

LIAPOR^{2/2024}NEWS

für Architekten,
Planer und Bauunternehmer

KOBLENZ: WOHNEN
IM WELTKULTURERBE

NATÜRLICH
NACHHALTIG:
LIAPOR
ALS LOSE
SCHÜTTUNG

EIN „FINDLING IM WALD“ FÜR
DIE KZ-GEDENKSTÄTTE HINZERT



Aus Ton
Natürlich
Nachhaltig



Sabine Behr
Liapor Marketing

Sehr geehrte
Leserinnen und Leser,

Impulse, Inspirationen und Ideen für Ihre Arbeit zu liefern, dies ist das Ziel unseres Magazins *Liapor News*, das wir seit nunmehr 30 Jahren für Sie herausgeben. Dabei ist unser Anspruch, sie stets fundiert und aus erster Hand über alles Wissenswerte rund um unseren faszinierenden Baustoff zu informieren. Auch in dieser Ausgabe der *Liapor News* berichten wir wieder über spannende Events, geben Stimmen aus der Praxis eine Plattform und stellen vor allem wegweisende Projekte vor, die mit Liapor erfolgreich realisiert wurden. Bei der Bandbreite der vorgestellten Projekte und Objekte wird klar, welch großes Spektrum das Material Liapor bietet – als nachhaltiger Naturwerkstoff. Ein Werkstoff, der zeitgemäßes und zukunftsfähiges Bauen möglich macht. Nutzen Sie diese Ausgabe unserer *Liapor News*, um die Welt von Liapor weiter kennenzulernen. Viel Spaß bei der Lektüre wünscht

Sabine Behr

INHALT

EDITORIAL INHALT NEWS	2–3
LEICHTBETON	4
Ein „Findling im Wald“ für die KZ-Gedenkstätte Hinzert	
FOKUS	6
Bausteine für den Klimaschutz: Anwendung als lose Liapor-Schüttung	
THERMOBETON	10
Wohnen im Weltkulturerbe	
LIADRAIN	12
Prima Klima dank Dachbegrünung	
LIAPERL	14–15
Biologische Abwasserreinigung Innovatives Filtersystem	
NACHHALTIGKEIT	16
„Wir brauchen mehr Daten“	

ZUR LIAPOR NEWS APP mit weiterführenden Links und Bildergalerien: einfach den QR-Code einscannen und mit der mobilen Lektüre beginnen.



Liapor in Social Media: [f liapor](#) [@liapor_de](#)

LEICHTBETON-SPEKTRUM BEGEISTERT FACHPUBLIKUM

Die prämierte Firmenzentrale der Gustav Eppler Bauunternehmung GmbH in Stuttgart-Degerloch stand im Mittelpunkt einer Veranstaltung, die Liapor zusammen mit der InformationsZentrum Beton GmbH und dem Bundesverband Leichtbeton vor Kurzem veranstaltete.

Unsere Motivation war, zu zeigen, was wir als Bauunternehmen in der Lage sind mit Leichtbeton umzusetzen“, so Götz Ellinger, der geschäftsführende Gesellschafter der Gustav Eppler Bauunternehmung GmbH, der den zahlreichen Fachbesuchern mit Bereichsleiter Mathias Pichler wissenswerte Hintergründe zur Entstehung des monolithischen Leichtbeton-Gebäudes

erläuterte. Spannende Ausführungen zu Architektur und Fachplanung machten Dipl.-Ing. (FH) Johannes Weiß, Architekt und Geschäftsführer der a+r Generalplaner GmbH, und Dipl.-Ing. Dirk Münzner, Prüfingenieur und Geschäftsführer bei BuP. Boll Beraten und Planen Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG. Besonders regen Zuspruch fand die Möglichkeit, das Gebäude zu besichtigen. Bei der Führung durch Bauherren und Planer ergab sich eine angeregte Diskussion, in der sich die Teilnehmer durchweg sehr angetan von den Gestaltungsmöglichkeiten mit Leichtbeton zeigten. Interessante Referate zur Haustechnik im Objekt sowie zum Bauen mit Leichtbeton allgemein und zum Baustoff Liapor im Speziellen ergänzten das Programm.



Merhr zum spannenden Objekt im Film unter nebenstehendem QR-Code.

ZUM TITEL

< Mit seiner besonderen Form steht der Erweiterungsbau der KZ-Gedenkstätte Hinzert wie ein Findling auf dem Gelände im westlichen Hunsrück. Das monolithische, turmähnliche Gebäude mit seinen kreisrunden Fenstern dient zur didaktischen Vertiefung der Ausstellungsinhalte im Hauptgebäude. Weitere Informationen zum Objekt finden sich auf den Seiten 4 bis 5.

IMPRESSUM

LIAPOR NEWS ist die Kundenzeitschrift der Liapor-Gruppe. Gedruckt auf chlor- und säurefrei gebleichtem Papier.

Herausgeber

Liapor GmbH & Co. KG,
info@liapor.com, www.liapor.com,
Werk Pautzfeld, 91352 Hallerndorf,
Tel. 0 95 45/4 48-0, Fax 0 95 45/4 48-80

Verlag und Redaktion

mk Medienmanufaktur GmbH,
Döllgaststraße 5, 86199 Augsburg,
Tel. 08 21/3 44 57-0, www.mk-medienmanufaktur.de

BRÜCKENDENKMAL INSTANDGESETZT

Bei der Sanierung der historischen Brücke „Kabelstraße“ in Wuppertal kam für Fahrbahn- und Gehwegplatten Liapor-Leichtbeton zum Einsatz. Der Baustoff reduziert gegenüber der vorherigen Normbetonausführung die Auflast um rund 100 Tonnen.

Die Brücke „Kabelstraße“ in Wuppertal wurde 1899 als genietetes Bogenfachwerk errichtet und dient als wichtige Verbindung ins Quartier Arrenberg. Im Laufe der Zeit war das Viadukt jedoch stark korrodiert und schadensbedingt bereits temporär für den Fahrzeugverkehr gesperrt. Ab Mai 2021 begann deshalb die grundlegende Sanierung der denkmalgeschützten Brücke. Hierfür wurden unterhalb der Gehweg- und Fahrbahnplatte zahlreiche Stahlprofile ausgetauscht und ergänzt, neue Geländer montiert sowie die Lager, die Widerlagerwände und die Auflagerbänke instandgesetzt.

