerung auf 20 Mrd. kWh wäre möglich, technisch wäre die Nutzung weiterer 7 Mrd. kWh möglich. Das Potenzial für den Baustoff Beton liegt für eine kleine Wasserkraftanlage bei etwa 100 m<sup>3</sup> Beton, für eine mittlere bei etwa 4.000 m<sup>3</sup> und für eine große Anlage bei etwa 100.000 m<sup>3</sup>. In Süddeutschland ist die Nutzung von Wasserkraft besonders

stark ausgeprägt, hat jedoch noch Ausbaupotenzial. Derzeit gibt es in Baden-Württemberg und Bayern etwa 5.000 Wasserkraftwerke. Bei einer möglichen 10-prozentigen Steigerung innerhalb der nächsten 10 Jahre würde sich daraus ein jährlicher Betonbedarf von etwa 200.000 m<sup>3</sup> ableiten lassen.

Nachfolgend ein kurzer Überblick über die wichtigsten Arten von Wasserkraftwerken:

- Wasserwirbelkraftwerke sind Kleinwasserkraftwerke, die zur Erzeugung von Energie ab einem Wasserdurchfluss von 50 Litern pro Sekunde bei kleinen Höhendifferenzen von 0,5 bis 3 Metern Gefälle geeignet sind.
- Laufwasserwerke sind die einfachste Art von Wasserkraftwerken, bei der ein auf einem Lager gelagertes Wasserrad durch die Wassergeschwindigkeit eines Gewässers angetrieben wird. Ein Laufwasserwerk läuft 24 Stunden, allerdings ist die Geschwindigkeit des Rades nicht regulierbar.
- Speicherkraftwerke werden mit einem Stausee als Tages-, Monats- oder Jahresspeicher betrieben und in der Regel in den Hauptverbrauchszeiten eingesetzt. Vorteilhaft ist die Regulierbarkeit der Stromerzeugung, nachteilig ist der große Platzbedarf für den Stausee. Pumpspeicherkraftwerke werden zur Haltung der Netzfrequenz, Stabilisierung des Netzes und als Reservewerke beispielsweise bei Kraftwerksausfällen eingesetzt. Am Tag, wenn am meisten Strom verbraucht wird, wird das Wasser durch Turbinen und Generatoren nach unten in das niedrigere Becken gelassen. In der

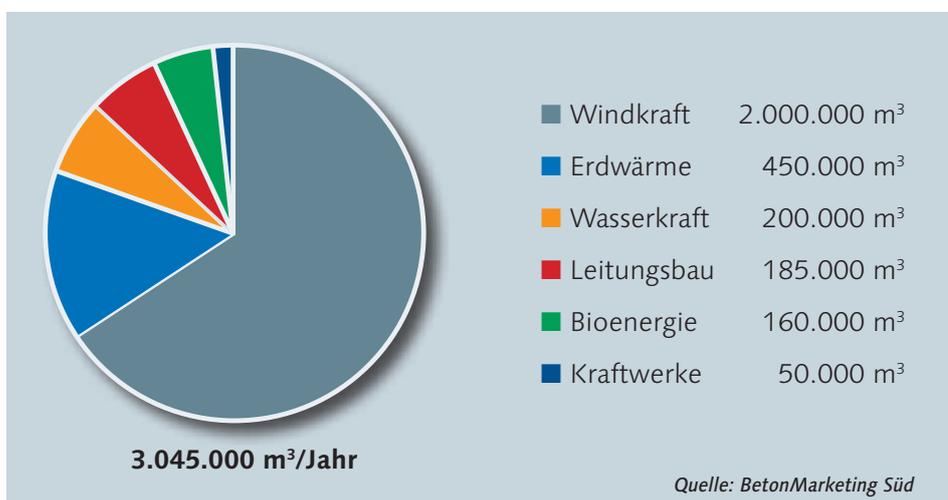


Abb. 3. Potenziale von Beton für Bauaufgaben der Energiewende

► **BETON IM FOKUS DER ENERGIEWENDE – ERHEBLICHE ABSATZMÄRKTE**

Nacht wird das Wasser mit billigem Nachtstrom wieder nach oben gepumpt. Hier dienen die Turbinen als Pumpen. Elektrische Energie wird also durch Umwandlung in potenzielle Energie von Wasser gespeichert und nach Umwandlung dieser potenziellen Energie in elektrische Energie wieder ins Netz gespeist.

