

FEATURE-DIENST

Nummer 6, Juni 2009

Wärmedämmung im Wüstenklima: Nachhaltiges Bauen im Mittleren Osten – mit polymeren Bindemitteln Energie sparen und Klima schonen

Die Kosten für Energie und Rohstoffe steigen weltweit, gleichzeitig werden Ressourcen knapper. Selbst in Regionen mit großen Ölvorräten sucht man daher neuerdings Wege zur Energieeinsparung. Bei Gebäuden liegt das größte Sparpotenzial in der richtigen Dämmung: Eine geeignete Wärmeisolierung kann nicht nur das Raumklima optimieren, sondern auch den Energieverbrauch spürbar senken. Das Technical Center von WACKER in Dubai betreut dazu Bauvorhaben im ganzen Mittleren Osten. In einem Pilotprojekt in Syrien wurde erstmals mithilfe von WACKER-Experten ein Gebäude mit modernen, maßgeschneiderten Wärmedämmverbundsystemen ausgestattet – das spart Energie und schont das Klima.

Damaskus:

Eine der ältesten Städte der Welt ...

Orientalische Basare, enge Gassen und hohe Minarette: Damaskus, eine der ältesten bewohnten Städte der Welt, ist ein kulturelles und religiöses Zentrum des Orients und Sinnbild für Geschichten aus 1001 Nacht. Erste Besiedlungsspuren gehen bereits auf das fünfte Jahrtausend vor Christus zurück. Heute zählt die syrische Hauptstadt rund 1,6 Millionen Einwohner, das Ballungsgebiet ringsherum weist etwa sechs Millionen auf. Die typische arabische Architektur lässt sich am besten in der maleischen Altstadt bewundern, die seit 1979 zum UNESCO-Weltkulturerbe zählt.

... setzt nun auf moderne Bautrends

„Aber die Architektur hat sich gewandelt“, erklärt Dimitrios Moussios, Business Development Manager bei Wacker Chemicals Middle East in Dubai. Der Chemiker ist zuständig für die Regionen Naher und Mittlerer Osten und betreut Kunden von Nordafrika bis Pakistan. Zwar verfügt Syrien über eigenes Öl, doch die Vorräte sind nicht unerschöpflich. Die Ankündigung der Regierung, die Preise für Erdöl verdoppeln zu wollen, hat deshalb zu einem Umdenken in Sachen Energienutzung geführt: Auch in Syrien denkt man über Energiesparen nach und will entsprechende Maßnahmen ergreifen. „Wärmedämmung ist nun ein wichtiges Thema“, erklärt Moussios.

Umdenken in Sachen Energienutzung**Heizkosten sparen – auch in Syrien**

Gebäude isolieren im Land der Wüsten? Was sich zunächst paradox anhört, erklärt der gebürtige Grieche ganz plausibel: „Die Temperaturunterschiede in Syrien sind vergleichbar mit Mitteleuropa. Die übliche Differenz zwischen Außen- und Innentemperatur liegt bei etwa 30 Grad“, so der WACKER-Chemiker, „allerdings zwischen plus 40 und plus 10 Grad Celsius.“ Das Klima in Damaskus ist kontinental mit heiß-trockenen Sommern und milden, teils feuchten Wintern. Temperaturen unter dem Gefrierpunkt sind nicht selten. In Syrien geht es deshalb vor allem darum, die Heizkosten im Winter zu sparen. Anders als in anderen Golfstaaten, erklärt Moussios, wo man mit Wärmedämmverbundsystemen – kurz WDVS – eher die Hitze des Sommers aus den Gebäuden fernhalten wolle. Denn auch dafür seien die Systeme bestens geeignet.