Anschließend ging es um die Errichtung der neuen Fahrbahn- und der beidseitigen Gehwegplatten. „Um das Tragwerk zu entlasten, wurden die Fahrbahn- sowie die Gehwegplatten aus Liapor-Leichtbeton erstellt. Dadurch konnten rund 100 Tonnen Gewicht gegenüber des ursprünglichen Normbetonaufbaus eingespart werden“, erklärt Dennis Wanagat, Produktionsleiter bei der Holcim Beton und Betonwaren GmbH.

Nachdem die Plattenschalung und insgesamt 15 Tonnen Bewehrungsstahl verlegt waren, erfolgte im Dezember 2023 die Betonage. Der Liapor-Leichtbeton wurde im Fahrmischer geliefert und dann mithilfe eines Förderbands auf die Brücke

verbracht. Der konventionelle Einbau mittels Kran und Betonkübeln war höhenbedingt nicht möglich, da direkt über der Brücke die Wuppertaler Schwebebahn verläuft.

Auf der Brücke wurde der Liapor-Leichtbeton dann verteilt, verdichtet und abgezogen. Die resultierenden Platten in rund 30 Zentimetern Stärke wurden final noch asphaltiert. „Der Liapor-Leichtbeton bot hier die ideale statische Lösung zur Sanierung der historischen Brücke“, so Dennis Wanagat. „Sie ist damit mindestens für die nächsten 50 Jahre wieder voll einsatzbereit.“

FACTS

Baustoff:

ca. 100 m³ LC25/28 D1.4 mit Liapor F6,5

Bauherr:

Stadt Wuppertal

Planung:

EZI-Ingenieure GmbH, Bremen/Solingen

Ausführung:

Union Bau- und Verkehrstechnik GmbH, Gelsenkirchen

Baustoffhersteller und -lieferant:

Holcim Beton und Betonwaren GmbH, Sprockhövel



01 Der Einsatz von Liapor-Leichtbeton für Fahrbahn- und Gehwegplatten konnte 100 Tonnen Auflast einsparen.



02 Renovierungsbedürftig: die 1899 errichtete Brücke „Kabelstraße“ in Wuppertal.



03 Bei der Renovierung wurden zahlreiche Stahlprofile getauscht und ergänzt.



LEICHTBETON

„FINDLING IM WALD“

Im westlichen Hunsrück ist inmitten von Bäumen ein Erweiterungsbau zur KZ-Gedenkstätte Hinzert entstanden. Mit der fraktalen Skulptur aus Liapor-Leichtbeton gelang den Architekten eine Symbiose aus Innovation und Nachhaltigkeit.

Wir glauben an die Dauerhaftigkeit dieses Gedenkortes“, sagt Professor Wolfgang Lorch, Diplomingenieur und Gründungspartner von Wandel Lorch Götze Wach Architekten und Stadtplaner. Die Rede ist von einem Erweiterungsbau der Gedenkstätte Hinzert, eröffnet im

Herbst 2023, im Nationalpark Hunsrück-Hochwald nahe der Grenze zu Luxemburg im westlichen Hunsrück. Ein idyllischer Ort, wäre da nicht die Geschichte, an die er erinnern soll: Zwischen 1939 und 1945 entwickelte sich hier das damalige „SS-Sonderlager/ KZ Hinzert“ vom Polizeihäftlager zum

Konzentrationslager für Deportierte aus Ländern, die von der Wehrmacht besetzt waren.

Die heutige Nutzerin dieses „Unortes“, wie ihn Wolfgang Lorch aufgrund seiner Vergangenheit bezeichnet, ist die Landeszentrale für Politische Bildung des Landes Rheinland-Pfalz. Der rheinland-pfälzische Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung hatte Wandel Lorch Götze Wach mit dem Entwurf für ein Seminargebäude beauftragt, um der didaktischen Vertiefung der Ausstellungsinhalte im Hauptgebäude einen Raum zu bieten. Entstanden ist eine Gedenkstätte im Dialog mit der Landschaft, gleichzeitig ein mutiger Experimentalbau, eine Art „Stolperstein“ mitten im Wald. Das dreistöckige, monolithische Gebäude mit fraktaler Geometrie kommt ohne rechte Winkel aus. Eine architektonische Besonderheit



01

02

03

○ FACTS

Material:

170 m³ LC12/13 D1.2 mit Liapor 3.5 und Liapor-Sand K0/2

Nutzerin:

Landeszentrale für politische Bildung Rheinland-Pfalz

Bauherr:

Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung
(Landesbetrieb LBB) Rheinland-Pfalz

Architekt:

Wandel Lorch Götze Wach GmbH, Saarbrücken/Frankfurt

Bauausführung:

Z-Bau Bauunternehmung GmbH, Friedrichsthal

Baustoffhersteller und -lieferant:

Heidelberg Materials Beton DE GmbH, Frankfurt

der Bauskulptur stellen auch die kreisrunden Fenster dar: Mit einem Durchmesser von über zwei Metern schauen sie wie große Augen in den Wald. Ihre Form bezeichnen die Architekten als materialgerechte Reaktion auf die positiven Druckeigenschaften der Hülle, die aus konstruktivem Liapor-Leichtbeton hergestellt wurde.

Die Leichtbeton-Bauweise folgt der Intention der Bauherrin nach einer dauerhaften und innovativen Materialität. Die geometrische Schalung war eine Herausforderung, der Baustoff Leichtbeton mit einer Dichte von $\leq 1.200 \text{ kg/m}^3$ lag im Normbereich und konnte daher ohne Sonderzulassung erstellt werden. Bei der Umsetzung dieses ambitionierten Projekts vertraute das Land Rheinland-Pfalz auf die Expertise von Profis: Während die bundesweit agierenden Architekten bereits diver-

se Denkmäler auch im Kunstbereich entworfen und dafür Auszeichnungen erhalten haben, verfügt die eher kleine saarländische Baufirma Z-Bau über Erfahrung mit Leichtbeton, einem zukunftsfähigen Material, das CO₂ bindet. Gemeinsam hatten sie zunächst CNC-Schnittmuster, dann zwei Mock-ups angefertigt. Beim Innenausbau steht das Birkenholz komplementär zum rohen Beton. Die großen, runden und außen angeschlagenen Fenster stellten eine weitere bauphysikalische Herausforderung dar, da hier Kältebrücken verhindert werden mussten.

