

# MC

# aktiv

DAS MAGAZIN  
DER MC-BAUCHEMIE 2-2021

## TOPTHEMA **ENERGIEWENDE | 8**

Vom Winde bewegt –  
kraftvoll, leistungsfähig,  
nachhaltig

BIG PICTURE  
**RADRENNBAHN LEIPZIG | 4**  
Eine (fast) runde Sache!

INSPIRATION  
**KORROSIONSGEFAHR | 7**  
Betonbauwerke schützen

BEST PRACTICE  
**AUTOBAHNKREUZ | 17**  
Großprojekt in Ghana





## Liebe Leser\*innen,

*es gibt in der heutigen Zeit viele Herausforderungen, die wir meistern müssen. Eine ist die Coronavirus-Pandemie. Ich hoffe, dass Sie da bisher gut durchgekommen sind. Wir haben alles Mögliche unternommen, um sowohl unsere Belegschaft und den Betrieb zu schützen als auch weiterhin für unsere Kunden da zu sein.*

*Und das ist uns bisher gut gelungen. Wir sind froh, dass wir unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern neben all den anderen betrieblichen Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie auch ein Impfangebot machen konnten. Lesen Sie mehr dazu auf der nächsten Seite.*

*Eine weitere große Herausforderung unserer Zeit ist die Energiewende und die damit verbundene immer stärkere Nutzung regenerativer Energien. Die Windkraft wird dabei eine wichtige Rolle spielen. Wer jedoch seine Windkraftanlagen möglichst lange nutzen möchte, sollte bereits beim Bau auf qualitativ hochwertige Systeme setzen. Wir widmen unser Topthema der Windkraft, geben einen Status und werfen einen Blick in die Zukunft. Darüber hinaus erwartet Sie wieder eine ganze Reihe News, Innovationen, Inspirationen sowie Projektberichte.*

*Ich wünsche Ihnen daher wieder viel Spaß beim Lesen! Bleiben Sie gesund!*

Ihr  
Dr.-Ing. Claus-M. Müller

# INHALT

## 03 | NEWS KOMPAKT

**Schutzimpfungen gegen COVID-19 bei MC**  
**MC ist auf den Philippinen gestartet**  
**MC ist nun auch in Bolivien**

## 04 | BIG PICTURE

**Radrennbahn Leipzig**  
 Eine (fast) runde Sache!

## 06 | INNOVATION

**MC-Showtruck – Produktvorführungen buchen**  
**Neuer umweltfreundlicher Reiniger**  
**Lösemittelfreier Fugendichtstoff**  
**DIBt-Zulassung für Konudur Flexfit**

## 07 | INSPIRATION

**Korrosionsgefahr für Beton –**  
 wie Sie Bauwerke davor schützen können

## 08 | TOPTHEMA

**Energiewende: vom Winde bewegt**  
 Kraftvoll, leistungsfähig, nachhaltig – das sind Attribute, die für die Stromerzeugung aus Windkraft stehen. Sie ist nach wie vor ein Hoffnungsträger für eine klimaneutrale Energieversorgung. Ihre Technologie hat sich rasant weiterentwickelt und ist inzwischen in über 100 Ländern der Erde vertreten.

## 11 | INTERVIEW

**Reinhard Martin**, Product Line Manager und Energieexperte bei MC, im Gespräch

## 12 | NACHHALTIGKEIT

**Nachhaltige Entwicklung in Ghanas Bauwirtschaft fördern** 12  
**Grüne Baustoffe aus Abfällen** 13  
 Interview mit Dr.-Ing. Wolfram Schmidt

## 14 | BEST PRACTICE

**Abfangkanal in Dresden** 14  
 Ein 100 Jahre alter Mischwasserkanal wurde umfassend saniert.  
**Kläranlage Frankfurt-Sindlingen** 14  
 Eine gutachterliche Prüfung bestätigt die Leistungsfähigkeit der Instandsetzung.  
**Wasserkraftwerk in Serbien** 15  
 Den Baufortschritt sicherten bei jeder Witterung auch Produkte der MC.  
**Klosteranlage in Ungarn** 16  
 Nach der Sanierung erstrahlt die Kamaldulenser Einsiedelei wieder im alten Glanz.  
**Großprojekt in Ghana** 17  
 Beim Bau des Pokuase-Autobahnkreuzes leistete MC Ghana einen wichtigen Beitrag.

## 18 | INTERN

**Im Portrait: Meinrad Suppiger**, eine Schweizer Erfolgsgeschichte 18  
**Kurz vorgestellt: Sybille Zoller** 18  
**Internationale LinkedIn-Seite** 18  
**Personalia auf einen Blick** 19  
**16 neue Azubis sind bei MC gestartet** 19  
**Neue Azubi-Webseite** 19

Titelbild: © robert-gramner auf unsplash.com

## Impressum

**Herausgeber**  
 MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG  
 Am Kruppwald 1-8 | 46238 Bottrop

Tel. +49 (0)20 41/1 01-0  
 Fax +49 (0)20 41/1 01-688

info@mc-bauchemie.de  
 www.mc-bauchemie.de

**V. i. S. d. P./Konzeption**  
 Saki M. Moysidis | MC-Bauchemie

**Redaktion**  
 Saki M. Moysidis | MC-Bauchemie  
 Thomas Haver | Leitpunkt Kommunikation

**Design & Gestaltung**  
 inventos | Feldstraße 9a, 44867 Bochum



# SCHUTZIMPFUNGEN GEGEN COVID-19 BEI MC



*180 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der MC-Bauchemie sowie 80 Familienangehörige haben am 17. und 18. Juni 2021 ihre erste betriebliche Schutzimpfung gegen COVID-19 auf dem Firmengelände der MC in Bottrop erhalten. Ihre zweite Impfung erhielten sie am 16. und 30. Juli 2021.*

„Wir sind glücklich darüber, dass es uns gelungen ist, allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Einzugsgebiet unserer Zentrale in Bottrop, die sich für eine betriebliche Schutzimpfung gegen COVID-19 angemeldet haben, einen Impftermin anzubieten“, freut sich Nicolaus M. Müller, Geschäftsführender Gesellschafter der MC, über den Erfolg der betrieblichen Impfkation. Für die Durchführung der Impfungen nutzte der Corona-Krisenstab der MC ein derzeit leerstehendes Gebäude im Industriegebiet Am Kruppwald in Bottrop. Die Impfungen wurden vom Betriebsarzt der MC, Dr. Bernd Wiesenhütter, und seinem Team durchgeführt.

## Impfung bietet Sicherheit

„Wir sind mit der Organisation und Durchführung der Impfkation sehr zufrieden. Die Feedbacks unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren überwältigend gut. Da hat sich die Arbeit unseres Corona-Krisenstabes gelohnt, dem ich noch einmal ausdrücklich für seinen Einsatz danken möchte“, so Nicolaus M. Müller und fügt hinzu: „Wir sind bisher sehr gut durch die Coronavirus-Pandemie gekommen, da wir frühzeitig die richtigen Schutzmaßnahmen ergriffen haben. Mit diesem Schritt erhöhen wir die Sicherheit sowohl für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als auch für unsere Geschäftstätigkeit an sich.“

## MC IST AUF DEN PHILIPPINEN GESTARTET

**Die MC-Bauchemie Philippines Inc. hat ihre Geschäftstätigkeit nach den gesetzlich vorgeschriebenen Behördenzulassungen im Frühjahr 2021 aufgenommen.**

„Die Philippinen sind ein riesiges Land mit über 108 Millionen Einwohnern. Die Wachstumsaussichten im Bereich der Infrastruktur sowie im Wohnungsbau sind dort immens“, sagt Dr. Ekkehard zur Mühlen, einer der Geschäftsführer der MC-Bauchemie und u. a. auch zuständig für Aktivitäten der MC im asiatischen Markt, und fügt an: „Wir wollen an dieser Entwicklung in Zukunft mit unseren bewährten bauchemischen Produkten und Techniken auch teilhaben.“ In die Geschäftsführung der MC-Bauchemie Philippines wurde Shirley Laurel (55) berufen. Die Philippinin verfügt über langjährige Erfahrung in den Bereichen Transportbeton und Bauchemikalien und war zuvor bei international tätigen Baustoffherstellern tätig.



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite:  
<https://bit.ly/379rkoG>



Gruppenbild des Teams der MC-Bauchemie Philippines Inc. mit Geschäftsführerin Shirley Laurel (3. von links) vor dem Firmengebäude in Manila

## MC IST NUN AUCH IN BOLIVIEN

Mit der Übernahme der Mehrheitsanteile an der Firma Linx, einem bolivianischen Unternehmen, das bauchemische Produkte herstellt, zum 1. April 2021 ist MC-Bauchemie nun auch in Bolivien tätig. MC hat damit einen weiteren wichtigen Schritt in Richtung Wachstum in Lateinamerika unternommen. Die Linx-Gruppe, die

in MC-Bauchemie Bolivia SRL umbenannt werden wird, ist seit über 25 Jahren mit Niederlassungen in den Städten Santa Cruz, La Paz, Cochabamba und Oruro tätig und deckt damit die wichtigsten Städte Boliviens ab. Linx bietet dem lokalen Markt ein umfangreiches Produktportfolio an Abdichtungsprodukten und Farben.



