



VERBAND ÖSTERREICHISCHER  
BETON- UND FERTIGTEILWERKE

# Pressespiegel

Juli 2019

Stand: 31.07.2019

## Inhalt (Berichte erschienen vom 1. bis 31. Juli 2019)

<b>VÖB</b> .....	3
Bau und Immobilien Report – Ressourcen schonen   Juli, 2019 .....	3
<b>Umfeldbeobachtung</b> .....	6
Energei-bau.at – Die Suche nach der Abkühlung   15.07.2019 .....	6
Leadersnet.at – Betonmarketing Österreich launcht Magazin für „innovativen Alleskönner“   17.07.2019.....	9
Kurier – Der Baustoff Beton – von allen Seiten beleuchtet   25.07.2019 .....	10
ÖBM – Haus P – Ressourcenschonendes Raumwunder   7-8/2019.....	11
ÖBM – Langlebige Betonstraßen für Österreichs Gemeinden   7-8/2019 .....	13

> RECYCLING



36

# Ressourcen schonen

Kreislaufwirtschaft ist das Gebot der Stunde. Laut Baustoffrecycling-Verband BRV wird in den nächsten zehn bis 20 Jahren ein elementares Umdenken im Ressourcenverbrauch erfolgen.

Von Karin Legat

**D**ie Recyclingquoten in der österreichischen Bauwirtschaft liegen bei 80 Prozent. »Diese sind nach wie vor aktuell, aber es ist schwer, sie einzuhalten«, informiert Martin Car, Geschäftsführer des Baustoffrecycling-Verbandes BRV. Aufgrund strengerer Vorschriften steigt seit 2016 der Anteil an Siebmaterial zur Steigerung der Qualität der Recyclingbaustoffe. Entscheidend beim Baustoffrecycling ist der Werkstoff. Bei Asphalt werden die 80 Prozent bereits weit überschritten, bei Hochbaurestmassen, wo viel gesiebt werden muss, sind die 80 Prozent kaum zu erreichen. Durch die Klimaproblematik wird allgemein bewusst, dass Ressourcen begrenzt sind. »Genehmigungen für Rohstoffabbau und Deponievolumen sind immer schwerer zu erhalten. Daher wird es ein elementares

## Betonrecycling

**E**rste Ansätze zu Recycling gibt es bei Beton, allerdings ist der Anteil noch verschwindend. »Bei Beton besteht das Problem der Trennung. Für eine Recyclingrichtlinie haben wir zwei Holzbetongebäude abgebaut. Das Entkernen des Gebäudes war sehr aufwendig«, erinnert sich Gernot Brandweiner, Geschäftsführer des Verbandes Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke (VÖB), und weist auf zwei internationale Forschungsinitiativen hin. VEEP arbeitet an der Entwicklung neuer Kreislaufkonzepte für Betonfertigteile für Neubauten und Sanierungen. Im Forschungsvorhaben Seramco werden Zement- und Betonmischungen optimiert,



Methoden zur Aufbereitung der Materialien sowohl in Trocken- als auch in Nassverfahren verbessert und neue Anwendungen für tragende und nichttragende Betonfertigteile und Betonwaren entwickelt. Die praktische Anwendung der Betonfertigteile aus rezyklierten Ausgangsstoffen wird am Projektende 2020 durch den Bau von Pilotanwendungen in Saarlouis (Deutschland) und Seraing (Belgien) sowie in der Region Moselle (Frankreich) präsentiert. ■