- Gezeitenkraftwerke funktionieren nach dem Staudamm-Prinzip und werden an Meeresbuchten und Flussmündungen errichtet, die einen besonders hohen Tidenhub haben. Da das Wasser sowohl bei Ebbe als auch bei Flut durch die Turbinen geleitet wird, nutzen Gezeitenkraftwerke die Kraft des Wassers doppelt aus. Nachteilig ist, dass die durch den Betrieb mit Salzwasser verursachte starke Korrosion der Turbinen mit hohem Wartungsaufwand verbunden ist. Darüber hinaus ist aus ökologischer Sicht die Beeinflussung von Fauna und Flora der Küstengewässer problematisch.
- Gletscherkraftwerke nutzen das Schmelzwasser von Gletschern, das in sehr großen Mengen in Nutzfallhöhen zwischen 1.000 und 3.000 m zur Verfügung steht zur Stromerzeugung. Gletscherkraftwerke können nur in Polargebieten gebaut werden.

## Energetische Vorteile von Beton nutzen

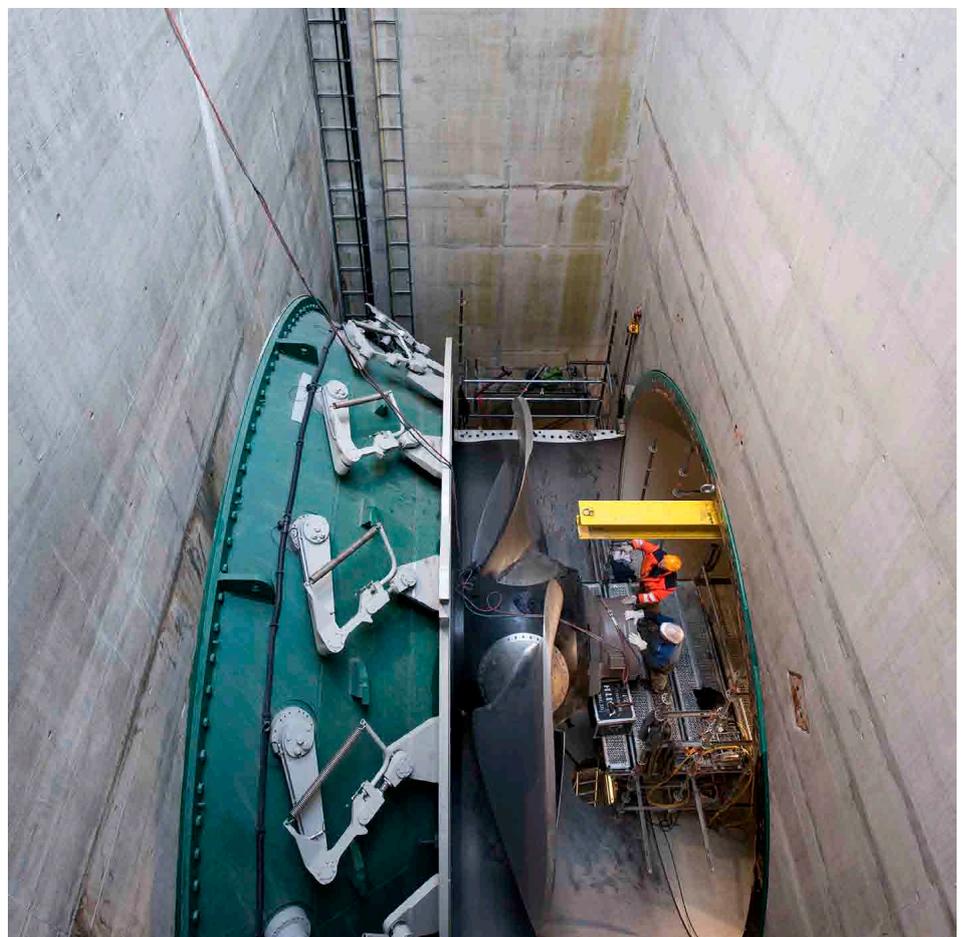
### Betonkernaktivierung

Die Betonkernaktivierung wird als innovative und kostengünstige Methode zum Kühlen und Erwärmen von Gebäuden immer interessanter. Dabei wird die Fähigkeit von Gebäudemassen genutzt, thermische Energie zu übertragen und zu speichern und so Räume zu heizen oder zu kühlen.