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite:  
<https://bit.ly/3ybkoTe>



## Radrennbahn Leipzig EINE (FAST) RUNDE SACHE!

*Das gut 70 Jahre alte Betonoval der traditionsreichen, unter Denkmalschutz stehenden Leipziger Radrennbahn gilt mit 400 Metern Strecke als längste ihrer Art in Deutschland. Da der Beton der Fahrbahn und der Brüstung aus dem Jahr 1951 erhebliche Schäden aufwies, musste er umfassend instand gesetzt werden. Weil es keine Norm für Bau und Instandsetzung von Radsportbahnen hinsichtlich ihrer Rutschhemmung und der Ebenheitsanforderung gibt, diente die erfolgreiche Sanierung der Radrennbahn in Chemnitz als einzige Referenz. Daher kam auch in Leipzig die komplette Bandbreite des Instandsetzungsportfolios der MC zum Einsatz: von der Rissinjektion über die Betoninstandsetzung und Bodenbeschichtung bis hin zur Fugenabdichtung und zum Oberflächenschutz.*

*Mit dem MC-Floor TopSpeed Hochleistungsbeschichtungssystem konnten die Beschichtungsarbeiten auch bei widrigen Witterungsverhältnissen umgesetzt werden. Die Produktsysteme der MC sicherten so einen schnellen Baufortschritt und eine fristgerechte Realisierung zwischen März und Mai 2021. Letzte Feinarbeiten erfolgten im Juni, sodass die Rennradler im Juli auf der runderneuterten Radrennbahn wieder an den Start gehen konnten.*



Den ausführlichen Projektbericht finden Sie auf unserer Webseite:

<https://bit.ly/2VE7DTy>







## PRODUKTVORFÜHRUNGEN BUCHEN

Sie möchten Ihre Beschichtungs- und Instandsetzungsarbeiten besonders flexibel und kurzfristig realisieren? Ob Neubeschichtung oder Instandsetzung von Produktions- und Lagerbereichen, Fluren, Balkonen oder Parkgaragen: Unsere robuste Rollbeschichtung MC-Floor TopSpeed lässt sich innerhalb weniger Stunden einbauen und ist schnell voll belastbar. Sie wollen sich persönlich davon überzeugen? Dann kontaktieren Sie uns und buchen Sie einen kostenlosen Termin für eine Produktvorführung. Wir kommen mit unserem MC-Showtruck direkt zu Ihnen.



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite:  
<https://bit.ly/3yeeAZA>



**Benedikt Niewald**  
Benedikt.Niewald@mc-bauchemie.de

## NEUER UMWELTFREUNDLICHER REINIGER

*Neben einer sehr guten Reinigungsleistung bietet MC-Cleaner eco eine anwenderfreundliche Nutzung und eine umweltfreundliche Öko-Bilanz.*

Der neue Werkzeug- und Gerätereiner bietet eine extrem gute Reinigungswirkung bei geringer Auf-

wandmenge. Mit MC-Cleaner eco können verschmutzte Verarbeitungswerkzeuge und -geräte, die mit verschiedenen Reaktionsharzen z. B. auf Epoxid- oder Polyurethanbasis oder Dichtstoffen verschmutzt sind, vollständig gereinigt werden. Da gesundheitsschädliche Dämpfe auf ein Minimum reduziert sind, werden das Arbeitsumfeld und Anwender deutlich weniger belastet. Durch die hauptsächliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe für die Produktion weist der Reiniger zudem eine sehr gute Öko-Bilanz auf.



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite:  
<https://bit.ly/3jEmRBv>



**Dr. Jonas Tendyck**  
Jonas.Tendyck@mc-bauchemie.de

## LÖSEMITTELFREIER FUGENDICHTSTOFF

Der elastische MS-Polymer-Dichtstoff Mycoflex 488 MS der MC ist nun lösemittelfrei und damit praktisch geruchsneutral sowie mit dem GEV-Zeichen Emicode EC1plus als sehr emissionsarm gekennzeichnet. Der Fugendichtstoff lässt sich im Innen- und Außenbereich einsetzen und ist zusätzlich für den Einsatz auf Fußgängerwegen nach der DIN EN 15651-4:2012 geprüft.



## KONUDUR FLEXFIT: DIBT-ZULASSUNG

Das zweikomponentige Spezialreaktionsharz Konudur Flexfit sowie die rezepturgleiche Kartuschenvariante Konudur Flexfit CS sind seit Ende Februar 2021 für die dauerhaft flexible Anbindung von vor Ort härtenden Schlauchlinern an Abwasserschächten bauaufsichtlich zugelassen. Bei der DIBt-Zulassungsprüfung überzeugten die Produkte durch einfache Verarbeitbarkeit, hohe Feuchteverträglichkeit bei der Applikation und eine sehr schnelle Wasserbelastbarkeit.



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite:  
<https://bit.ly/3z0GlyE>



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite:  
<https://bit.ly/3zllhCj>





Insbesondere Parkhäuser sind dem Chloridangriff durch Tausalzeintrag ausgesetzt.



Die manuelle Applikation über das Lichtbogenspritzverfahren



Die automatisierte Beschichtungseinheit bietet eine höhere Flächenleistung.

# KORROSIONSGEFAHR FÜR BETON – WIE SIE BAUWERKE DAVOR SCHÜTZEN KÖNNEN

*Chloride und Karbonatisierung können Stahlbetonbauwerken wie z. B. Parkhäusern auf Dauer gefährliche Schäden zufügen. Wenn dies nicht erkannt wird, drohen teure Sanierungsmaßnahmen und manchmal sogar der Abriss. Rechtzeitig erkannt, können mit dem kathodischen Korrosionsschutz (KKS) derartige Schadensprozesse jedoch gestoppt und das Bauwerk dauerhaft erhalten werden.*

Die weitaus größere Gefahr besteht aber durch das Eindringen von Chloridionen, die hauptsächlich durch Tausalzeintrag, wie er in Parkhäusern üblicherweise auftritt, und über den Feuchtigkeitstransport durch Kapillare im Beton bis an den Bewehrungsstahl gelangen. Dies führt dort auf Dauer zu einer Korrosion, die das Bauwerk in Gänze gefährden kann. Dann muss schnell gehandelt werden.

## Mit MC-KKS/B dauerhaft und wirtschaftlich instandsetzen

Bei konventionellen Instandsetzungsverfahren muss der chloridbelastete Beton oftmals bis hinter die Bewehrung abgetragen werden. Das ist ein erheblicher Eingriff in die Bausubstanz des Bauwerks und sehr teuer. Neben den hohen Kosten spricht gegen diese Verfahren auch die Nutzungseinschränkung während der z. T. langwierigen Instandsetzung. Die weltweit einzigartige und patentierte Systemlösung MC-KKS/B der MC-Bauchemie und der Grillo-Werke AG ist hingegen eine weitestgehend zerstörungsfreie Instandsetzungsmethode. Mit ihr können Sie bereits geschädigten, aber noch funktionsfähigen

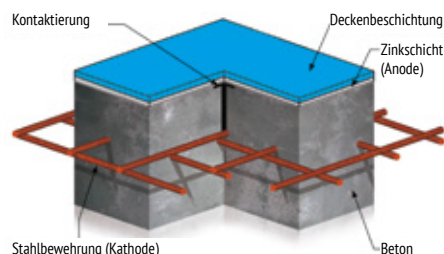
Stahlbeton in seinem Zustand dauerhaft und wirtschaftlich erhalten. Dabei wird das unedlere Metall Zink als Opferanode in den elektrochemischen Prozess der Korrosion eingebracht und als etwa 150 µm dicke Schicht auf den Beton aufgebracht. Sie ist durch eine Kontaktplatte mit dem Bewehrungsstahl verbunden. Der elektrische Stromkreis wird durch das Betonporenwasser geschlossen und die Eisenauflösung verhindert. Abschließend wird ein organisches Deckschichtsystem auf die Zinkschicht aufgebracht, die für die mechanische Widerstandsfähigkeit sorgt und vor dem weiteren Eindringen von Chloriden sowie Feuchtigkeit schützt.

## Parkhaus: Alt- und Neubau können zusammen alt werden

Das MC-KKS/B System ist kürzlich in einem freistehenden Parkhaus in Melsungen im nordhessischen Schwalm-Eder-Kreis, das aus einem Alt- und einem Neubau besteht und in Stahlskelett-Betonbauweise errichtet wurde, auf vier Etagen angewandt worden. Rund 10.000 m<sup>2</sup> des Parkhausaltbaus wurden mit dem MC-KKS/B System beschichtet. So konnte der Ist-Zustand

des Bauwerkes eingefroren werden, sodass der Altbau und der Neubau nun zusammen alt werden können. Lesen Sie mehr dazu in unserem Projektbericht auf unserer Webseite.