In einem nächsten Schritt sollen die 57 Zentimeter starken monolithischen Außenwände dieses Experimentalbaus bemoost werden, um das Haus zu einem grünen Seminargebäude werden zu lassen. Für diesen Langzeitversuch wurden mit Zellulose Sporen auf die

Wände fixiert, die nun täglich computer-gesteuert bewässert werden. Den nötigen Schatten spenden die umgebenden Bäume. Die Bemoosung ist ein weiterer Baustein des Hauses als Skulptur und unterstreicht deren innovativen und gleichzeitig nachhaltigen Charakter. Ein spannendes Projekt für Professor Wolfgang Lorch, Lehrstuhl für Experimental Design und Baugestaltung an der TU Darmstadt. Er bezeichnet den Bau treffend als einen „Findling im Wald“.

PRAXISTAG VOR ORT

Zu einer Veranstaltung im Objekt laden Liapor und InformationsZentrum Beton GmbH am 02. April 2025 ein. Neben interessanten Fachvorträgen zu Planung und Entstehung, kann das Gebäude besichtigt werden. Bei Interesse bitten wir um Rücksendung des Antwortfaxes.



NACHHALTIGE NUTZUNG

Nach der Rohstoffgewinnung und der Blähtonproduktion beginnt mit der Nutzung die nächste zentrale Phase im Liapor-Lebenszyklus. Besonders bei losen Liapor-Schüttungen trägt sie entscheidend zur natürlichen Nachhaltigkeit von Liapor bei, denn sie ist durch die praktisch unbegrenzte Lebensdauer der Blähtonkugeln überdurchschnittlich lang, und darin kann das Granulat in unterschiedlichsten Anwendungen seine ganzen Nachhaltigkeitspotenziale voll entfalten. Die wertvolle Ressource Liapor-Blähton bleibt aber auch bei der anschließenden Rückgewinnung erhalten, denn Liapor ist sortenrein recyclebar und ohne Funktionsverlust wiederverwertbar.





01 Durch sein geringes Gewicht und sein großes Potenzial, Wasser zu speichern, eignet sich Liapor hervorragend für Begrünungen.

02 Die Gläserne Manufaktur von Volkswagen in Dresden verfügt über begrünte Außenanlagen.

03 Auf dem Tiefgaragendach der Gläsernen Manufaktur dient Liapor als Drainage für das bepflanzte Areal.



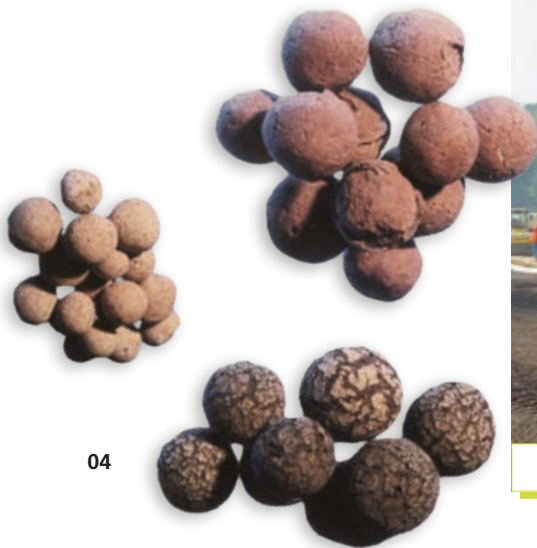
Grünsubstrat

Liapor-Blähton ist natürlich nachhaltig, und das erklärte Ziel von Liapor ist es, die besondere ökologische Wertigkeit des einzigartigen Naturbaustoffs über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg zu erhalten. Das gilt für die verantwortungsvolle und sparsame Gewinnung des naturreinen Lias-Tons ebenso wie für die ganz auf Klima- und Umweltschutz ausgerichtete Produktion und Logistik des Granulats. Und diese besondere Nachhaltigkeit spielt Liapor auch in den nächsten beiden Phasen des Lebenszyklus gezielt aus,

und zwar bei der Nutzung des Baustoffs und der anschließenden Rückgewinnung. Entscheidend für die Nutzung ist natürlich das Eigenschaftsprofil von Liapor-Blähton: Er ist leicht und tragfähig, wärmedämmend und wärmespeichernd, nicht brennbar und unempfindlich gegenüber äußeren Einflüssen. Daneben ist Liapor leicht zu verarbeiten und weist – was entscheidend zur Nachhaltigkeit beiträgt – eine praktisch unbegrenzte Lebens- und Nutzungsdauer auf. Diese bauphysikalische Leistungsvielfalt in Kombination mit seiner na-

türlichen Nachhaltigkeit machen Liapor zu einem echten Baustoff der Zukunft, mit dem sich unterschiedlichste Bauaufgaben zeitgemäß und zukunftsfähig bewältigen lassen.

Die einfachste und elementarste Art der Verwendung von Liapor-Blähton ist die Nutzung als lose, ungebundene Blähton-Schüttung. Sie zeichnet sich durch geringes Gewicht, dauerhafte Stabilität und einen schnellen, unkomplizierten Einbau aus. Und dank der praktisch unbegrenzten Nut-



04



Geoschüttung



05

Hohlraumverfüllung

04 Liapor gibt es für unterschiedliche Anwendungen in verschiedenen Ausführungen und Kornungsgrößen.

05 Im Tiefbau sorgen Liapor-Geoschüttungen als leichte, formstabile Aufschüttungen für optimale Stabilität und Stand-sicherheit.