Foto: iStock, Monstherger

## Ziegelrecycling

Beim Baustoff Ziegel werden bei der Produktion Schnittreste oder aussortierte Materialteile über hochentwickelte Dosierautomaten wieder in die Materialaufbereitung und Herstellung integriert. »So bleibt der Kreislauf geschlossen«, informiert VÖZ-Geschäftsführer Norbert Prommer. Ziegel können auch im ReUse-Verfahren für neue Bauprojekte verwendet werden, so geschehen etwa in Wien nach dem Zweiten Weltkrieg oder bei Mustermauerstücken von HTL-Bau- und Lehrbauhöfen. Forschung zu Ziegel als Zuschlagsmaterial betreibt Wienerberger. Gemeinsam mit Semmelrock wird Ziegelbruch für die Herstellung von Schallschutzsteinen verwendet. »Für Wohnungstrennwände oder Schallschutzanforderungen innerhalb der Wohnung sind schwere schalldämmende Blöcke nötig, Ziegelmateriale wirkt hier als Recyclingbaustoff sehr positiv«, betont Alexander Lehmden, internationaler Produktmanager. Als Nächstes will Wienerberger alte keramische Dächer recyceln. Ziegelbruch eignet sich laut Norbert Prommer auch als Substrat für Dachflächen, Dachbegrünung, Füll- und Schüttmaterial im Leitungsbau und dergleichen. Mauerziegel aus dem Rückbau kann als Magerungsmittel in der Ziegelproduktion oder als Zuschlag- und Ersatzrohstoff in der Zementindustrie verwendet werden.

Außerdem bietet Wienerberger ab sofort einen kostenlosen Baustellen-Abholservice für den bei der Verarbeitung des Porotherm W.i. anfallenden Mineralwolleverschnitts an. Gesammelt wird der Verschnitt dann im Wienerberger Produktionswerk in Haiding/OÖ. Von dort wird die abgetragene Mineralwolle in die Werke der Hersteller transportiert, wo diese im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft wieder fachgerecht dem Produktionskreislauf zugeführt wird. ■

37

Umdenken Richtung Kreislaufwirtschaft geben«, ist sich Car sicher. Recyclinganlagen gebe es genügend, mobil wie stationär. Die Auslastung liege derzeit erst bei 55 bis 60 Prozent. Recycling-Betriebe und -Baustoffe werden vom BRV ausgezeichnet.

### >> Qualitatives Recycling <<

Die Einsatzmöglichkeiten von Sekundärbaustoffen müssen verstärkt bekannt gemacht werden. Vor allem bei kleineren Baustellen fehlt vielfach der Recyclinggedanke. »Aufbereitete Baustoffe sind qualitativ nahezu ►



Mit Semmelrock arbeitet Wienerberger an der Entwicklung eines Wandsteins mit erhöhter Schalldämmung. Hauptbestandteil ist recyceltes Ziegelbruchmaterial.

WWW.REPORT.AT 07/08 - 2019

> **RECYCLING**



In einem Design/Build-Projekt wurde von Studierenden der TU Wien ein Holz-Lehm-Pavillon für einen Urban-Gardening-Verein in Neu Marx entworfen und in drei Wochen Bauzeit umgesetzt. Sämtliche Materialien wurden durch Re- bzw. Upcycling-Prozesse gewonnen, wodurch der finanzielle und materielle Ressourcenverbrauch auf ein Minimum beschränkt werden konnte.

► genauso hochwertig wie Originalbaustoffe. Bei den meisten bleibt die Qualität zu 80 bis 90 Prozent erhalten, bei Asphalt und Aushubmaterialien sowie Stahl sind es sogar 100 Prozent«, erinnert Wolfgang Kradischnig, Geschäftsführer von Delta und Vorstand der IG Lebenszyklus Bau.

Erfolgreiche Projekte müssten als positive Beispiele den Recyclinggedanken fördern. »Bei einem Projekt wurden auf einer Abbruchbaustelle ca. 37.200 Tonnen Material abgebrochen und davon 35.000 Tonnen weiterverwertet. Nur 2.200 Tonnen wurden entsorgt und somit ganze 94