In Decken, Wänden oder Pfeilern aus Beton werden vorgefertigte Rohrsysteme innerhalb der Bewehrungslagen eingebaut. In diesen zirkuliert Wasser, das je nach

Temperatur Wärme aufnimmt (Kühleffekt) oder abgibt (Heizen). Für die Temperierung des Wassers im Kreislauf lassen sich beispielsweise Energiepfähle oder Energiesonden im Erdreich einsetzen. Im Kühlbetrieb kann während ca. 80% der Nutzungszeit die Kühlenergie direkt aus der geothermischen Quelle bezogen werden.

Um 15.000 Häuser mit energetisch aktivierten Bohrpfählen auszustatten, werden rund 450.000 m<sup>3</sup> Beton benötigt. Die Betonkernaktivierung wird in der modernen Architektur bei Büro- und Verwaltungsgebäuden, Schulen, Krankenhäusern, Pflegeheimen oder Museen eingesetzt.



► BETON IM FOKUS DER ENERGIEWENDE – ERHEBLICHE ABSATZMÄRKTE

**Geothermie**

Oberflächennahe Geothermie bezeichnet die Nutzung der Erdwärme bis in 400 Meter Tiefe. Die Nutzung der Erdwärme erfolgt mittels Kollektoren, Erdwärmesonden, Energiepfählen oder auch Wärmebrunnenanlagen. Gebäude und technische Anlage können beheizt oder gekühlt werden. Bei der tiefen Geothermie wird unterschieden in hydrothermale und petrothermale Systeme in Tiefen von 3.000 bis 7.000 Metern. Hydrothermale Systeme setzen an wasserführenden Schichten an, den sogenannten Aquiferen. Hier wird das heiße Thermalwasser direkt für die Energiegewinnung genutzt. Petrothermale Systeme hingegen nutzen die Wärme des heißen Tiefengesteins aus. Der überwiegende Teil der geothermischen Ressourcen Deutschlands ist in diesen Systemen gespeichert.

**Bioenergie**

In Biogasanlagen wird durch Vergärung von Biomasse Biogas erzeugt. In landwirtschaftlichen Biogasanlagen werden vor allem Gülle und Mist sowie Energiepflanzen als Substrat eingesetzt. In nicht-landwirtschaftlichen Anlagen wird Material aus der Biotonne verwendet. Zentraler Baustein einer Biogasanlage ist ihr Reaktor, der sogenannte Fermenter, in dem beste Lebensbedingungen für Gärbakterien herrschen. Diese wandeln unter Luftabschluss einen großen Teil der organischen Stoffe in Biogas mit einem Methangehalt zwischen 50 und 70 Prozent um.

Bei den meisten Biogasanlagen wird das entstandene Biogas vor Ort in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) verbrannt, um Strom und Wärme zu erzeugen. Aufgrund der im EEG zugesicherten Vergütung wird der Strom im Regelfall ins öffentliche Netz eingespeist. Mit einem kleineren Teil

der Wärme wird der Fermenter beheizt, der größere Teil kann zur Heizung von eigenen Gebäuden verwendet oder an Dritte verkauft werden. Als Nebenprodukt wird ein als Gärrest bezeichneter Dünger produziert, der hinsichtlich der Umwelt- und Düngeeigenschaften unbehandelter Gülle deutlich überlegen ist.

Das Potential für den Baustoff Beton liegt bei 10 m<sup>3</sup> für kleine und 1000 m<sup>3</sup> für große Anlagen. Bundesweit wird der Bedarf auf 160.000 m<sup>3</sup> pro Jahr geschätzt.