06 Der Eintrag per Schlauchleitung ermöglichte die schnelle und reibungslose Spaltverfüllung im Salzbergwerk Stetten.

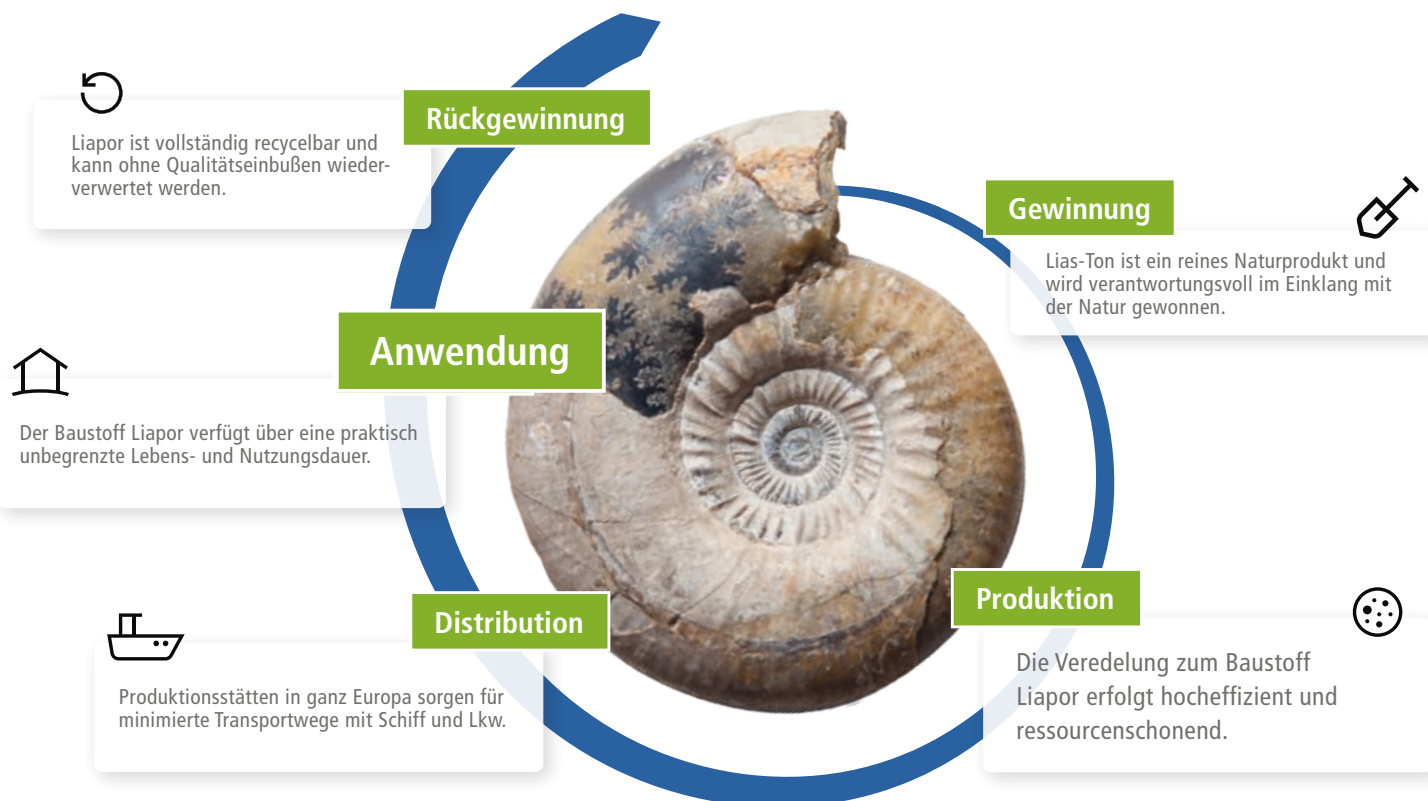
07 Formstabil und selbstverdichtend eignet sich Liapor ideal als Unter- oder Hinterfüllung von Gebäuden.

> zungsdauer benötigt eine lose Liapor-Blähton-schüttung auch keinerlei Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten. Dies macht die Schüttung zur idealen Lösung beispielsweise für den Straßen- und Verkehrswegebau. Dort garantiert sie insbesondere bei wenig tragfähigen Untergründen eine optimale Stand-sicherheit und vermindert gegenüber herkömmlichen Untergründen Setzung und Erddruck um den Faktor 2 bis 3. Daneben lassen sich ungebundene Liapor-Schüttungen noch für viele weitere geotechnische Anforderungen problemlos nutzen, etwa für das Hinterfüllen von Brückenköpfen und Baugruben oder bei der Unterfütterung von Fundamentplatten. Ebenfalls lose eingebracht wird Liapor bei der Radon-Drainage zum Schutz vor schädlicher radioaktiver Strahlung aus dem Untergrund.

Ganz besonders nachhaltig ist auch die Verwendung von Liadrain aus gebrochenem Blähton zur Schaffung von urbanen Grün-räumen auf Hausdächern, Tiefgaragen-decken oder Innenhöfen. Das geringe Gewicht, die hohe Struktur-stabilität und die Wasserspeicherfähigkeit machen Liadrain dort zum idealen Wachstums-substrat für die einfache, schnelle und sichere Begrünung von ebenen sowie geneigten Flächen. Die Umsetzung kann dabei einschichtig als extensive oder mehrschichtig als intensive Begrünung erfolgen. Mit Liadrain lässt sich so genau dort wertvolles neues Grün schaffen, wo es durch Überbauung verloren ging - mit vielfältigen Vorteilen: Begrünte Gebäude senken die innerstädtische CO₂-Belastung und tragen aktiv zum Schutz unseres Klimas bei. Gleich-

zeitig mildern sie klimawandelbedingte Faktoren wie Starkregen und Hitze und werten als ökologisch wertvolle Natur-räume die gesamte Umgebung auf.

Genauso wachstumsfördernd wirkt auch Liaflor Hydroculture für Hydrokulturen, Balkon- und Terrassenpflanzen. Das Blähtongranulat kann in den Pflanzgefäßen als Drainage und gegen Austrocknung verwendet werden, ebenso wie als Füllung in Kombination mit Erde oder als reine Semikultur. In jedem Fall sind die Pflanzen mit Liaflor Hydroculture optimal für gesundes Wachstum versorgt. Daneben eignet sich Liaflor Hydroculture auch perfekt für den Aquaponic-Kreislauf, der die Fisch- und Pflanzenzucht ressourcenschonend zusammenbringt. Das Granulat dient dabei als Ansiedlungsort für Bakterien, die





06



Hinterfüllung

07



Filtermedium

08

im Wasser gelöste Ausscheidungen in Nitrate, also verwertbare Nährstoffe für die Pflanzen, umwandeln. Die Pflanzen nehmen diese Nährstoffe über ihre Wurzeln als Dünger aus dem Wasser auf.

Ökologisch sinnvoll und umweltfreundlich ist auch die Nutzung von Liapor-Blähton Liaperl als Filtermedium zur biologischen Wasserreinigung. Es wird seit Jahrzehnten in Klärwerken eingesetzt, ebenso wie in Zoobecken und Aquarien. Es dient dort als idealer Besiedlungsgrund für Mikroorganismen, die ihrerseits das Wasser von Schadstoffen befreien. Die Reinigungswirkung ist dabei so hoch, dass das Wasser selbst für anspruchsvolle Wasserbewohner wie Delfine oder Schildkröten optimal aufbereitet ist. Vorteilhaft ist bei dieser Anwendungsart auch die Tatsache, dass sich das Granulat bei den regelmäßig erforderlichen Spülvorgängen sehr strömungsgünstig verhält. Und dank seiner hohen Formstabilität ist es gegenüber den dabei auftretenden mechanischen Kräften sehr beständig und lässt sich verhältnismäßig lange nutzen.