Schematischer Aufbau der MC-KKS/B Systemlösung



Den ausführlichen Projektbericht lesen Sie hier:  
<https://bit.ly/3yAuu0N>



**Christian Nöcker**  
 Christian.Noecker@mc-bauchemie.de



*Die Windkraft ist nach wie vor ein Hoffnungsträger für eine klimaneutrale Energieversorgung. Die damit verbundene Technologie hat sich in den vergangenen Jahren rasant weiterentwickelt. Moderne leistungsfähige Windkraftanlagen drehen sich inzwischen rund um den Globus in über 100 Ländern. MC-Bauchemie bietet mit leistungsstarken Produkten und innovativen Systemen vielfältige Lösungen für die Herstellung, die Montage, den Schutz und die Sanierung dieser Bauwerke.*

Windenergie wird aktuell in 103 Ländern gewonnen und kommerziell genutzt. Seit 2015 übersteigt die weltweite Leistung der Windkraft sogar die der Kernenergie. 2018 lieferte die Windenergie über 8 % des gesamten weltweiten Stromverbrauchs. Allein in den vergangenen drei Jahren wurde die Leistung der rund um den Globus errichteten Windkraftanlagen von rund 590 auf über 740 GW ausgebaut. Spitzenreiter dieses Ausbaus sind China, die USA und Deutschland – und das bereits seit fast einem Jahrzehnt. Die Windkraft boomt. Weltweit. In Europa erreicht die Windenergie mittlerweile die größte Kraftwerksleistung aller Energien, die zur Erzeugung von Strom genutzt wird. Mittlerweile sind insgesamt 220 GW Windenergieleistung

in Europa installiert, davon 195 GW an Land und 25 GW offshore. 2020 produzierte die Windenergie in Europa mit 458 TWh insgesamt 16 % des gesamten Stromverbrauchs. Der Anteil der Windenergie am Strommix betrug 2020 in Dänemark, dem EU-Spitzenreiter, 49 %, gefolgt von Irland mit 38 % und Deutschland sowie dem Vereinigten Königreich mit jeweils 27 %. Die Windbranche entwickelt sich in Europa weiterhin sehr gut.

#### **Das Field of Expertise „Windkraft“ der MC**

MC bietet seit vielen Jahren ein breites Produktportfolio für diesen boomenden Markt, von der Herstellung von Betonfundamenten und Betonfertigteilen über Schutz- und Beschichtungsmaß-

nahmen bis hin zur Betoninstandsetzung. Ihre Kompetenz beim Bau und bei der Wartung von Windkraftanlagen hat MC im Field of Expertise Windkraft gebündelt. MC setzt neben leistungsstarken Produkten und innovativen Systemen auf ein qualifiziertes Team und eine umfassende Vorortbetreuung: von der Schulung für die Anwendung der Produkte bis hin zur Umsetzung. Seit 1979 in den Niederlanden die erste Serienfertigung von Windkraftanlagen begann, hat die technologische Entwicklung beachtliche Fortschritte gemacht. Lag die Leistung eines Windkraftturms Ende der 1970er-Jahre noch bei einigen Kilowatt, verlief in den 1980er- und frühen 1990er-Jahren die Entwicklung von kleinen (50 kW bis 150 kW) zu



# ENERGIEWENDE: VOM WINDE BEWEGT KRAFTVOLL, LEISTUNGSFÄHIG, NACHHALTIG



Photo by Appothary Kalashnikov on Unsplash

## OPTIMALER SCHUTZ MIT MC-COLOR

Windkraftanlagen sind vielfältigen Belastungen durch Salz, Abrieb, Vibrationen und Bewegungen ausgesetzt, die dem Bauwerk Schaden zufügen können. Mit den MC-Color Hochleistungsbeschichtungen der MC kann der Beton von Windkraftanlagen dauerhaft gegen diese Angriffe geschützt werden. Dabei vereint die Produktlinie MC-Color Flex pigmentierte, sehr flexible und rissüberbrückende Beschichtungen für den Betonschutz freibewitterter Außenflächen.

MC-Color Flex Produkte zeichnen sich durch ihre Kälteflexibilität aus, sie sind wasserdampfdiffusionsoffen und hoch widerstandsfähig. In Kombination mit unserer technischen Beratung und Unterstützung liefern wir unseren Kunden die beste technische Lösung, um ihr Bauwerk nachhaltig zu schützen und dessen Dauerhaftigkeit zu erhöhen.



Platzierung des ersten Turmrings auf dem Fundament eines Windkraftturms

mittleren Windenergieanlagen (500 kW und 600 kW). Anfang der 2000er-Jahre startete der Einstieg in die Megawattklasse. So produzieren neuere Anlagen eine Nennleistung von vier bis sechs Megawatt – ausreichend Strom, um einige Tausend Haushalte versorgen zu können.

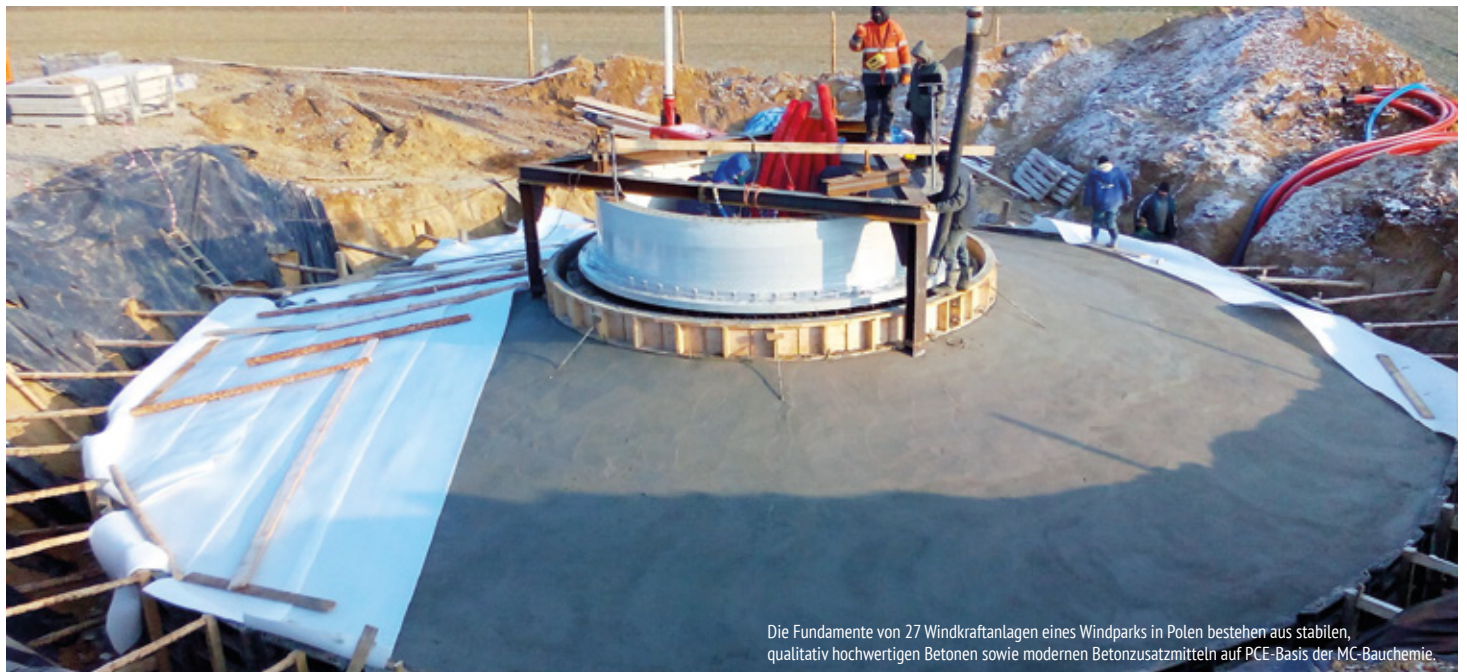
### Technische Entwicklung schreitet voran

Die technische Entwicklung der Windkraftanlagen hat sich in den letzten 20 Jahren hauptsächlich auf die Konstruktion immer größerer Anlagen konzentriert, um höhere Leistungen pro Windenergieanlage zu erzielen. Bis 2020 wuchs der durchschnittliche Rotordurchmesser neuer Anlagen in Deutschland auf 122 Meter, die durchschnittliche Nabhöhe auf 135 Meter. Damit nicht genug: Um auch in windschwächeren Gebieten eine hohe Leistungsausbeute zu erreichen, wurden in der jüngeren Vergangenheit immer mehr sogenannte Schwachwindanlagen errichtet. Solche Anlagen erreichen mittlerweile Rotordurchmesser und Nabhöhen von über 160 Metern.



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite:  
<https://bit.ly/3j3j6is>





Die Fundamente von 27 Windkraftanlagen eines Windparks in Polen bestehen aus stabilen, qualitativ hochwertigen Betonen sowie modernen Betonzusatzmitteln auf PCE-Basis der MC-Bauchemie.

### Herausforderung Betonsockel

Mit solch hohen Turmlängen einher gehen hohe Anforderungen an die Konstruktion der Windkraftanlagen, beginnend bei der Herstellung des Fundaments. Bei der Errichtung einer Windkraftanlage an Land (Onshore) wird eine runde Basis aus stahlbewehrtem Beton erstellt, die durch ihr Gewicht den Gesamtschwerpunkt der Anlage weiter nach unten bringt. Zudem verlegt ihr Durchmesser die Kippkante des Windrades so weit von ihrem Schwerpunkt entfernt, dass die Anlage selbst durch maximal darauf einwirkende Windkräfte nicht umgeworfen werden kann.

