

1 Die „Krone“ besteht aus einem Flechtwerk in den polnischen Nationalfarben Rot und Weiß, das den landestypisch geflochtenen Weidenkörben ähnelt.

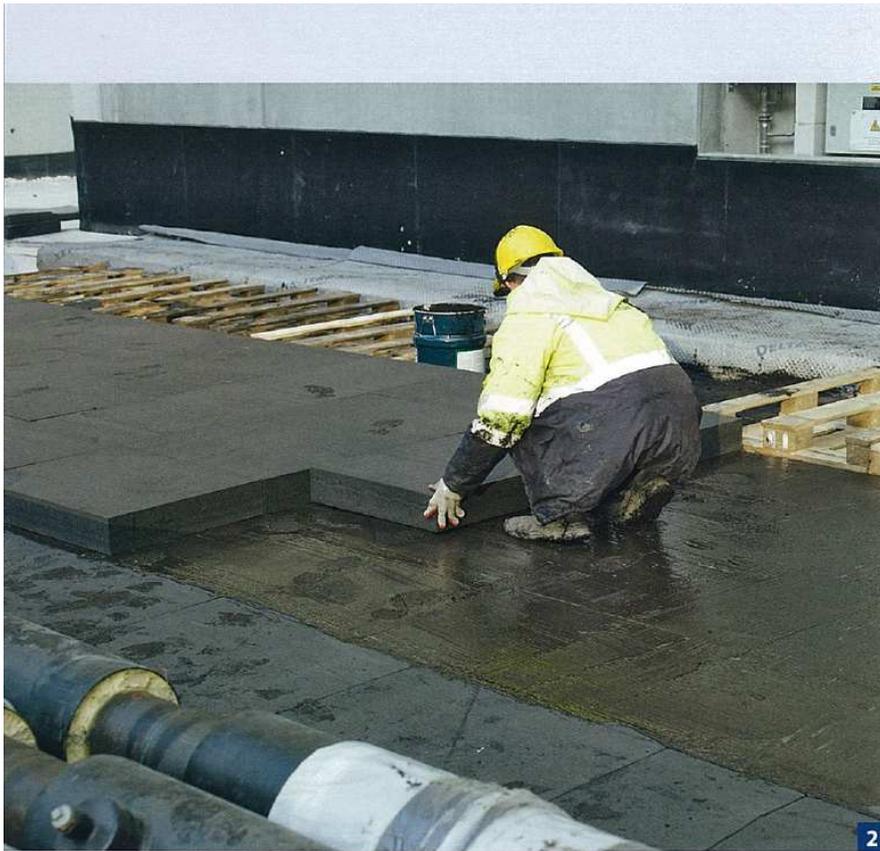
## Leistungsstarke Dämmschicht hält Rasen warm

**ABDICHTUNG** ■ Das Eröffnungsspiel der Europameisterschaft im vergangenen Sommer fand in Warschau nagelneuem Nationalstadion statt. Ein technisches Highlight ist die heizbare Spielfläche über einer unbeheizten Tiefgarage. Um die Wärme gezielt zum Rasen zu leiten, wurde die Betondecke mit rund 3.300 m<sup>3</sup> Glasschaumplatten gedämmt und mit Bitumenprodukten verklebt.

Das Elitestadion ist das größte Polens und zählt zu den modernsten Objekten dieser Art in Europa. Es bietet 58.000 bei Fußballspielen und knapp 73.000 Plätze bei Konzerten. Pünktlich am 8. Juni 2012 um 18 Uhr lieferten sich die Nationalmannschaften von Polen und Griechenland beim ersten Vorrundenspiel der Fußball-Europameisterschaft 2012 eine spannende Partie. Das Stadion, das schon ein halbes Jahr vor diesem Termin komplett fertiggestellt

war, bot Fans und Spielern eine beeindruckende Kulisse. Als stolzes Sinnbild eines wirtschaftlich starken und ambitionierten Polens sitzt das neue Stadion wie eine Krone auf dem Sockel des alten, zerfallenen Erdwallstadions „Dziesięciolecie“ und ist dadurch von überall sichtbar. Die „Krone“ besteht aus einem Flechtwerk in den polnischen Nationalfarben Rot und Weiß, das den landestypisch geflochtenen Weidenkörben ähnelt. Insgesamt wurden 400.000 t Beton

und 11.000 t Stahl verarbeitet. Zum Vergleich: Der Eiffelturm hat „nur“ ein Gesamtgewicht von 10.100 t. Das Prestige-Projekt wurde in nur 3 Jahren für rund 450 Mio. Euro gebaut. Dafür, dass es schon lange vor dem ersten Anpfiff der Fußball-Europameisterschaft fertiggestellt wurde, haben rund 2.000 Menschen auf und um die Baustelle gesorgt. Der renommierte deutsche Architekt Professor Volkwin Marg, der das Stadion entworfen hat, fasste den Wunsch