Wärmedämmung hält Hitze und Kälte ab

Moussios hat schon oft über die Vorteile der modernen Wärmedämmung bei Behörden und Entscheidungsträgern in Syrien referiert. „Und das mit Erfolg“, so der Chemiker, „denn erstmals

**Die Vorteile der WDVS
überzeugen**

wurde in dem arabischen Staat Syrien ein WDVS-Projekt realisiert.“ In Zusammenarbeit mit dem National Energy Research Center (NERC) und weiteren lokalen Partnern wurden insgesamt 500 Quadratmeter Fassadenfläche auf deren Gelände mit modernen Wärmedämmverbundsystemen aufwändig renoviert. Das Ziel: Die Energiebilanz des Gebäudes verbessern, Energie sparen und die Verbrauchskosten senken. Referenzobjekt ist der zweigeschossige Kindergarten, in dem der Nachwuchs der NERC-Beschäftigten betreut wird.

Das größte Energiesparpotenzial liegt in der richtigen Dämmung ...

Bei Gebäuden liegt das größte Energiesparpotenzial in der Wärmedämmung: Je besser Gebäude gedämmt sind, desto weniger Energie ist für ein dauerhaft angenehmes Raumklima nötig – ganz gleich, ob das Gebäude gekühlt oder geheizt werden muss. Ursprünglich setzte man WDVS vor allem dort ein, wo es im Winter eher feucht und kalt war. Immer öfter werden aber auch Gebäude in sommerheißen und trockenen Gebieten mit den modernen Verbundsystemen ausgestattet. Aus gutem Grund: Fassaden, die mit einem Wärmedämmverbundsystem versehen sind, wirken als sehr effektive Wärmebremse. Außen angebracht verhindern sie, dass sich die Mauern im Hochsommer unnötig aufheizen. Zudem reduzieren WDVS die Temperaturunterschiede zwischen Innenluft und Wandoberflächen und tragen dadurch entscheidend zu einer verbesserten Wohnqualität bei.

**... unabhängig davon,
ob geheizt oder gekühlt
wird**

Wärmedämmverbundsysteme bestehen aus einem mehrschichtigen Materialverbund, in dem die einzelnen Komponenten unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Wichtig vor allem: eine gute Haftung auf dem Untergrund. Und das gelingt mit der Zu-

**WDVS: Ein intelligenter
Materialverbund**

gabe spezieller polymerer Dispersionspulver wie VINNAPAS®. Denn moderne Isoliermaterialien zum Beispiel aus Styropor bilden mit Zement keine stabile Verbindung. Erst der Zusatz von Dispersionspulver lässt ein festes und dauerhaft stabiles Dämmsystem entstehen.

**Bessere Haftung und
Flexibilität dank
VINNAPAS®**

Von der Wand aus betrachtet, besteht die erste Schicht eines WDVS aus einem Klebemörtel, der mit VINNAPAS®-Dispersionspulver angereichert ist. Der Klebemörtel gleicht Unebenheiten des Untergrunds aus, schafft eine stabile Verbindung zwischen Dämmplatte und Wand und verleiht dem System die nötige Flexibilität. Auf den Kleber folgt die Wärmedämmplatte, die aus Polystyrol-Hartschaum oder anderen Materialien bestehen kann. Auf die Dämmplatte wird eine Armierungsmasse gegeben, bestehend aus einem Trockenmörtel mit VINNAPAS®-Dispersionspulver und einem eingebetteten Glasgittergewebe, das für die mechanische Stabilität und den Wetterschutz sorgt. Die äußerste Schicht bildet eine dekorativer Putz oder Anstrich.

**WACKER-Forscher entwickeln die passende
Formulierung ...**

Bei der Umsetzung in Syrien standen Moussios die Kollegen im WACKER-Stammwerk in Burghausen sowie im Technical Center (TC) in Dubai mit technischem Rat zur Seite. Insbesondere die Versuche im TC Dubai halfen, die richtige Formulierung für das VINNAPAS®-Dispersionspulver zu finden. „Die genormten Versuche in Deutschland haben uns im ersten Schritt sehr geholfen, aber die spezielle Mischung mussten wir dann in unseren Laboren in Dubai mit angepassten Rohstoffen vor Ort testen“, so Moussios.