Bei einer Anlage mit einer Nabenhöhe von 141 Metern und einer Leistung von 2,4 MW beträgt der Durchmesser des Fundaments beispielsweise 22 Meter, die Tiefe bis zu 4 Meter. Dabei werden rund 1.300 Kubikmeter Beton und 180 Tonnen Stahl verbaut. Herausforderungen wie die große anfallende Betonmenge, eine daraus resultierende hohe Hydratationswärme und nicht zuletzt widrige Witterungsbedingungen in der Bauphase können mit Zusatzmitteln der MC wie den multifunktionalen Fließmitteln der Muraplast-Produktreihe oder den Verzögerern der Centrament Retard Reihe gemeistert werden. Um Schwierigkeiten beim Aushärten des Betons zu vermeiden, bietet MC mit Emcoril auch eine breite Palette an Betonnachbehandlungsmitteln an.

### Hybridtürme: Betonfertigteile mit optimierten Eigenschaften

MC-Produkte erhöhen auch die Produktivität und Performance bei der Herstellung von Betonfertigteilen für die Türme der Windkraftanlagen. Wurden die Türme früher überwiegend aus Metall gefertigt, setzt man heute bei Turmhöhen jenseits der 100 Meter immer mehr auf Hybridtürme. Stahlrohrtürme in dieser Größenordnung sind aufgrund der Material- und Wartungskosten nicht mehr wirtschaftlich. Hybridtürme bestehen dagegen aus Betonelementen sowie einer darauf aufgesetzten Stahlrohrspitze. Im unteren Teil werden Betonfertigteile – meistens Rohrhalschalen – zusammengesetzt und mit Spann-

seilen vertikal vorgespannt. Im oberen Teil sind dann wieder geflanschte Stahlrohre zu finden. Mit den PCE-basierten Zusatzmitteln der MC-PowerFlow-Produktreihe, den Muraplast-Fließmitteln oder auch den MC-FastKick Erhärtungsbeschleunigern der neuesten Generation stellt MC Betonzusatzmittel für alle Anforderungen bei der Herstellung von Betonfertigteilen zur Verfügung.

### Sichere Verbindungen zwischen Betonteilen und Tarierlagern im Fundament

Ein weiterer Aspekt für den Erfolg des Baus einer Windkraftanlage ist das sichere und kraftschlüssige Verbinden und Verkleben von Betonfertigteilen sowie die Aushärtung der verwendeten Vergussmasse und des Dämmmaterials. Durch den Einsatz von Emckrete 80 und MC-DUR 1300 Plus erhält man die besten technischen Eigenschaften für diese Anwendungen und reduziert damit sogar Kran-Einsatzzeiten. Bei der Verankerung und Verklebung von Tarierlagern auf dem Fundament der gewaltigen Windkrafttürme und zum Ausfüllen der entstehenden Hohlräume ist MC-AnchorSolid E820 die erste Wahl. Der hochreaktive Ankerkleber für Verbunddübel ist besonders langlebig und widerstandsfähig. Der gebrauchsfertige, zweikomponentige Ankerkleber auf Epoxidharzbasis ist speziell für die Verankerung von Gewindestangen und Betonstahl in trockenem und wassergesättigtem, ungerissenem Beton geeignet. MC-AnchorSolid E820 hat die Zulassung als Verbunddübel gemäß europäischer technischer Bewertung (ETA-15/0506) und ist ein geprüfetes System für den Einsatz in Beton C 20/25 bis C 50/60 bei der Verankerung von Gewindestangen und Betonstahl für das Anbringen von Anbauteilen. Er erfüllt zudem auch bei anspruchsvollen klimatischen Bedingungen von bis zu 40 °C Außentemperatur und hoher Luftfeuchtigkeit alle Anforderungen an Festigkeit und Toleranz.

### Dauerhafter Schutz gegen äußere Angriffe

Windkraftanlagen sind nicht nur permanenten Belastungen durch Vibrationen und Bewegungen ausgesetzt, je nach Standort können weitere Ein-

wirkungen durch Salz und Abrieb hinzukommen, die dem Bauwerk Schaden zufügen können. Mit Hochleistungsbeschichtungen der MC aus dem MC-Color Produktprogramm trotz der Beton von Windkraftanlagen dauerhaft Angriffen durch Wind, CO<sub>2</sub> und Chloride. MC-Color Produkte sind wasserdampfdiffusionsdicht, flexibel, hoch widerstandsfähig und härten schnell aus.

Die Vielzahl hoher Belastungen, denen eine Windkraftanlage im Laufe ihrer Betriebsdauer ausgesetzt ist, führt dazu, dass Betonschäden im Bauwerk auftreten können. Hier spielen die Betonersatzsysteme der MC bei der Instandsetzung ihre Stärken aus. Sollte die Notwendigkeit auftreten, dass der schadhafte Beton einer Windkraftanlage ertüchtigt werden muss, bietet MC mit der Nafufill-Reihe eine breite Palette an Betonersatzsystemen für sehr unterschiedliche Aufgabenstellungen. Mit Nafufill LM, Nafufill KM 220, Nafufill KM 230 und Nafufill KM 250 stehen vier Instandsetzungsmörtel zur Verfügung, die nicht nur die Anforderungen der EN 1504 Teil 3 erfüllen, sondern dem Planer auch die notwendige Sicherheit geben. Mit der MC-Injekt-Produktfamilie bietet MC weltweit einzigartig wirksame, leistungsfähige Injektionssysteme, mit denen Risse und Hohlräume in Windkraftanlagen sicher und dauerhaft geschlossen und abgedichtet sowie Folgeschäden vermieden werden können.

Die Windenergie wird noch auf lange Sicht ein unverzichtbarer Bestandteil des Energiemix weltweit sein – vor allem im Hinblick auf die globalen Anstrengungen, den Ausstoß von CO<sub>2</sub> nachhaltig und wirksam zu senken. Daher kommen dem Bau, dem Schutz und der Instandsetzung von Windkraftanlagen eine große Bedeutung zu. Damit sich die Rotorblätter rund um den Globus noch lange wirtschaftlich und ungestört drehen können.



Reinhard Martin

Reinhard.Martin@mc-bauchemie.de



## AN DER WINDKRAFT FÜHRT DERZEIT KEIN WEG VORBEI

**„Unsere Kunden erhalten ein komplettes Leistungsspektrum aus einer Hand.“**

*Reinhard Martin*

Die Stromerzeugung durch Windkraft hat weltweit großes Potenzial und wird in den kommenden Jahrzehnten vor dem Hintergrund der politisch geforderten CO<sub>2</sub>-Reduktion eine noch stärkere Rolle im Energiemix spielen. Wir sprachen mit Product Line Manager Reinhard Martin, der schon seit über 30 Jahren bei MC-Bauchemie tätig ist und über umfassendes Know-how im Field of Expertise Energy verfügt, über die Bedeutung, Potenziale und die Vorteile der MC-Bauchemie.

**Herr Martin, welche Bedeutung hat die Windkraft im Energiemix?**

Im vergangenen Jahr betrug der Anteil der Windenergie an der Stromerzeugung in Deutschland 31 %. Obwohl der Ausbau in den letzten Jahren gestockt hat, gehört Deutschland mit einer installierten Leistung von 63 GW neben China und den USA noch immer zu den größten Windkraftproduzenten, in Europa ist das nach wie vor führend. Weltweit gesehen ist der prozentuale Anteil deutlich geringer, er liegt bei knapp 6 %. Das heißt jedoch, dass hier noch ein großes Potenzial brach liegt. Auch für MC!

**Welche Potenziale sehen Sie konkret in den kommenden Jahren?**

In Deutschland hatten wir im Jahr 2020 einen Verbrauch von 554 TWh elektrischer Energie. Ungeachtet aller Sparbemühungen wird der Bedarf in den kommenden Jahren auf voraussichtlich 665 TWh steigen. Gleichzeitig steigen wir aus der Erzeugung von thermischer Energie aus Kernkraft und Kohle aus. Diese wegfallenden Kapazitäten müssen also auch noch ersetzt werden. Auch

international gesehen wird vor dem Hintergrund der CO<sub>2</sub>-Reduzierung der Anteil an der Nutzung fossiler Brennstoffe sinken. Je nach Verfügbarkeit von Wasser und Sonne haben andere Länder unterschiedliche Ausgangsbedingungen. Insgesamt gesehen führt an der Windkraft derzeit noch kein Weg vorbei.

Wir haben also in den kommenden Jahrzehnten ein hoch interessantes Betätigungsfeld mit sehr großen Potenzialen, insbesondere auch in Südamerika und Asien, wo die Voraussetzungen durch die Erzeugung von Strom durch Windkraft sehr gut und wo wir auch mit lokalen Organisationen vertreten sind.

**Wohin geht die zukünftige Entwicklung?**

Auch in Zukunft wird Windkraft eine tragende Rolle beim Energiewandel spielen. Onshore geht der Trend dazu, immer größere und höhere Anlagen zu erstellen, um den Wirkungsgrad zu verbessern. Das bringt natürlich auch höhere Anforderungen an die eingesetzten Baustoffe mit sich. Offshore ist in Zukunft ein noch höheres Potenzial zu erschließen.