2 Die Glasschaumplatten wurden von November bis Dezember 2011 vollflächig mit dem zweikomponentigen Bitumen Dämmplattenkleber PCI Pecimor DK der PCI Augsburg GmbH überzogen und zusammgefügt. Ausgetretenes Material wurde einfach beigespachtelt. Die niedrigen Außentemperaturen verzögerten die Arbeiten nicht.

der Polen in der Onlineausgabe der Welt am 5. Juni dieses Jahres wie folgt zusammen: „Die Polen wollten ausdrücklich kein Vereinsstadion, sondern ein „Nationalstadion“ als patriotische Selbstdarstellung ihres Landes. Das hat eine lange, tief sitzende Geschichte. Denn das ursprüngliche Stadion, auf dem wir gebaut haben, ist nach dem Krieg aus den Trümmern der Warschauer Altstadt entstanden. [...] Die Bedingung war: Bewahrt die Geschichte, aber rührt nicht in den Trümmern herum, sondern baut darüber.“

Das neue Stadion ist eine Spielstätte der Extraklasse. So gewann es Anfang Juni gleich in 2 von 5 Kategorien einen der „World Stadium Congress Awards“ in den Kategorien „The best multifunctional stadium design“ (Bestes multifunktionales Stadiondesign) und „Most

innovative use of technology in stadium design“ (Stadiondesign mit innovativstem Technologieeinsatz). Aufgrund seiner Exzellenz hat das „Norodowy“-Stadion mit 4 Sternen die höchste Kategorie nach dem UEFA-Reglement erreicht. Hierfür sorgt neben großzügigen VIP-Bereichen, Technik und Infrastruktur für 900 Journalisten auch die bis ins Detail hochwertige Verarbeitung des Bauwerks.

### Druckfeste Basis für Veranstaltungen

Besondere technische Finesse wurde dem Spielfeld, genauer gesagt, dem Rasen zuteil: Er wird mit einer Rasenheizung auf Temperatur gebracht, damit der Ball auch bei widrigem Wetter ungehindert rollt. Weil sich unter dem Spielfeld eine unbeheizte Tiefgarage befindet,

musste zwischen ihrem Deckenabschluss und den Heizschleifen eine leistungsstarke Dämmschicht eingezogen werden, damit die Wärme dorthin gelangt, wo sie tatsächlich benötigt wird. Aufgrund ihrer ausgezeichneten Wärmedämmung und hohen Druckfestigkeit kamen für die Dämmung des Ovals die großformatigen Glasschaumplatten der Glapor Werk Mitterteich GmbH zum Einsatz. „Die Dämmung ist notwendig, damit die ins Spielfeld eingebaute Rasenheizung nicht die Garage wärmt, sondern den Rasen bei jedem Wetter spielfähig hält“, erklärt Peter Berrer, Marketing- und Vertriebsleiter bei Glapor. Glasschaum ist ein hochwertiger, umweltfreundlicher Dämm- und Leichtbaustoff, denn er wird zu 100 % aus Altglas hergestellt. Im Produktionsprozess wird der gemahlene Rohstoff mit ökologisch unbedenklichen Aktivatoren vermischt, in einem Durchlaufofen aufgeschäumt und in einer speziellen Anlage kontrolliert wieder abgekühlt. Die in den Bläschen des Glasschaums eingeschlossene Luft ist verantwortlich für die Dämmwirkung, während die Millionen von Glasstegen für eine enorme Druckfestigkeit sorgen. In Warschau legt dies den Grund für spätere Mega-Events. „Die Platten halten selbst extremen Druckbelastungen stand. Wird der Rasen entsprechend abgesichert, könnte das Spielfeld sogar von schweren Lkw befahren werden. Erstklassigen Fußballspielen wird damit ein ebenso tragfähiger Boden bereitet wie Rockkonzerten oder Motocrossveranstaltungen“, so Berrer.