Aber auch nach Ende seiner Nutzungsphase punktet Liapor-Blähton hinsichtlich Nachhaltigkeit

und Umweltfreundlichkeit, denn das lose Blähtongranulat ist nahezu unbegrenzt wiederverwendbar, und zwar ohne Einbußen in Qualität und Funktion. Das bedeutet: Eine Schüttung, die als Baugrubenhinterfüllung, im Straßenbau oder im Gebäude war, kann direkt wieder für den gleichen Einsatzzweck verwertet werden, und sämtliche physikalischen Eigenschaften lassen sich erneut vollumfänglich nutzen. Der Rückbau erfolgt ähnlich unkompliziert wie der Einbau, beispielsweise durch eine Absaugvorrichtung. Häufig ist die Schüttung in ein Trennvlies eingebettet, sodass das Liapor sauber und sortenrein rückgewonnen werden kann. Mit dieser besonderen Wiederverwertbarkeit verringert Liapor den Bedarf an neuen Rohstoffen und trägt aktiv zum Schutz unserer Ressourcen bei.

Der Lebenszyklus von Liapor endet also keineswegs nach der primären Nutzungsphase, sondern der Baustoff kann – ganz im Sinne des Nachhaltigkeitskreislaufs – über viele Jahre und Jahrzehnte hinweg immer wieder neu verwertet und genutzt werden. Das macht Liapor zu einem echten nachhaltigen Naturwerkstoff, der alle Anforderungen an zeitgemäßes und zukunftsfähiges Bauen bestens erfüllt.



Fisch- und Pflanzenzucht

09



Hydrokultur

10

08 Im größten Süßwasseraquarium Europas, dem Aquatis in Lausanne, sorgt Liapor als Filtermedium für reines Wasser.

09 Im Aquaponik-Kreislauf dient Liapor Hydroculture als Ansiedlungsort für Bakterien, die Dünger produzieren.

10 Liapor Hydroculture ist das perfekte Wachstumssubstrat für Hydrokulturen, Balkon- und Terrassenpflanzen.



11

LIAPOR WINTERSTREU

Auch gegen Schnee- und Eisglätte lässt sich Liapor nachhaltig einsetzen – in Form von Liapor Winterstreu. Das Granulat aus gebrochenen Blähtonkugeln ist besonders griffig und schützt damit Straßen, Plätze und Wege effektiv vor rutschigen Oberflächen. Das mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ ausgezeichnete Naturprodukt ist absolut umweltfreundlich, salzfrei und auch bodenschonender als harte Streumaterialien. Neben geringem Gewicht punktet Liapor Winterstreu auch mit hoher Ergiebigkeit. So lässt sich damit eine 3,5-mal größere Fläche als mit der gleichen Menge Sand oder Splitt abdecken. Und im Frühjahr zusammengekehrt, lässt es sich umweltfreundlich zur Bodenverbesserung auf Grünflächen ausbringen.



WOHNEN IM WELTKULTURERBE

Im denkmalgeschützten Lehrerinnenseminar am Koblenzer Rheinufer entsteht zurzeit neuer, attraktiver Wohnraum. Im Zuge der Umbaumaßnahmen wurden auch die historischen Kappendecken in den unteren Stockwerken freigelegt und anschließend mit Liapor-Thermobeton neu verfüllt. Der Baustoff schafft hier nicht nur den nötigen Niveauausgleich, sondern bietet auch die erforderliche Festigkeit zur Montage des Ständerbauwerks für die Zwischenwände.

Direkt am Rheinufer in Koblenz-Oberwerth entstand 1908 das Königlich Preußische Lehrerinnenseminar, an dem Volksschullehrerinnen ausgebildet wurden. Herzstück des denkmalgeschützten Gebäudekomplexes ist der langgestreckte, dreigeschossige Hauptbau im Stil der Neorenaissance. Im Norden schließt sich quer dazu der Aulaflügel an, während

sich im Süden das zweistöckige Direktorenwohnhaus sowie ein Turnhallen-anbau befinden. Nach jahrzehntelanger Nutzung durch die Koblenzer Hochschule wurde 2015 beschlossen, das Kulturdenkmal, das seit 2002 Teil des UNESCO-Weltkulturerbes Oberes Mittelrheintal ist, in insgesamt 62 Eigentumswohnungen umzuwandeln. „Unser Ziel ist es, das Lehrerinnenseminar

mit Umsicht und Kompetenz in neuen Wohnraum mit Charme und individuellem Charakter umzugestalten und so diesem faszinierenden historischen Gebäude eine Zukunft zu geben“, erklärt Adrian Gaiser, Geschäftsführer der Forum Bauträger-Immobilien GmbH.

Im Dezember 2020 begannen die ersten denkmalgerechten Rück- und Umbauten für die Wohnraumschaffung. Im Hauptbau sowie in der Aula wurden dabei auch die historischen Kappendecken in den unteren drei Stockwerken freigelegt. Dazu wurden die Holzböden sowie die unterlagernde Füllschicht entfernt. Anschließend galt es, einen passenden neuen Aufbau zu finden. „Bei den Kappendecken ging es darum, mit einer Aufschüttung die vorhandenen Niveauunterschiede auszugleichen und eine einheitliche, geschlossene Fläche auszubilden, auf die dann der weitere Innenausbau aufsetzen konnte“, erklärt Roger Pfeiffer, Bauleiter bei der Acons Bauunternehmung GmbH & Co. KG. „Wichtig



war dabei, dass der Aufbau die erforderliche Festigkeit und Stabilität bot, um das Ständerwerk für die späteren Trennwände sicher montieren zu können. Für diese Anforderungen stellte der Liapor-Thermobeton die ideale Lösung dar.“

Das geringe Gewicht des Liapor-Thermobetons spielte selbst an den Tiefpunkten der Kappendecken nur eine untergeordnete Rolle. Schließlich bot das Bauwerk per se ausreichende Kapazitäten für die späteren Nutzlasten, und vorab durchgeführte Berechnungen zeigten, dass das zusätzliche Gewicht des Thermobetons statisch überhaupt nicht relevant war. Auch das – nicht unerhebliche – Wärmedämmvermögen des Liapor-Thermobetons war hier im Gebäudeinneren auf den Zwischendecken nicht ausschlaggebend.