**Windkraftanlagen haben einen geplanten Lebenszyklus von 20 Jahren. Welche Vorteile kann MC den Betreibern solcher Anlagen bieten?**

Während des Lebenszyklus einer Windkraftanlage sind Instandsetzungsarbeiten nur sehr schwierig zu realisieren. Zudem sind sie am Turm immer mit sehr hohen Kosten verbunden. Um das zu vermeiden, sind qualitativ hochwertige Systeme für den Bau und den Oberflächenschutz sinnvoll. Diese Systeme bieten wir! Und sollte doch die Notwendigkeit einer Instandsetzung bestehen, sind wir durch statisch anrechenbare Mörtel, hochwertige Injektions- und innovative Beschichtungssysteme wie unsere KineticBoost®-Technologie in der Lage, Stillstandszeiten zu verkürzen und Ausfälle in der Stromproduktion zu reduzieren. Von der Herstellung von Fundamenten und Betonfertigteile-Segmenten über die Abdichtung, den Oberflächenschutz bis hin zu innovativen Instandsetzungssystemen erhalten unsere Kunden ein komplettes Leistungsspektrum aus einer Hand.



Nachgefragt

„ Um hohe Kosten für Instandsetzungen zu vermeiden, ist es sinnvoll, bereits beim Bau qualitativ hochwertige Systeme einzusetzen. “



# NACHHALTIGE ENTWICKLUNG IN GHANAS BAUWIRTSCHAFT FÖRDERN

Gruppenbild mit dem R&D-Team der MC-Bauchemie Ghana zusammen mit Dr. Wolfram Schmidt, Koordinator des INFRACOST-Projektes und Mitarbeiter der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), und Noble Bediako, Geschäftsführer der MC-Bauchemie Ghana.

*MC-Bauchemie engagiert sich im deutsch-ghanaischen Projekt INFRACOST, das durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Maßnahme „CLIENT II“ gefördert wird. Bei INFRACOST geht es kurz gesagt darum, wie Infrastrukturbauwerke aus Beton in Ghana an umweltbedingte Herausforderungen und Risiken angepasst und nachhaltig instand gehalten werden können.*

Eine Initiative des Bundesministeriums  
für Bildung und Forschung

**CLIENT II**  
Internationale Partnerschaften  
für nachhaltige Innovationen



## ÜBER CLIENT II

Mit der Fördermaßnahme „CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen“ fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) nachfrageorientierte Forschungs Kooperationen mit ausgewählten Schwellen- und Entwicklungsländern. In den internationalen Verbundvorhaben werden Lösungsansätze für den Klima-, Umwelt-, Ressourcen- und den Energiebereich erarbeitet, die zur Bewältigung konkreter Herausforderungen in den Partnerländern beitragen. Mit innovativen und nachhaltigen Lösungsansätzen fördert jedes CLIENT II Projekt die Umsetzung mehrerer Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals).

Infrastrukturbauwerke wie Brücken und Straßen sind die Basis für die wirtschaftliche Entwicklung in Westafrika. Hohe Temperaturen, hohe Luftfeuchte, das Küstenklima entlang der Verkehrshauptachsen sowie regelmäßige Überschwemmungen stellen allerdings ernsthafte Bedrohungen für diese Infrastrukturbauwerke dar. Ein Ausfall hätte in Ghana sowie den angrenzenden Ländern fatale wirtschaftliche Folgen. INFRACOST evaluiert den baulichen Zustand systemrelevanter Infrastrukturbauwerke und entwickelt Instandsetzungskonzepte, die deren Funktionalität sicherstellen können.

INFRACOST ist ein Verbundvorhaben, in dem MC-Bauchemie mit verschiedenen Projektpartnern zusammenarbeitet. Während die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) gemeinsam mit der University of Ghana die Verwendung lokaler Rohstoffe untersucht und bewertet, entwickelt und erprobt die MC-Bauchemie Ghana anwendungsorientierte Entscheidungshilfen und innovative Baustoffe für die Instandsetzung von Infrastrukturbauwerken, die gleichzeitig auch den lokalen ghanaischen Wertschöpfungsketten zugutekommen. Darüber hinaus sind auch weitere Partner wie lokale Hochschulen, Verbände und Ministerien bei diesem Projekt eingebunden. Das Projekt läuft bereits im vierten Jahr und wird durch Dr. Wolfram Schmidt von der BAM (siehe Interview rechts) gesteuert.

## Lokale Lösungen für globale Probleme

Im Fokus stehen für den Neubau optimierte Betone mit erhöhter Lebenserwartung sowie statisch relevante Mörtel für die Instandsetzung. Um die jeweilige Technologie nachhaltiger zu gestalten, entwickelt das INFRACOST-Projektconsortium diese primär basierend auf lokal verfügbaren Rohstoffen. Dies beinhaltet sowohl organische als auch mineralische Nebenprodukte. Für Ghana spielen insbesondere landwirtschaftliche Reststoffe wie zum Beispiel Maniokschalen oder Abfälle aus der Kakaoproduktion eine wichtige Rolle.

Da der Wissens- und Technologietransfer in diesem Projekt auch eine große Rolle spielt, umfasst INFRACOST neben universitären Schulungsmaßnahmen für Studierende, Industrie und Behörden auch praxisnahe Trainings mit Anwendern und Planern. Darüber hinaus werden auch Handlungsanweisungen in Form eines Handbuchs für Berater und politische Entscheider entwickelt.

Damit dieser Transfer nachhaltig wirkt, wurden die Forschungsergebnisse und Technologien im Rahmen einer Pilot-Instandsetzung an der Saglemi-Brücke in Kooperation mit der Ghana Highway Authority unmittelbar in der Praxis umgesetzt. So wird das Projekt einen wichtigen Impuls zur Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur in Ghana geben.



Weitere Informationen auf  
<https://www.bmbf-client.de/>



# GRÜNE BAUSTOFFE AUS ABFÄLLEN

Interview mit Dr.-Ing. Wolfram Schmidt



**Dr.-Ing. Wolfram Schmidt von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Fachbereich Baustofftechnologie, verfügt über jahrelange Erfahrung in internationalen Forschungs Kooperationen. Zurzeit koordiniert der Baustofftechnologe das vom BMBF geförderte Projekt INFRACOST in Ghana. Wir sprachen mit ihm über die Anforderungen und Chancen für ökologischeres Bauen im afrikanischen Markt.**

**Afrika ist ein erwachender Kontinent mit riesigem Potenzial. Wagen wir einen Blick in die Zukunft. Wie entwickelt sich Ihrer Meinung nach der Baustoffsektor in Afrika in den kommenden Jahrzehnten?**

Die besten Perspektiven für die wirtschaftliche Entwicklung in wachsenden afrikanischen Städten ergeben sich aus dem enormen Bedarf an Baumaterialien. Nur 20 Prozent der städtischen Strukturen, die bis 2050 errichtet sein werden, sind bereits gebaut. Im Gegenzug bedeutet dies, dass 80 Prozent der städtischen Bauten im Laufe der nächsten 30 Jahre gebaut werden. Ohne Beton wird das nicht gehen. Auch wenn er als unpopulär gilt, ist er in Ermangelung von wirtschaftlichen Alternativen für die afrikanischen Städte der Zukunft der am besten geeignete Baustoff. Im Vergleich zu allen anderen Baumaterialien wie zum Beispiel Stahl hat er den geringsten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und Energiebedarf. Holz ist teuer, knapp und die Abholzung führt in vielen Ländern Afrikas zu dramatischen Umweltschäden. Daher ist Beton der einzige Baustoff auf der Erde, der den enormen globalen Materialbedarf decken kann.

**Wie soll diese große Nachfrage nach Beton als Baustoff und damit verbunden auch Zement befriedigt werden?**

Zum einen durch bisher ungenutzte landwirtschaftliche Reststoffe aus der Region, deren mineralische Komponenten als Bindemittelersatz und deren organische Komponenten als robustheitssteigernde oder verflüssigende Zusatzmittel im Beton dienen können. Sie können somit auf zwei Arten zur Nachhaltigkeit und Reduktion von Klimaemissionen beitragen, indem erstens Zement eingespart wird und zweitens der verwendete Zement besser ausgenutzt werden kann.

Die relevanteste Ressource für den Zementersatz ist hier Asche aus landwirtschaftlichen Abfällen, die in großen Mengen vorkommt und heute nicht für andere Technologien genutzt wird. Werden Agrarabfälle bei Temperaturen zwischen 600 und 800 °C gebrannt, enthalten sie oft erhebliche Mengen reaktiver Kieselsäure und Aluminiumoxide und können so Portlandzementklinker im Beton, der teuer gehandelt wird, um bis zu 30 Prozent oder mehr ersetzen.

Vor der Herstellung der Asche können organische Komponenten extrahiert werden, die die Verarbeitbarkeit verbessern. Denn derart zementarme Betone lassen sich nicht ohne sie herstellen, da diese Aschen häufig einen höheren Wasseranspruch haben und das Gesamtbindemittelsystem teilweise stark verändern. Fließmittel und Stabilisierer sind hier der Schlüssel zum Erfolg, und daher ist auch das Know-how der Bauchemiebranche gefragt.