Neben der effizienten Wärmedämmung und Abdichtung erfüllen die Schaumglasplatten noch eine weitere Funktion: Mit ihren Seitenlängen von 800 mm × 600 mm und 3 unterschiedlichen Dicken von 50, 60 und 120 mm dienen sie der Herstellung einer ebenen Fläche. Bis zu drei Lagen der form- und volumenbeständigen Platten wurden im November und Dezember 2011 eingebaut, so dass die Wärmedämmung zwischen 50 und maximal 300 mm hoch ist. Insgesamt wurden in der neuen Arena 3.300 m<sup>3</sup> bzw. 15.000 m<sup>2</sup> dieser Dämmplatten verlegt. Eine Eigenschaft dieses Materials erforderte aber das besondere Augenmerk der Bauprofis: Glasschaum-

platten sind extrem haftungsfeindlich und benötigen deshalb spezielle Kleber.

**Bitumenkleber verbindet, dichtet ab und schafft Elastizität**

Wegen seiner Haftungsfeindlichkeit und Sprödigkeit, muss Glasschaum während der Verlegung vollflächig in Bitumenkleber eingebettet werden. Die Glasschaumplatten wurden mit dem speziellen zweikomponentigen Bitumen-Dämmplattenkleber PCI Pecimor DK der PCI Augsburg GmbH zusammengefügt. Durch die wasserdichte Verklebung der Schaumglasplatten sowohl in der Fläche als auch im Stoßbereich der Platten entsteht ein wasserundurchlässiger, hoch wärmedämmender Unterbau für das Spielfeld. Der Kleber ist wie die Schaumglasplatten alterungsbeständig und stellt auch nach Jahren eine dauerhafte Verklebung sicher. Das Wasser der Bitumenemulsion wird während der Erhärtung im Material eingebunden. Dadurch härtet der Kleber auch unter den dampfdichten Glasschaumplatten sicher und zügig aus.

Um die 3 Plattenlagen im polnischen Nationalstadion fest miteinander zu verbinden, wurde vollflächig sowohl auf die horizontalen als auch auf die vertikalen Flächen der Schaumglasplatten aufgetragen. Mit einer Zahntraufel wurde der angemischte Dämmplattenkleber auf die Plattenrückseite und die Plattenstirnseiten auftragen. Anschließend wurden die Platten angesetzt und so in das Kleberbett eingeschoben, dass sie dicht aneinanderstießen. Ausgetretenes Material wurde einfach beigespachtelt. Auf der letzten Dämmplattenschicht wurde der Bitumenkleber als zellenfüllender Deckspachtelungabstrich verwendet. Insgesamt wurden so rund 60 t des Klebers verarbeitet.

**Fazit**

Das Warschauer Nationalstadion ist ein Bauprojekt der Extraklasse, das das neue, ambitionierte Polen repräsentiert. Schon bei der Projektkoordination hielt man sich beispielhaft an anvisierte Meilensteine und beendete die Arbeiten termingerecht. „Auch wenn wir auf der Baustelle äußerst flexibel sein und die



**3** Bis zu 3 Lagen der form- und volumenbeständigen Platten wurden eingebaut, so dass die Schicht zwischen 50 und maximal 300 mm hoch ist. Insgesamt wurden in der neuen Luxusarena 3.300 m<sup>3</sup> bzw. 15.000 m<sup>2</sup> dieser Dämmplatten verlegt und rund 60 t des Bitumenklebers verarbeitet.

**4** Der Rasen des Stadions wird mit einer Fußbodenheizung auf Temperatur gebracht. Weil sich unter dem Spielfeld eine unbeheizte Tiefgarage befindet, musste zwischen ihrem Deckenabschluss und den Heizschleifen eine leistungsstarke Dämmschicht aus Schaumglasplatten eingebracht werden.

Logistik mitunter auf Zuruf organisieren mussten, haben wir gemeinsam ein großartiges Ergebnis erzielt“, erinnert sich der zuständige PCI-Fachberater Maciej Sawicki. Dank der Dämmschicht zwischen Tiefgarage und Rasen wird das Leder nun für lange Zeit bei Wind und Wetter rollen können, so dass spannungsreiche Spiele Schlachtenbummler

und Fans auf Jahrzehnte begeistern werden.

<b>Baugewerbe</b>	<b>Online-Archiv</b>
Alle Fachbeiträge unter <a href="http://www.baugewerbe-magazin.de">www.baugewerbe-magazin.de</a>	
Rubrik „Fachmedien“	
Schlagworte: Abdichtung Dämmstoffe	