**... und betreuen Kunden
und Partner bei der An-
wendung**

Die Technical Center von WACKER dienen weltweit als Kompetenzzentren für angewandte Bauchemie. Im TC Dubai betreut WACKER Kunden und Partner bei der Entwicklung neuer Produkte und Anwendungen für den Mittleren und Nahen Osten. Im Fokus stehen dabei VINNAPAS®-Dispersionspulver-Formulierungen zur Herstellung polymervergüteter Trockenmörtelmischungen für die regionale Bauindustrie.

**Modernster Service im
Technical Center Dubai**

Demnächst zieht das TC Dubai in ein neu errichtetes WACKER-Gebäude um, erzählt Moussios: „Im neuen Technical Center bieten wir dann unseren Kunden noch mehr Service und modernste Prüfeinrichtungen.“ Zum Beispiel eine EOTA-Wand: Mit dieser Bewitterungs-Testwand können Fassadendämmungen unter härtesten klimatischen Bedingungen getestet werden, streng nach den Leitlinien der „European Organisation for Technical Approvals“ (EOTA). In einer begehbaren Klimakammer werden ganze Testfassaden einem mehrstündigen Zyklus aus Hitze, Regen, UV-Licht und Frost ausgesetzt, um die verwendete Formulierung der VINNAPAS®-Dispersionspulver zu prüfen und zu optimieren.

**WACKER-Experten berate
ten und schulen lokale
Partner und Behörden ...**

Auch einen Seminarraum für bis zu 100 Personen wird es im neuen Technical Center geben, denn WACKER sieht sich in Sachen Wärmedämmung im Mittleren Osten vor allem als technischer Berater. „Wir informieren Architekten, Bauinvestoren, Ingenieure und Mitarbeiter von Ministerien und Behörden über die Potenziale zur Energieeinsparung durch WDVS“, so Moussios. Auch an Entwürfen für verbindliche Richtlinien arbeiten die Bauexperten von WACKER mit. Denn es gibt in der Region bislang keine lokalen Richtlinien für Applikationen wie WDVS.

... und steigern das Bewusstsein für Qualität und Klimaschutz

Moussios: „Wir müssen hier zunächst ein Qualitätsbewusstsein schaffen. Dazu gehört beispielsweise auch, über existierende EU-Normen zu informieren und die Möglichkeiten aufzuzeigen, diese lokal zu adaptieren.“ Auch in Jordanien regt sich bereits großes Interesse an WDVS. Denn dort setzt man sich ebenfalls intensiv mit dem Thema Energie und Klimaschutz auseinander. Erste Gespräche mit WACKER-Experten laufen bereits.

Bis zu 50 Prozent Energieeinsparung wird erwartet

Bei ihrem Referenzprojekt in Syrien mit NERC erwarten die Bauspezialisten von WACKER mit dem Wärmedämmverbundsystem bis zu 50 Prozent Energieeinsparung. Genauere Zahlen seien etwa nach einem Jahr zu nennen. Aber weil das Pilotprojekt das syrische Ministerium für Energie bereits jetzt überzeugt hat, will man nun weitere Gebäude isolieren. „Wir arbeiten gerade an einem Bürogebäude mit fünf Etagen und 2.500 Quadratmetern Fassadenfläche“, erklärt Moussios. NERC denke sogar darüber nach, WDVS für alle Neubauten vorzuschreiben. Die Bau-Experten von WACKER Dubai beraten daher derzeit bei neuen Normen- und Gesetzesentwürfen für Bauwerke.

In den VAE sind WDVS bereits Baustandard

In Teilen der Vereinigten Arabischen Emirate (VAE) ist man schon einen wesentlichen Schritt weiter: Das Emirat Dubai ist innerhalb der VAE und des gesamten Nahen Ostens schon seit längerem zum Vorbild für die rasche Umsetzung von Innovationen geworden. Dort müssen seit Januar 2008 alle neuen Bauprojekte den Umweltverträglichkeitsstandards einer lokalen Variante des US-amerikanischen LEED-Standards (Leadership in Energy and Environment Design) erfüllen. Damit ist Dubai die erste Metropole der Region und eine von wenigen weltweit, die sich diesem Standard verpflichten. Wärmedämmverbundsysteme-

me werden in den Emiraten schon seit etwas mehr als drei Jahren erfolgreich eingesetzt.