**Das ist tatsächlich eine sehr innovative und nachhaltige Idee, klimaschonende Betone herzustellen! Wo sehen Sie Hindernisse für eine marktfähige Implementierung?**

Das größte Hindernis für die Umsetzung solcher grüner Baustoffe ist das gesellschaftliche Missverständnis, dass sich landwirtschaftliche Abfallprodukte nur für den Low-End-Einsatz eignen.

Daher muss den zukünftigen Entscheidungsträgern im ländlichen Raum das Wissen darüber nahegebracht werden, damit sie ein klares Bild von den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Potenzialen der agrobasierten Baustoffmärkte erhalten. Neben neuen Einkommensquellen tragen diese Märkte auch dazu bei, die regionale Land-

wirtschaft zu stärken und ihr mehr Sicherheit und Unabhängigkeit zu verschaffen. Das ist eine Win-win-Situation, denn so kann aus landwirtschaftlichen Abfallprodukten zusammen mit bauchemischen Zusatzmitteln ein klimaschonender Beton hergestellt werden, der zudem der lokalen Bevölkerung sowie der Bauwirtschaft zugutekommt.



## ÜBER DIE BAM

Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) ist eine wissenschaftlich-technische Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Sie prüft, forscht und berät zum Schutz von Mensch, Umwelt und Sachgütern. Darüber hinaus setzt und vertritt sie für Deutschland und seine globalen Märkte hohe Standards für Sicherheit in Technik und Chemie, um die deutsche Qualitätskultur „Made in Germany“ weiterzuentwickeln.



Weitere Informationen auf  
<https://www.bam.de/>



## SANIERUNG EINES 100 JAHRE ALTEN MISCHWASSERKANALS

Der Neustädter Abfangkanal in Dresden wurde ab 1906 als einer von zwei unterirdischen Abfang- und Transportkanälen für Mischwasser errichtet. Er verfügte im Ausgangszustand über eine bis zu 25 mm dicke mineralische Putzschicht, die auf Stampfbeton aufgebracht worden war. Die alte Putzschicht offenbarte vor allem Abnutzungsspuren durch mechani-

sche Belastung sowie Absandungen, Risse und diverse Fehlstellen. An einzelnen Stellen, vor allem im Bereich der Überlaufschwelle, waren grobkörnige Gesteinskörner infolge von Materialabplatzungen sichtbar. Da die Überlaufbauwerke komplexe Geometrien aufwiesen, folgten Auftraggeber und Planer der Empfehlung der MC-Bauchemie, eine Reprofilierung und Be-

schichtung mit dem mineralischen Spezialmörtel ombran MHP-SP 3000 umzusetzen. Er zeichnet sich vor allem durch eine optimierte chemische Beständigkeit aus und wurde auf einer Gesamtfläche von rund 1.200 m<sup>2</sup> in einer Schichtstärke von ca. 20 bis 25 mm direkt auf den „gesunden“ Stampfbeton aufgetragen – schnell und mit einem hervorragenden Ergebnis.



Den ausführlichen Bericht  
lesen Sie hier:  
<https://bit.ly/3s2SuXM>



## KLÄRANLAGE FRANKFURT-SINDLINGEN

# SANIERUNG MIT LANGZEITSCHUTZ

**Der Rücklaufschlammkanal der zu Beginn der 1960er-Jahre gebauten biologischen Abwasserreinigungsanlage in Frankfurt-Sindlingen wurde 2015 mit Produktsystemen der MC saniert. Fünf Jahre später bestätigte eine gutachterliche Prüfung die Nachhaltigkeit der Maßnahme sowie die Leistungsfähigkeit der Oberflächenschutzsysteme der MC.**

Die Anlage ist mit einer Anschlussgröße von 470.000 Einwohnerwerten für die Abwasserbehandlung der westlichsten Stadtteile Frankfurts sowie der angrenzenden Taunusgemeinden zuständig. Ein 1984 in geschlossener Spannbetonkonstruktion gebauter Rücklaufschlammkanal wurde im Jahr 2015 nach 30 Betriebsjahren aufgrund massiver Betonschäden durch biogene Schwefelsäurekorrosion (BSK) umfassend saniert.

Dabei kamen MC-RIM PROTECT, das faserverstärkte und hoch sulfatbeständige Oberflächenbeschichtungssystem, sowie MC-PowerPro HCR, das duroelastische Beschichtungssystem für chemisch hoch beanspruchte Flächen im Abwasserbereich,

zur Anwendung. Letzteres zeichnet sich durch eine sehr gute Beständigkeit gegen organische Säuren, Salzlösungen und Laugen sowie gegen biogene Schwefelsäurekorrosion aus.



Sehr guter Zustand der Beschichtung nach fünf Jahren attestiert

**Trotz BSK-Angriffs nach fünf Jahren in Top-Zustand**  
Um nach fünf Jahren kontinuierlicher Betriebsdauer die Qualität der Beschichtung und den Zustand der Bausubstanz zu ermitteln, wurde im Sommer 2020 eine Prüfung durchgeführt. In den extrem belasteten Bereichen konnte lediglich eine leichte Veränderung in Glanz und Farbton der Beschichtung festgestellt werden. Das umfangreiche Gutachten kommt zu dem Schluss, dass sich die Beschichtung unter Berücksichtigung der entsprechenden Exposition in einem sehr guten Zustand befindet. Instandsetzungen der Betoninfrastruktur von Kläranlagen sind komplexe Maßnahmen, die den Regelbetrieb beeinträchtigen. Demzufolge ist der langjährige Schutz der sanierten Bauteile ökonomisch und ökologisch von entscheidender Bedeutung. Auch in Frankfurt konnte das Zusammenspiel von MC-RIM PROTECT und MC-PowerPro HCR seine nachhaltige Schutzwirkung unter Beweis stellen.



Den ausführlichen Bericht  
lesen Sie hier:  
<https://bit.ly/3Av8uES>



**Jens Köhler-Ferreira**  
[Jens.Koehler-Ferreira@mc-bauchemie.de](mailto:Jens.Koehler-Ferreira@mc-bauchemie.de)

## BAUFORTSCHRITT ZU JEDER WITTERUNG

# WASSERKRAFTWERK IN SERBIEN

Am Fluss Lim im Südwesten Serbiens ist ein kleines Wasserkraftwerk, das unter anderem den Strombedarf der Region um die Stadt Priboj decken soll, entstanden. Bei der Erstellung des zugehörigen Damms war das betontechnologische Know-how der MC gefragt.



Work in progress: das Wasserkraftwerk im August 2019

Mit einem Anteil von etwa einem Drittel an der Stromproduktion zählt Wasserkraft schon jetzt zu den wichtigsten Energieträgern Serbiens. Bisher wird dieser Bereich überwiegend von großen Anlagen mit mehr als 10 MW dominiert. Doch um das vorhandene Potenzial stärker als bisher auszuschöpfen, setzt man in Serbien mittel- bis langfristig zunehmend auf kleine Wasserkraftwerke.

Ein solches war seit einem Jahrzehnt auch in Priboj, 250 Kilometer südwestlich der Hauptstadt Belgrad gelegen, geplant. Zwar waren energetische Gutachten und die Baugenehmigung bereits 2012 ausgestellt worden, doch erst nachdem eine zusätzliche Studie im Auftrag der serbischen Staatsregierung keinen negativen Einfluss auf die Umwelt bestätigte, konnten die Zweifel von Anwohnern ausgeräumt werden. Im September 2018 wurde schließlich mit dem Bau des 46 Meter hohen Damms des kleinen Wasserkraftwerks begonnen. Die Leistung der Anlage mit ihrem Durchfluss von rund 165 m<sup>3</sup> Wasser pro Sekunde beträgt 7,9 MW im Jahr. Das Wasserkraftwerk konnte im Juli 2021 fertiggestellt werden. Mit der Errichtung des Bauwerks wurde die Hidro Tan d.o.o. beauftragt, die Betonlieferung erfolgte durch die Beton komerc d.o.o. Beide Unternehmen kommen aus Belgrad

und hatten bereits bei anderen Projekten positive Erfahrungen mit der Beratung, den Produkten und dem Kundenservice der MC sammeln können. Daher verließ man sich von Beginn an auf das betontechnologische Know-how der MC.

### Robuste Betone für Sommer und Winter

Um Risse im Damm zu vermeiden, musste die richtige Betonrezeptur für den zu verwendenden Zement entwickelt werden. Geplant wurde nach intensiven Testreihen seitens der MC schließlich mit C 25/30 und C 30/37 XF2 Betonen. Doch

die eigentliche Herausforderung lag in den Witterungsbedingungen vor Ort: Heiße, trockene Sommer sind in der Region ebenso die Regel wie strenge, frostreiche Winter. Um einen gleichbleibenden Baufortschritt ganzjährig aufrecht erhalten zu können, wurden im Sommer das Hochleistungsfließmittel MC-PowerFlow 5695 auf Basis der neuesten MC-Polymerentechnologie sowie der Erstarrungsverzögerer Centrament Retard 370, der für hohe Frischbeton- und Umgebungstemperaturen besonders geeignet ist, eingesetzt. Im Winter konnte der Verarbeiter auf das ebenfalls PCE-basierte Fließmittel MC-PowerFlow 3100 für hochfließfähige Betone in Verbindung mit Centrament Frost, einem chloridfreien Frostschutz-Betonzusatzmittel für Kaltbetonarbeiten, setzen.