Vor Ort wurden die Bestandteile – lose Liapor-Blähtonkugeln, Wasser und Zement – mit einer Estrichpumpe im genau passenden Ver-

hältnis miteinander vermischt. „Vom Estrichboy aus wurde der Liapor-Thermobeton dann per Schlauchleitung auf die Kappendecken in den verschiedenen Stockwerken gepumpt und dort eingebaut. Auf diese Weise ließen sich selbst Distanzen von bis zu 60 Metern sowie Höhendifferenzen von bis zu 15 Metern überwinden“, berichtet Roger Pfeiffer.

Anfang 2023 wurde der Liapor-Thermobeton dann etappenweise auf sämtliche Kappendecken in Mächtigkeiten zwischen fünf und 20 Zentimetern eingebracht, und jeweils 48 Stunden später war er bereits abgetrocknet und begehrbar. Auf den Thermobeton ließen sich dann problemlos die Trockenbauprofile für die Zwischenwände montieren. Ein herkömmlicher Estrichaufbau mit Schallschutzdämmung und Bodenbelag bildet den Abschluss auf den gesamten Bodenflächen. Aktuell laufen noch die letzten Ausbaurbeiten im ehemaligen Königlich Preussischen Lehrerinnenseminar, und in Kürze wird

die Transformation des einzigartigen historischen Gebäudes in neuen, ganz besonderen Wohn- und Lebensraum erfolgreich abgeschlossen sein.

FACTS

Material: ca. 200 m³ Liapor-Thermobeton mit Liapor F3 4-8 mm

Bauherr: Forum Bauträger-Immobilien GmbH, Rastatt

Architekt: Dipl.-Ing. Michael Heid, Freier Architekt BDB, Ötigheim

Planung: BBS Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG, Karlsruhe

Ausführung: Acons Bauunternehmung GmbH & Co. KG, Vallendar

Baustofflieferant: Liapor-Werk Pautzfeld

01 Mit 62 Eigentumswohnungen entsteht im historischen Gebäude ein neues, ganz besonderes Wohn- und Lebensraum erfolgreich abgeschlossen sein.

02 Licht und modern muten die neu gestalteten Räumlichkeiten in ihrem Inneren an.

03 Die historischen Kappendecken in den unteren drei Stockwerken mussten freigelegt und saniert werden.

04 Liapor-Thermobeton sorgte für den erforderlichen Niveaueausgleich.



PRIMA KLIMA

Dass Dachbegrünung ihre ökologischen Vorteile auch bei Satteldächern entfaltet, zeigt ein Einfamilienhaus in Oberschwaben. Denn passgenaue Systemaufbauten von ZinCo ermöglichen Schubabtragung und Erosionsschutz. Als Zuschlagstoff für das Substrat dient wegen seines geringen Gewichts Liadrain, gebrochener Blähton von Liapor.

Das innovative Holzhaus im ober-schwäbischen Unlingen ist ein Hingucker und gleichzeitig ein Beispiel für gelebte Klimaresilienz, was nicht zuletzt an seinem begrünten Satteldach liegt. Es bietet alle Vorteile von Gründächern wie Abdichtungsschutz, Regenwasserspeicherung und ein verbessertes Kleinklima. Die einzige Herausforderung im Unterschied zu Flachdächern lag hier

in den beiden verschiedenen Dachneigungen von 20 sowie 30 Grad. Die Lösung: zwei unterschiedliche Gründachsysteme von ZinCo mit passgenauen Maßnahmen zu Schubabtragung und Erosionsschutz.

Doch zunächst kümmerte sich ein Dachdeckerbetrieb um die fachgerechte und wurzelfeste Abdichtung. Dazu gehörten der Einbau

und die Eindichtung der Grundplatten für die Schubhalter, die zusammen mit der bereits vorhandenen Attika den konstruktiven Rahmen für die Begrünung vervollständigten. Als Substrat für den Systemaufbau wählten die Experten des Nürtinger Unternehmens die ZinCo-Systemerde „Lavendelheide leicht“. Sie enthält den Blähton Liadrain von Liapor als Zuschlagstoff. Mithilfe eines Kran-Lkw über dem Dach floss sie aus sogenannten Big Bags auf die Polystyrol-Hartschaum-Elemente und ließ sich anschließend mit Schaufel und Rechen ganz einfach gleichmäßig auf der Dachfläche verteilen.

Bereits seit Jahren arbeitet ZinCo, eines der weltweit führenden Unternehmen für Dachbegrünungen, mit Liapor zusammen. Überzeugt hatte im konkreten Fall insbesondere das geringe Gewicht des Blähtons. Denn der Systemaufbau für eine Dachbegrünung muss auf der geneigten Fläche lagesicher gehalten werden. In Gefällerrichtung bilden sich Schubkräfte aus, die mit zunehmender Dachneigung und -länge sowie dem Gewicht des Begrünungsaufbaus größer werden. Wichtig ist daher ein stabiles Widerlager am Fußpunkt des Daches, das



01



02



03

01 Naturverbunden wirkt das begrünte Dach des Einfamilienhauses in Oberschwaben.

02 Mit Schaufel und Rechen wurde das Substrat auf den Dachflächen verteilt.

03 Liadrain sorgt als Zuschlagstoff im Substrat für ein geringes Gesamtgewicht der Last auf dem Dach.

FACTS

Material:

Erde mit Zuschlagstoff Liadrain

Dachfläche:

circa 110 m²

Dachabdichtung:

W. Müller GmbH & Co. KG Bedachungen, Weinstadt-Endersbach

Begrünungsaufbau:

ZinCo-Systemaufbauten „Begrüntes Schrägdach“ mit Floraset FS 75 und „Begrüntes Steildach“ mit Georaster

Systemlieferant:

ZinCo GmbH, Nürtingen

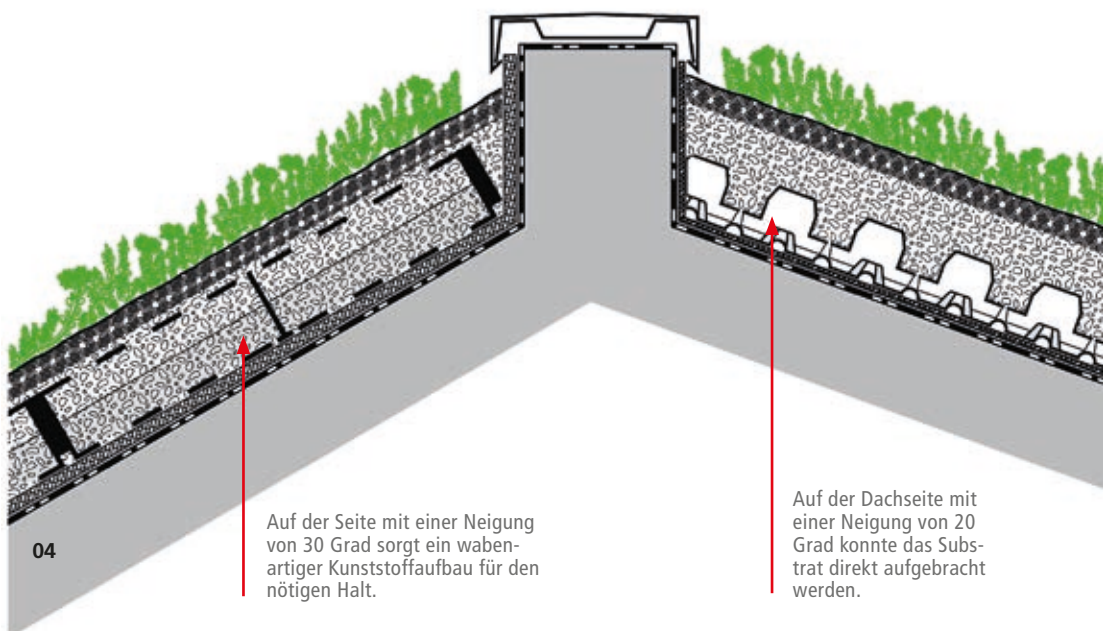
die ZinCo-Anwendungstechnik festlegt. Eine leichtere Substratvariante reduziert den Aufwand für diese Maßnahmen zur Schubabtragung.

Ein weiterer Unterschied zu Flachdächern sind eingeschränkte Möglichkeiten der Wasserspeicherung. Daher empfiehlt Sophie Löbner, B. Eng. (FH) Landschaftsarchitektur von der ZinCo Anwendungstechnik, bei Schräg- und Steildächern grundsätzlich eine Bewässerung von Hand – mittels Regner oder im Idealfall über ein automatisches Bewässerungssystem mit Tropfschläuchen. Die Systemaufbauten des beschriebenen Holzhauses können bei Bedarf mit einer automatischen Bewässerung ausgestattet werden, was für eine stabile Vegetation selbst in extremen Trockenzeiten sorgt.

Aufgrund seiner rein mineralischen und offenen Eigenschaften kann Liadrain mehr als 76 Prozent seines Trockengewichts speichern. Es eignet sich daher als Vegetations- und Drainschicht, bei mehrschichtiger Bauweise sogar als Wasserspeicher-Drainschicht. Kurz gesagt: Professionell eingearbeitet, verbessert Liadrain die Bodenstruktur,

Wurzelbelüftung und Regulierung des Wasserhaushalts. Dabei ist es für die Neuanlage und die Sanierung von Grünflächen gleichermaßen geeignet. Weil sich Gründächer nur unwesentlich aufheizen sowie durch Verdunstung kühlen, können sie sommerliche Hitzeperioden abmildern, und auch die Artenvielfalt profitiert. Zahlreiche Vorteile nicht nur für ländliche

Wohngegenden, wie Sophie Löbner erläutert: „Mit diesen Begrünungssystemen ist es sogar möglich, in die Jahre gekommene Dächer zu restaurieren und für ein besseres Kleinklima in den Städten zu sorgen.“ Vorausgesetzt, die Statik stimmt.



04

Auf der Seite mit einer Neigung von 30 Grad sorgt ein wabenartiger Kunststoffaufbau für den nötigen Halt.

Auf der Dachseite mit einer Neigung von 20 Grad konnte das Substrat direkt aufgebracht werden.



01 Sauberes Wasser für Frankfurt-Niederrad: In den Filterbecken trägt Liapor-Blähton zum Nitratabbau bei.

LIAPERL

BIOLOGISCHE ABWASSERREINIGUNG

Die Abwasserreinigungsanlage in Frankfurt-Niederrad nutzt Liaperl zur biologischen Abwasserreinigung. Nun erhielt eines der neun Filterbecken eine neue Füllung mit Blähtongranulat, das hier als durchströmter Festbettreaktor zum Nitratabbau dient.

FACTS

Baustoff: 260 m³ Liaperl H4-8R

Bauherr: Stadtentwässerung Frankfurt am Main, Frankfurt am Main

Baustoffhersteller: Liapor-Werk Pautzfeld

Die 1887 in Betrieb genommene Abwasserreinigungsanlage in Frankfurt-Niederrad ist nicht nur Deutschlands älteste, sondern bundesweit auch eine der größten Anlagen: Sie reinigt täglich rund 220.000 Kubikmeter Abwasser, das anschließend in den Main abgeleitet wird. Der gesamte Reinigungsprozess dauert durchschnittlich 15 bis 20 Stunden. Zentraler Bestandteil der Anlage sind neun große, mit Liaperl gefüllte Becken. Sie dienen zur mikrobiellen Denitrifikation, und in ihnen bauen Mikroorganismen rein biologisch den Stickstoff im Wasser ab. Eines dieser Denitrifikationsbecken wurde im Juni 2024 nun mit rund 260 Kubikmetern Liaperl mittels Schlauchleitung vom Silo-Lkw aus neu befüllt. Die bisherige Liaperl-Füllung war nach rund zehn Jahren durch die hohen mechanischen Belastungen im Becken am Ende ihrer Leistungsfähigkeit.

Das Blähtongranulat weist an der Oberfläche viele kleine Vertiefungen auf, die eine ideale Lebensgrundlage für die Nitrat abbauenden Mikroorganismen darstellen“, erläutert Helmut Betz, Verkaufs- und Anwendungstechniker bei Liapor. „Gleichzeitig bieten die Blähtonkugeln mit etwa 0,7 Quadratmetern pro Gramm eine sehr große spezifische Oberfläche und damit jede Menge Platz für die Mikroorganismen.“

Entsprechend hoch ist die Reinigungswirkung des Blähtongranulats, das hier als permanent durchströmter Festbettreaktor arbeitet. So senkt die Niederrader Anlage die Nitratwerte durchschnittlich von knapp 60 auf ca. 13 mg/l ab, und auch die Belastungen hinsichtlich Sauerstoffbedarf und Phosphatgehalt sind deutlich reduziert. Das Klärwerk reinigt das Abwasser damit weitaus besser als gesetzlich vorgeschrieben und leistet so einen bedeutenden Beitrag zum Schutz des Mains.