**Immer mehr Bauprojekte
setzen auf WDVS ...**

Und der Bauboom ist ungebrochen: In den nächsten zehn Jahren sind laut dem Middle East Economic Digest Magazine in Dubai Projekte mit einem Umfang von 310 Mrd. US-\$ geplant oder schon im Bau. Eines der Mega-Projekte ist die Dubai Waterfront, wo unter anderem rund 4.000 Villen entstehen sollen. Moussios ist deshalb überzeugt: „Immer mehr Investoren aus aller Welt legen Wert auf intelligente Wärmedämmsysteme im Mittleren Osten – und damit auf die maßgeschneiderten WACKER-Produkte für WDVS.“

**... mit maßgeschneider-
ten WACKER-Produkten**

Hintergrundinformationen

WDVS: Eine „vielschichtige“ Angelegenheit – die optimale Wärmedämmung

WDVS bestehen aus einem „intelligenten“ Materialverbund, in dem sandwichartig die einzelnen Komponenten völlig unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Von der Wand aus betrachtet besteht die erste Schicht aus dem Klebemörtel, der mit VINNAPAS® Dispersionspulver angereichert ist. Der Klebemörtel übernimmt in dem „Sandwich“ zwei unterschiedliche Funktionen. Zum einen schafft er zwischen der Dämmplatte und der Wand eine stabile Verbindung. Zum anderen ist er fähig, Unebenheiten des Untergrundes zu beseitigen. Darüber hinaus verleiht das zugesetzte Dispersionspulver dem Klebemörtel die nötige Flexibilität, um mit der Zeit auftretende leichte Verschiebungen zwischen dem Trägermaterial und der Dämmplatte aufzufangen. Auf diese Schicht folgt die Wärmedämmplatte, die wahlweise aus Polystyrol-Hartschaum oder anderen Materialien bestehen kann. Darüber kommt eine Armierungsmasse, in der ein zementärer Trockenmörtel zusammen mit VINNAPAS® Dispersionspulver und einem eingebetteten Glasgittergewebe für die mechanische Stabilität und den Wetterschutz sorgt. Danach schließt sich ein alkalibeständiges Glasgittergewebe an, das die mechanische Stabilität des WDVS erhöht. Die äußere Schicht, bei der es sich um einen dekorativen Putz, einen Anstrich oder um keramische Platten handeln kann, setzt dem Gestaltungsspielraum kaum Grenzen.

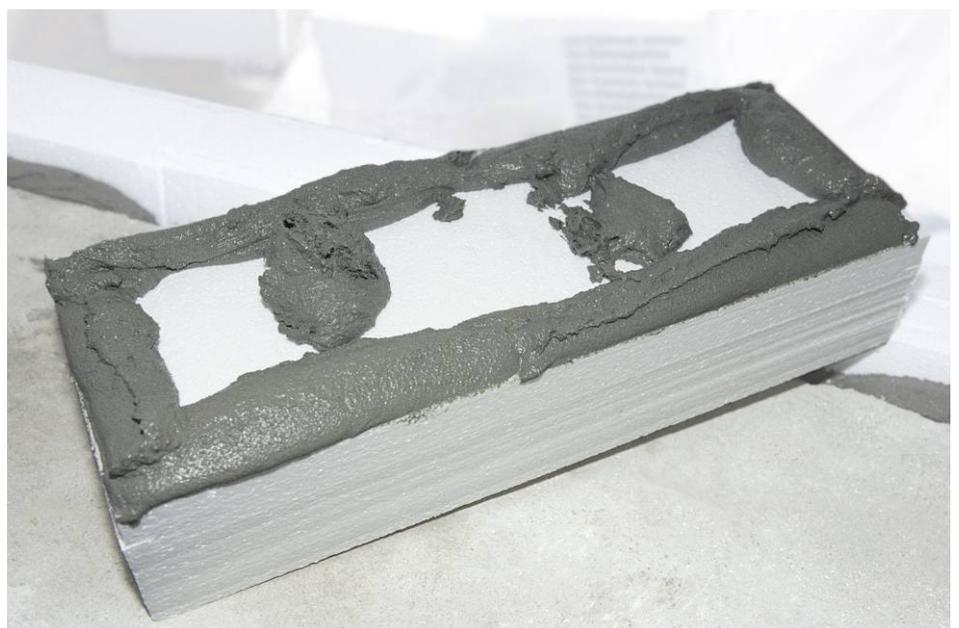
VINNAPAS® Dispersionspulver und Dispersionen