Bis zur Fertigstellung im Sommer 2021 wurden schlussendlich rund 30.000 m<sup>3</sup> Beton verbaut. Dabei sorgten die Betonzusatzmittel der MC in der gesamten dreijährigen Bauzeit für einen reibungslosen Baufortschritt, sommers wie winters.



Blick ins Innere des Wasserkraftwerks



Ivan Vlaskovic

Ivan.Vlaskovic@mc-bauchemie.com

# SANIERUNG DER KAMALDULENSER EINSIEDELEI IN MAJK

Zeitlose, natürliche Schönheit im alten Glanz



Ein Schmuckstück: die Kamaldulenser Klosteranlage nach der Instandsetzung

**Im ungarischen Majk befindet sich seit dem 18. Jahrhundert die Klosteranlage Kamaldulenser Einsiedelei. Dank eines staatlichen Programms zur Renovierung ungarischer Schlösser erstrahlt der historisch bedeutende Gebäudekomplex wieder im alten Glanz. Dazu konnte auch der Feuchteregulierungsputz Exzellent STP der MC-Bauchemie einen entscheidenden Teil beitragen.**

Etwa 75 km von Budapest entfernt liegt die Ortschaft Majk. Dort wurde im 18. Jahrhundert die Kamaldulenser Einsiedelei als weitläufige Klosteranlage errichtet. Sie umfasst ein als Gästehaus und Sitz des Priors dienendes Schloss – auch als Esterházy-Jagdschloss bekannt – sowie 17 einfache Einsiedlerhäuschen, sogenannte Klausen, die einen barocken Kirchturm umschließen. Seit den 1980er-Jahren ist die Anlage eine vielbesuchte Touristenattraktion.

## Originalgetreue Sanierung der denkmalgeschützten Klosteranlage

Bei den Sanierungsarbeiten wurde besonderes Augenmerk auf den Denkmalschutz gelegt. Es sollte sichergestellt werden, dass sowohl die Gebäudekonstruktionen als auch die der Öffentlichkeit zugänglichen Teile originalgetreu, sicher und dauerhaft saniert werden. Dazu kamen besondere Herausforderungen durch eine hohe Kapillarfeuchte und starke Salzbelastung des Mauerwerks.

Moderne Technologien wie die Anwendung einer nachträglichen Horizontalsperre mussten von Anfang an ausgeschlossen werden, da sie die historische Baustuktur geschädigt hätten. So schlugen László Bors und Erika Luthár, Spezialisten der MC für die Sanierung historischer

Bauwerke, den Einsatz des Putzsystems Exzellent STP vor. Es ist speziell für die Instandsetzung von durch Feuchtigkeit und Salzen stark geschädigten Mauerwerks konzipiert worden.

## Exzellente Wirkung bei salzbelastetem und feuchtem Mauerwerk

Der Salztransport- und Feuchteregulierungsputz Exzellent STP ermöglicht die dauerhafte Trocknung von mit Feuchte und Salzen belastetem Mauerwerk auf natürliche Weise. Einer der größten Vorteile des Putzsystems liegt in der einzigartigen Mikro- und Makroporen-Geometrie. Die Feuchtigkeit wird samt darin gelöster Salze zuverlässig und kontinuierlich aus dem Mauerwerk nach außen an die Putzoberfläche transportiert, ohne die Putzstruktur zu zerstören. Der natürliche Mineralputz verhindert zudem die Schimmelbildung und sorgt für ein angenehmes Raumklima. Da im Sinne des Denkmalschutzes Baustoffe verwendet werden mussten, die den ursprünglichen historischen Baustoffen ähneln, und im 18. Jahrhundert gab es noch keine zementhaltigen Mörtel und Putze, empfahlen die Spezialisten der MC das zementfreie Exzellent STP historic. Es basiert auf NHL (natürlicher hydraulischer Kalk) und Romankalk und bietet die perfekte Lösung für die Instandsetzung von



Im Inneren zeigt sich die Klosteranlage von ihrer barocken Schönheit.

denkmalgeschützten Bauwerken. Die letzte Phase der Sanierung der Kamaldulenser Einsiedelei begann im März 2018 und wird voraussichtlich noch bis Ende 2021 abgeschlossen sein. Von da an können Besucher die historische und natürliche Schönheit des ehemaligen Klosters wieder in all ihrer Authentizität bewundern.



**Erika Luthár**

Erika.Luthar@mc-bauchemie.hu



**László Bors**

Laszlo.Bors@mc-bauchemie.hu



## GROSSPROJEKT IN GHANA

## BAU DES POKUASE-AUTOBAHNKREUZES



*Das Pokuase-Autobahnkreuz in Ghana ist als Teilstück des Infrastrukturprojekts Central Corridor von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung für das westafrikanische Land am Golf von Guinea. Zum Bau des spektakulären Straßenknotenpunkts mit seinen vier Ebenen konnte die MC-Bauchemie Ghana einen erheblichen Beitrag leisten.*

Pokuase ist ein quirliger Vorort der ghanaischen Hauptstadt Accra. Er ist bekannt für eine Mischung aus lebhaften Geschäften, Bars, Restaurants und einem Markt und erfreut sich auch bei Touristen großer Beliebtheit. In der Peripherie des Bezirks ist mit dem Pokuase Autobahnkreuz ein zentraler Knotenpunkt mehrerer wichtiger Autobahnen entstanden, der den Großraum Accra unter anderem mit den aufstrebenden Regionen im Nordwesten des Landes verbindet. Unterhalb des Autobahnkreuzes verlaufen acht Fahrspuren sowie das Nahverkehrssystem Mass Rapid Transit sowie weitere Schienenwege. Die Kosten für das Bauprojekt betragen rund 100 Millionen Dollar und wurden von der Afrikanischen Entwicklungsbank und der Regierung von Ghana finanziert. Die staatliche Infrastrukturbehörde Urban Roads wurde von der

Associated Consultants Ltd als Planer beraten. Für die Ausführung beauftragte man die Zhongmei Engineering Company Ltd aus Nanchang, China. Die Projektumsetzung erfolgte zwischen Mai 2018 und Juli 2021. Für die Ebene 4 des Autobahnkreuzes kam zum ersten Mal in Ghana überhaupt das Freivorbauverfahren zum Einsatz.

Wir sind dankbar für die professionelle Unterstützung durch MC-Bauchemie Ghana während des gesamten Projekts.

*Ing. Kwabena Bempong,  
Vizepräsident bei Associated Consultants Ltd.*

#### MC Ghana liefert umfangreiche Produktpalette

Die für die Betone dieses Großbauwerkes benötigten Betonzusatzmittel, die in den Brückenpfeilern, Rampen, Planken, Fahrbahnen etc. eingesetzt wurden, lieferte die MC Ghana. Den Ausschlag dafür gaben das moderne Betonlabor der MC in Accra, die betontechnologische Unterstützung und nicht zuletzt auch die Verfügbarkeit der erforderlichen Bauprodukte, die in der lokalen Fertigung in Accra hergestellt werden. So kamen beim Bau des Autobahnkreuzes verschiedene Betonzusatzmittel zum Einsatz, darunter die Fließmittel MC-PowerFlow 2695 und Muraplast FK 39, der Erstarrungsverzögerer Centrament Retard 370 sowie der Beschleuniger Centrament Rapid 600.

#### Fließmittel der MC mit Höchstleistungen

Vor allem MC-PowerFlow 2695 konnte in jeder Hinsicht überzeugen und alle Erwartungen erfüllen. Das Hochleistungs-Fließmittel auf Basis der neuesten MC-Polymerentechnologie ermöglicht über den gesamten Konsistenzbereich stabile, entmischungsfreie Betone. Es wirkt schnell und sorgt für eine gut anhaltende Verflüssigung und hohe Frühfestigkeiten sowie für hochwertige Betonoberflächen und hochfeste Betone. Darüber hinaus kamen auch der Vergussmörtel Emcecrete HP sowie der PCC-Betonersatz Nafufill KM 250 genauso zum Einsatz wie die Produkte des Mycoflex-Systems für die Fugenabdichtung. Die Eröffnung des Autobahnkreuzes erfolgte im Sommer 2021 und trägt seither dazu bei, Staus in der prosperierenden Region zu verringern sowie die Verkehrssicherheit und Mobilität in Ghana zu erhöhen.