02 Per Schlauchleitung gelangte das Liaperl vom Silo-Lkw ins Becken.



LIAPERL

IDEALE LEBENSGRUNDLAGE

Um den Delfinen im Duisburger Zoo eine optimale Wasserqualität zu sichern, setzt das Delfinarium auf innovative Filtersysteme. Dazu zählt auch ein neu mit Liaperl befüllter Stahlzylinder, der das Salzwasser rein biologisch von Schadstoffen befreit.

Das Delfinarium im Duisburger Zoo ist Deutschlands ältestes Delfinarium und beherbergt aktuell sieben der einzigartigen Meeressäuger. In der Anlage können sich die Tiere nicht nur über artgerechtes Futter und viel Platz zum Schwimmen und Spielen freuen, sondern auch über eine besonders gute Wasserqualität, denn die mehr als drei Millionen Liter Salzwasser der weitverbreiteten Beckenlandschaft werden in einem rund siebenstündigen Prozess permanent gereinigt. Das gesamte Wasservolumen wird dazu durch ein komplexes

Filtersystem gepumpt und von Schadstoffen wie Ausscheidungen und Futterresten befreit.

Eine wichtige Rolle im Reinigungsprozess spielt die Denitrifikation, also der Abbau von Nitratverbindungen. Dieser erfolgt im Duisburger Delfinarium in einem liegenden Stahlzylinder, der unter langsamer Drehung permanent durchströmt wird und im August 2024 mit Liaperl neu befüllt wurde. Und genau wie in Kläranlagen, fungiert auch hier das Blähtongranulat als durchströmter



Festbettreaktor und dient mit seiner rauen Oberfläche als idealer Besiedlungsgrund für Mikroorganismen, die das Wasser rein biologisch reinigen.



Die große spezifische Oberfläche des Granulats sorgt für eine hohe Biomassekonzentration und einen effizienten Abbau der Nitratverbindungen selbst in unserem relativ kleinen Behälter“, erklärt Roland Edler, Revierleiter des Delfinariums. „Das Liaperl bietet außerdem die nötige mechanische Festigkeit gegenüber den vorherrschenden Reibungskräften, und eine Füllung muss bei uns erst nach etwa fünf Jahren ersetzt werden.“

FACTS

Baustoff: Liaperl H4-8R

Bauherr: Zoo Duisburg gGmbH, Duisburg

Baustoffhersteller: Liapor-Werk Pautzfeld

01 Auf hohe Wasserqualität angewiesen: die Delfine des Duisburger Zoos.

02 Der Reinigungsprozess erfolgt in einem Stahlzylinder.

03 Liaperl dient als Filtermedium, um das Wasser biologisch zu reinigen.

„WIR BRAUCHEN MEHR DATEN!“

Liapor-Leichtbeton ist durch seine Langlebigkeit ein nachhaltiger und zukunftsfähiger Baustoff, sagt Sascha Zander von zanderroth Architekten.



01 Architekt
Sascha Zander
vom Berliner
Architekturbüro
zanderroth.

Was macht Liapor-Leichtbeton Ihrer Meinung nach zu einem nachhaltigen Baustoff?

Der große Vorteil des Liapor-Leichtbetons besteht darin, dass damit errichtete Gebäude besonders langlebig sind. Ihre Gebäudehüllen müssen kaum saniert werden, sondern sie behalten mindestens für die nächsten 50 Jahre ihre Gestalt bei. Die Außenflächen sind allenfalls alle zehn Jahre zu hydrophobieren. Diese Dauerhaftigkeit ist die beste Art der Nachhaltigkeit. Dazu kommt die Multifunktionalität des Baustoffs wie die integrierte Dämmwirkung. Somit unterscheiden sich Leichtbetonobjekte auch positiv von mit Wärmedämmverbundsystemen gedämmten Gebäuden, deren Außenhülle spätestens nach 20 Jahren erneuert werden muss. Auch der erforderliche Brandschutz ist schon mit integriert, der bei anderen, vermeintlich ökologischen

Baustoffen wie Holz eben noch separat erstellt werden muss. Insofern halte ich den Baustoff Liapor-Leichtbeton durchaus für nachhaltig.

Welches Nachhaltigkeitskriterium spielt beim Baustoff aktuell die größte Rolle?

Als wir mit der Planung unseres ersten Liapor-Leichtbetongebäudes in der Berliner Magazinstraße vor zehn Jahren begannen, war CO₂ noch überhaupt kein Thema. Heute ist die CO₂-Bilanz dagegen die zentrale Bewertungsgröße. Entsprechend jung ist die CO₂-Thematik, und fundierte Aussagen insbesondere zur Nachhaltigkeit von Baustoffen sind noch zu wenig vorhanden. Klar geht es generell darum, die CO₂-Emissionen beispielsweise bei der Herstellung des Liapor-Leichtbetons weiter zu minimieren. Dies kann beispielsweise erfolgen über Zusatzstoffe, die bis zu 30 Prozent CO₂ kompensieren können. In diesem Zusammenhang ist es aber auch wichtig zu wissen, in welchem Maße der Leichtbeton beispielsweise über 50 Jahre hinweg CO₂ durch Recarbonatisierung aufnehmen

kann. Entsprechende Untersuchungen und Studien zur CO₂-Kompensation laufen gerade erst an, und wir haben bislang noch keine oder nur sehr wenige aussagekräftige Daten insbesondere für entsprechende Lebenszyklusanalysen. Auch inwiefern der Liapor-Leichtbeton Wärme aufnehmen kann, ist noch nicht hinreichend untersucht. Derartige Wärmegewinne wären aber auch für die energetische Bewertung eines Objekts relevant. Insofern gibt es noch viel Forschungsbedarf, und wir brauchen noch mehr Daten und Ergebnisse, um die Stärke dieses Baustoffs weiter zu quantifizieren und ihn noch besser in der Praxis zu etablieren.

Welches aktuelle Projekt setzen Sie gerade mit Liapor-Leichtbeton um?

Nach den Objekten in der Berliner Christinenstraße und der Magazinstraße planen wir aktuell mit dem Baustoff am Berliner Arkonaplatz ein neues Mehrfamilienhaus mit 14 Wohnungen und einer Gewerbeeinheit. Liapor-Leichtbeton ist für mich ganz klar ein zukunftsfähiger Baustoff, mit dem wir auch weiterhin sehr gerne arbeiten.

02 Leichtbetonobjekt inmitten Berlins: das Mehrfamilienhaus m17 an der Magazinstraße.