VINNAPAS® Dispersionspulver und Dispersionen sind thermoplastische, weichmacherfreie Kunststoffe, die überwiegend auf Vinylacetat und Ethylen basieren. Im Jahre 1957 war Chemikern bei WACKER die erste industrielle Herstellung eines pulverförmigen Bindemittels als Zusatz für Trockenmörtelgemische gelungen. Heute ist WACKER POLYMERS Weltmarkt- und Technologieführer auf dem Gebiet Vinylacetat-basierender Co- und Terpolymere, die unter dem Markennamen VINNAPAS® weltweit vertrieben werden. Haupteinsatzgebiete für VINNAPAS® Dispersionspulver und Dispersionen sind eine Vielzahl moderner Anwendungen in der Bauindustrie, wie zum Beispiel Wärmedämmverbundsysteme, Bau- und Fliesenkleber, Estriche und Selbstverlaufmassen, Putze, Reparaturmörtel, Spachtelmassen und zementäre Dichtungsschlämmen.



Bauarbeiter versehen in Syrien ein Haus mit einem Wärmedämmverbundsystem. In einem Pilotprojekt wurde mithilfe von WACKER-Experten die optimale Formulierung für den Klebemörtel erarbeitet, der ideal auf die klimatischen Bedingungen in Damaskus abgestimmt ist (Foto: Wacker Chemie AG).

Damit die Isoliermaterialien der Wärmedämmverbundsysteme eine stabile Verbindung mit der Wand eingehen, wird der Klebemörtel mit VINNAPAS®-Dispersionspulver angereichert (Foto: Wacker Chemie AG).





Referenzobjekt in Syrien: Durch die Ausstattung mit modernen WDVS kann langfristig Energie gespart und so das Klima geschont werden (Foto: Wacker Chemie AG).

Hinweis:

Diese Fotos können Sie im Internet unter folgender Adresse abrufen:

<http://www.wacker.com/presseinformationen>

Weitere Informationen erhalten Sie von:

Wacker Chemie AG
Presse und Information
Nadine Baumgartl
Tel. +49 89 6279-1604
Fax +49 89 6279-2604
nadine.baumgartl@wacker.com

Unternehmenskurzprofil:

WACKER ist ein global operierender Chemiekonzern mit rund 15 900 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von rund 4,3 Mrd. € (2008). WACKER verfügt über 27 Produktionsstätten und mehr als 100 Vertriebsgesellschaften weltweit.

WACKER SILICONES

Siliconöle, -emulsionen, -kautschuk und -harze, Silane, Pyrogene
Kieselsäuren, Thermoplastische Siliconelastomere

WACKER POLYMERS

Polyvinylacetat und Vinylacetat-Copolymere in Form von Dispersionspulvern, Dispersionen und Festharzen als Bindemittel für bauchemische Produkte, Farben, Klebstoffe, Lacke, Putze und Vliesstoffe

WACKER FINE CHEMICALS

Feinchemikalien, Biologics und weitere biotechnologische Produkte, wie Cyclodextrine und Cystein

WACKER POLYSILICON

Polysilicium für die Halbleiter- und Photovoltaikindustrie, Solarwafer

Siltronic

Reinstsiliciumwafer und -einkristalle für Halbleiter-Bauelemente