#### Projektleiter dankt MC

„Der Pokuase-Knotenpunkt ist eine äußerst wichtige Verkehrsinfrastruktur und ein Meisterwerk des Bauwesens in Ghana“, sagt Ingenieur Kwabena Bempong, Vizepräsident (Geschäftsentwicklung) bei Associated Consultants Ltd. und verantwortlicher Ingenieur für das Projekt. Er fügt hinzu: „Wir sind dankbar für die professionelle Unterstützung durch MC-Bauchemie Ghana während des gesamten Projekts.“



**Richard Opokuaddo**

[Richard.Opokuaddo@mc-bauchemie.com](mailto:Richard.Opokuaddo@mc-bauchemie.com)

# PORTRAIT

## MEINRAD SUPPIGER, EINE SCHWEIZER ERFOLGSGESCHICHTE

Meinrad Suppiger (65) war lange Zeit im Außendienst für die Schweiz tätig, unter anderem als Gebietsverkaufsleiter für die westliche Schweiz und zuletzt als Target Manager mit dem Fokus Kraftwerksbau und Tunnel. Er hat maßgeblich am Aufbau der MC Schweiz mitgewirkt und ist im Frühjahr 2021 nach rund 30 Jahren bei der MC in den wohlverdienten Ruhestand gegangen.



Meinrad Suppiger absolvierte zunächst eine Ausbildung zum Maschinentechniker und fing nach dem einjährigen Militärdienst bei einem Kraftwerksbauer an. Dort war er sechs Jahre in der Großmontage von Dampfturbinen im Ausland tätig und arbeitete in Südafrika, in den USA, in Spanien und in Südkorea. Nach zwei Außendiensttätigkeiten und einem nebenberuflich erworbenen höheren Diplom zum Handelsreisenden startete der leidenschaftliche Läufer und Rennradler am 1. Januar 1989 als Außendienstmitarbeiter bei der MC in der Schweiz. „Es ging direkt am 3. oder 4. Januar 1989 nach Bottrop zu einer – man glaubt es heute kaum – sechswöchigen Ausbildung! Sie war sehr intensiv und umfangreich, aber

ich habe viel gelernt und davon stark profitiert“, stellt Suppiger rückblickend zufrieden fest. Die Ausbildung bildete eine hervorragende Basis für seine zukünftige Arbeit, bei der er Pionierarbeit für MC in der Schweiz leistete und sich sowie der MC einen guten Namen machte.

### Pionierarbeit für die MC Schweiz

Nach zehn erfolgreichen Jahren bei MC kam es zu einem kleinen Intermezzo bei einem Verarbeitungsunternehmen. Von dort wurde er wieder ins MC-Team zurückgeholt und arbeitete von 2002 bis 2009 im Außendienst für die Zentralschweiz und ab 2010 als Gebietsverkaufsleiter für die Zentral- und die westliche Schweiz. Zuletzt kümmerte er sich

um den Bereich Kraftwerksbau und Tunnel. Eigentlich wäre der sportliche Schweizer im Herbst 2020 in den Ruhestand gegangen. Sein Ziel war es, auf eine lange Reise zu gehen. Aber Corona hat ihm einen Strich durch die Planung gemacht, daher hat er kurzerhand noch ein paar Monate bei MC drangehängt. Daniel Stirnimann, Geschäftsführer der MC Schweiz, ist voll des Lobes über den außergewöhnlichen Außendienstmann: „Meinrad Suppiger steht für mich schon immer für Gestaltungswillen. Er hat stets Potenziale gesehen und seine Ideen eingebracht und umgesetzt, dabei immer über den Status quo hinausgedacht und damit maßgeblich die Entwicklung der MC Schweiz mitgestaltet.“

Wir sagen Danke und alles Gute!

## KURZ VORGESTELLT: SYBILLE ZOLLER

VOM INNENDIENST AUF DIE BÜHNE

Sybille Zoller (56) hat Ende 1992 als kaufmännische Angestellte im Service Center Leipzig angefangen. Sie ist Herz und Kopf des Innendienstes des Service Centers und spielt eine wichtige Rolle im Räderwerk des Gesamtteams und auch im Kontakt zu Kunden. In ihrer Freizeit ist sie musikalisch unterwegs und tritt als Sängerin Cybil Caprice auf. Seit über einem Jahr lernt sie Griechisch, um sich auf Kreta, wo sie regelmäßig ihren Urlaub verbringt, besser verständigen zu können.



*Wir wünschen weiterhin alles Gute!*

## INTERNATIONALE LINKEDIN-SEITE

MC-Bauchemie ist mit einer internationalen LinkedIn-Seite gestartet, die als Dachseite relevante Inhalte aller übrigen MC-Länderseiten, sozusagen das „globale“ Gesicht der MC, zeigt. Folgen und liken Sie uns gerne! 😊



Folge uns auf  
<https://bit.ly/3rlnPPc>



# PERSONALIA AUF EINEN BLICK



**DR.-ING. IURIE CUROSSU (34)** hat zum 1. Juli 2021 die Teamleitung des Produktmanagements Betoninstandsetzung und Oberflächenschutz bei der MC-Bauchemie übernommen. Der gebürtige Moldawier hat seinen Bachelor im Bereich Bauingenieurwesen an der Technischen Universität für Bauwesen in Bukarest (Rumänien) absolviert und anschließend 2013 seinen Master mit Schwerpunkt Betontechnologie am Lehrstuhl für Baustoffe an der TU Dresden erworben. 2017 promovierte er am selben Lehrstuhl zu einem betontechnologischen Thema. Anschließend betreute er dort bis Juni 2021 ein großes interdisziplinäres DFG-Forschungsvorhaben.

**NADIJA ZHURAVLOVA (34)** ist am 15. März 2021 als Business Development Managerin für Osteuropa und den Kaukasus bei der MC-Bauchemie eingestiegen. Ihre berufliche Laufbahn startete sie in der österreichischen Botschaft in Kiew, anschließend arbeitete sie sechs Jahre im Vertrieb eines internationalen Herstellers von GFK-Rohren. Zuvor hat die Ukrainerin einen Masterabschluss in technischer Übersetzung in Deutsch und Englisch in der Ukraine absolviert. 2017 hat sie sich an einer deutschen Hochschule für ein Studium International Management eingeschrieben, das sie 2020 mit dem Bachelor abschloss.



## 16 NEUE AZUBIS SIND BEI MC GESTARTET

Am 2. August 2021 begrüßte MC-Bauchemie im Ausbildungs- und Trainingszentrum in der Müllerstraße in Bottrop 16 neue Auszubildende offiziell zu ihrem ersten Tag bei der MC. Sie werden ihre Ausbildung im kaufmännischen und gewerblich-technischen Bereich bei MC-Bauchemie absolvieren.

Die neuen Azubis der MC-Bauchemie beim traditionellen Gruppenbild vor dem Ausbildungs- und Trainingszentrum der MC-Bauchemie in Bottrop (v.l.n.r.): Yakub Mendil (Produktionsfachkraft Chemie), David Lazarevic (Fachkraft für Lagerlogistik), Jonathan Marcel Jakobs (Industrie Kaufmann mit FOM-Studium), Meiko Tünte (Kaufmann für Spedition und Logistikdienstleistungen), Fatih Gören (Chemikant), Katharina Moor-Herber (Industrie Kauffrau), Niklas Müller (Lacklaborant), Pierre Samland (Produktionsfachkraft Chemie), Ali Aydin (Industriemechaniker Instandhaltung), Nina Overkämping (Chemielaborantin), Dennis Böhmer (Industriemechaniker Instandhaltung), Julia Sophia Jansen (Industrie Kauffrau), Lisa Hempelmann (Baustoffprüferin), Noah Schröck (Elektroniker für Betriebstechnik), Lukas Scheffczyk (Industrie Kaufmann) und Kaan Kasıkcı (Produktionsfachkraft Chemie).



## NEUE AZUBI-WEBSEITE

Im Juli dieses Jahres ist MC mit einer Webseite für Auszubildende online gegangen.

Sie ist über den Karrierebereich auf der Webseite der MC zu erreichen und informiert umfassend über die Ausbildungsberufe bei der MC sowie die damit verbundenen Vorteile für Azubis. Darüber hinaus finden Interessierte auch Kurzporträts ehemaliger Azubis sowie viele Antworten auf konkrete Fragen rund um die Ausbildung bei MC.



Hier geht's zur Webseite:  
<https://bit.ly/2VdiWC6>



# Schneller Beton. Weniger CO<sub>2</sub>.

BESONDERS AUCH IM WINTER!



## MC-FastKick Erhärtungsbeschleuniger

Zukunftsweisende Betonrezepturen mit klinkeroptimierten Bindemitteln als Basis einer CO<sub>2</sub>-reduzierten und wirtschaftlichen Betonherstellung können sich negativ auf das Aushärtungs- und Verarbeitungsverhalten des Betons auswirken. Diesen Nachteilen kann mit MC-FastKick effektiv begegnet werden. Der Verlust an Frühfestigkeitsentwicklung kann durch den Erhärtungsbeschleuniger kompensiert und die Verarbeitungswilligkeit des Betons durch eine zusätzliche Konsistenzenerweiterung verbessert werden. So optimieren Sie Ihre nachhaltige Betonherstellung – auch bei niedrigen Temperaturen.

MC-FastKick: gut für Ihren Beton und unser Klima.

EXPERTISE  
ADMIXTURES & ADDITIVES



BE SURE. BUILD SURE.

CI@mc-bauchemie.de

MASTER®  
BUILDERS  
SOLUTIONS

Based on  
Master Builders Solutions  
technology from  
MBCC Group