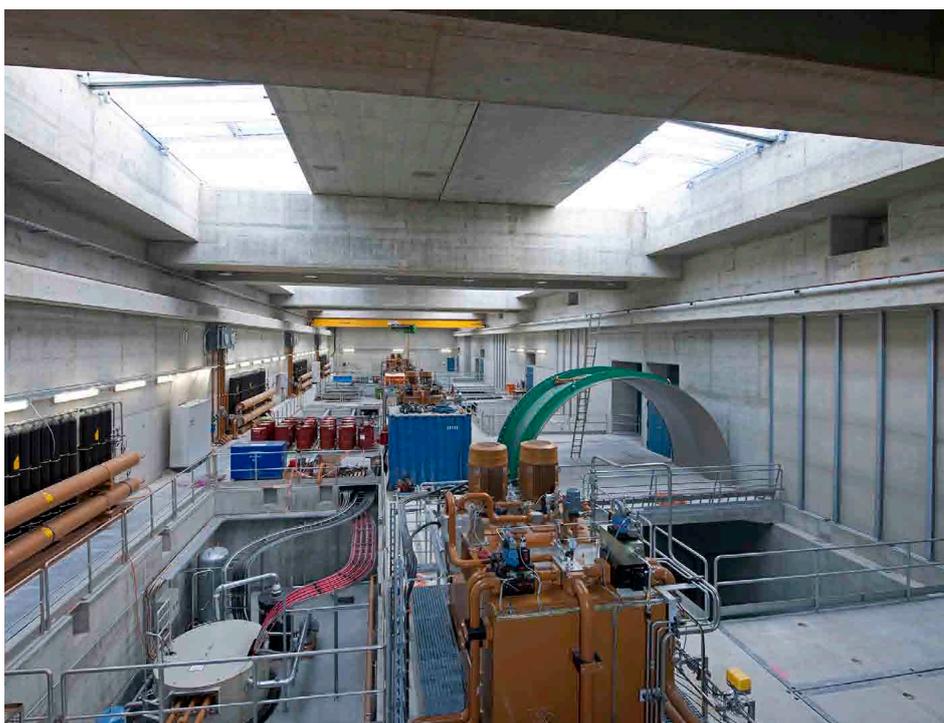
Die Energiespezialisten  
von HeidelbergCement

**ThermoCem®:** Ein hydraulisch abbindender Fertigmörtel mit hervorragender Wärmeleitfähigkeit, abgestimmt auf die speziellen Anforderungen von Erdwärmesonden. [www.heidelbergcement.de/thermocem](http://www.heidelbergcement.de/thermocem)

**CableCem®:** Der hochwärmeleitfähige, zementbasierte Baustoff wurde speziell für Hüllrohrsysteme von erdverlegten Hoch- und Höchstspannungskabeln entwickelt. Als Verfüllbaustoff zwischen Kabel und Hüllrohr sorgt CableCem für eine exzellente Wärmeableitung und damit eine erhöhte Stromtragfähigkeit und Übertragungsleistung der Kabeltrasse.

[www.heidelbergcement.de/cablecem](http://www.heidelbergcement.de/cablecem)

**Powercrete®:** Der Spezialbeton steigert durch seine hohe Wärmeleitfähigkeit die Übertragungsleistung bei Hoch- und Höchststromkabeln. Powercrete wird bei erdverlegten Kabeln als Bettungs- und Rückfüllmaterial eingesetzt und ermöglicht schmale Trassenbreiten, eine Reduzierung der magnetischen Feldstärke und kleinere Leitungsquerschnitte. [www.heidelberger-beton.de/powercrete](http://www.heidelberger-beton.de/powercrete)



► BETON IM FOKUS DER ENERGIEWENDE – ERHEBLICHE ABSATZMÄRKTE

**Fazit**

Beton ist ein multifunktionaler Baustoff, der nicht nur die Basis für den energetischen Umbau bildet. Er hat hinsichtlich seiner Eigenschaften im Hochbau noch viel ungenutztes Potenzial für die Speicherung von Energie. Die aktuellen Planungen für den energetischen Umbau und auch die aktuellen Gesetzgebungen

beziehen sich auf Zeiträume bis 2020 bzw. 2050. Vorausgesetzt, dass die Energiewende in diesem Zeitraum zu schaffen ist, werden sich zusätzliche Absatzmärkte für den Baustoff in diesem Zeithorizont bewegen. Es ist aber davon auszugehen, dass auch nach dem Jahr 2050 noch erheblicher weiterer Investitionsbedarf besteht.

Das Potential, das sich aus der Energiewende in Deutschland für den Baustoff Beton ergeben könnte, summiert sich auf etwa 3.000.000 m<sup>3</sup> pro Jahr.

[zurück ...]

## ZTV-ING ist mit Ausgabedatum Dezember 2012 neu erschienen

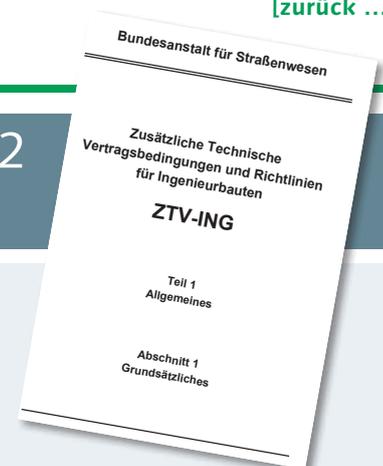
Mit dem allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2013 hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung eine neue Ausgabe der ZTV-ING für Ingenieurbauten mit Ausgabedatum Dezember 2012 eingeführt. Diese ersetzt die ebenfalls erst in 2012 eingeführte ZTV-ING mit Ausgabedatum März 2012 (Einführung über ARS 13/2012).

Im Vergleich zur Fassung März 2012 ändern sich im Abschnitt 3-1 Beton folgende Punkte:

- Verwendbarkeit von CEM III/A-Zementen: Diese dürfen für Betone für Kappen nicht mehr eingesetzt werden und für Betone für Betonschutzwände wird der

Hüttensandgehalt eines verwendeten CEM III/A-Zementes auf max. 50 M.-% begrenzt.

- Prüfung des Frostausfallwiderstands in der Expositionsklasse XF4: sofern dieser überprüft werden soll, ist dies in der Leistungsbeschreibung vorzusehen. Die Prüfung muss in diesem Fall an gesondert hergestellten Probekörpern mit dem CDF-Verfahren nach BAW-Merkblatt „Frostprüfung von Beton“ durchgeführt werden. Nach 28 Frost-Tauwechsellagen darf die Abwitterung 1500 g/m<sup>2</sup> nicht überschritten werden. Die Prüfung ist von Prüfstellen durchzuführen, die über ausreichende Erfahrung mit der CDF-Prüfung verfügen.



Da die ZTV-ING ausschließlich online verfügbar ist, hier der aktuelle Link, unter dem sie auf der Homepage der BAST heruntergeladen werden kann: [http://www.bast.de/cln\\_033/nn\\_795118/DE/Aufgaben/abteilung-b/Regelwerke/Uebersicht-Regelwerke.html](http://www.bast.de/cln_033/nn_795118/DE/Aufgaben/abteilung-b/Regelwerke/Uebersicht-Regelwerke.html)

Eine neue Fassung der ZTV-ING soll nach unserem Informationsstand spätestens Anfang 2014 erscheinen.

[zurück ...]

Impressum: Schlussverantwortung Eckhard Bohlmann, Leiter Entwicklung und Anwendung, Deutschland.

Bilder: HeidelbergCement AG, Steffen Fuchs

S 1: Iller-Wasserkraftwerk Kempten, becker architekten, Kempten

S 5: Enercon Windpark, Altenwerder

S 8 + 9: Wasserkraftwerk Rheinfelden, Rheinfelden

**Hinweis: Sollten Sie diesen Newsletter abbestellen wollen, schicken Sie uns bitte eine kurze E-Mail mit dem Betreff „Abbestellung Newsletter Technik“ an [tecletter@heidelbergcement.com](mailto:tecletter@heidelbergcement.com)**