38

### Holzrecycling

**H**olz wird im Recyclingprozess vor allem für Spanplatten verwendet, aber auch energetisch verwertet. Altholz kann in geringem Umfang beim ReUse eingesetzt werden, z.B. als Designobjekte in Geschäften und Hotels und erfährt damit eine Wertsteigerung. Das Aufbereitungsproblem von Holz ist die oftmalige Verbundenheit mit kontaminiertem Material wie Anstrich und Imprägnierung. »Im kurzlebigen Auto gibt es eine Richtlinie für Designer, dass am Ende der Lebenszeit das Auto zerlegt werden kann. Vom System Legokasten sind wir im Bauwesen noch weit entfernt«, betont Alfred Teischinger vom Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe der BOKU Wien. Der Einsatz von Altholz in der Holzwerkstoffindustrie wird in Österreich durch die Recyclingholzverordnung geregelt. Damit soll eine schadlose Wiederaufbereitung erreicht und der Einsatz von qualitativ möglichst hochwertigem Recyclingholz gefördert werden. Potenzial bieten z.B. Abschnitte aus unbehandeltem

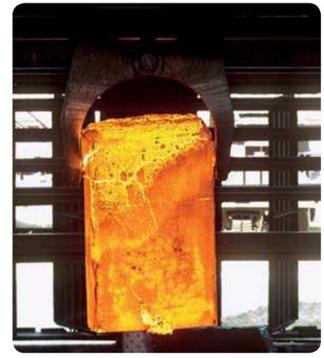


Holz, Spanplattenabfälle und OSB-Platten, ausgeschlossen sind u.a. Laminatfußböden, Holzfaserdämmplatten, Fensterstöcke und Leitungsmasten.

Eng mit Holz verbunden ist der Baustoff Lehm. »Holz trägt und Lehm schützt, ist die Devise«, betont Architekt Andreas Breuss. Der Lehm übernimmt jene bauphysikalischen Funktionen, die üblicherweise mit Folien, Klebebändern, OSB und Gipskartonplatten ausgeführt werden. »Der Gewinn ist dabei nicht nur eine deutliche CO<sub>2</sub>-Reduktion bzw. sogar eine positive Bilanz, sondern auch die Wiederverwendbarkeit von Bauwerksteilen, da synthetische Klebeverbindungen fehlen«, sagt Breuss.

### Stahlrecycling

**E**ine sehr gute Bilanz als Recycling-Baustoff bildet Stahl. »In Österreich werden 88 Prozent eingeschmolzen«, informiert Georg Matzner, Geschäftsführer des Österreichischen Stahlbauverbandes. Stahl kann immer ohne Einbußen in der Qualität recycelt werden. Jeder Stahlproduzent fügt seiner Metallschmelze bereits 20 bis 30 Prozent Stahlschrott zu. Die unmittelbare Wiederverwendung demontierter Wertstoffe und Bauteile ist die zweite Seite von Recycling. ReUse umfasst elf Prozent des Altstahls.



Prozent des Materials recycelt«, berichtet Kradischnig exemplarisch.

#### >> Recyclingstrategie <<

Die Recycling-Quote soll in der EU bis 2020 mindestens 70 Prozent betragen. Dieser Wert wird in Österreich, Dänemark, Deutschland und den Niederlanden bereits erfüllt. Spanien, Portugal, Italien und die Länder in Zentral- und Osteuropa hinken dagegen hinterher. »Die Recyclingstrategie wird in Österreich bereits gut gelebt«, zeigt sich Car erfreut und verweist darauf, dass sie von Rohstoffproduzenten über Baufirmen bis zu Entsorgern betrieben wird. Auf der Wartebank befindet sich allerdings die Ankündigung des Ministeriums, dass der Einsatz von Recycling-Baustoffen in der öffentlichen Beschaffung durch Veröffentlichung eines Kriterienkatalogs forciert werden soll. Aufgrund der aktuellen politischen Gegebenheiten rechnet Martin Car damit, dass sich erst die nächste Regierung des Themas annimmt.

Fotos: TU Wien/Stock

# Umfeldbeobachtung

Energiebau.at – Die Suche nach der Abkühlung | 15.07.2019

**energie:bau** Portal für Architektur und Technik

bauen & sanieren

heizen & kühlen

strom & steuerung

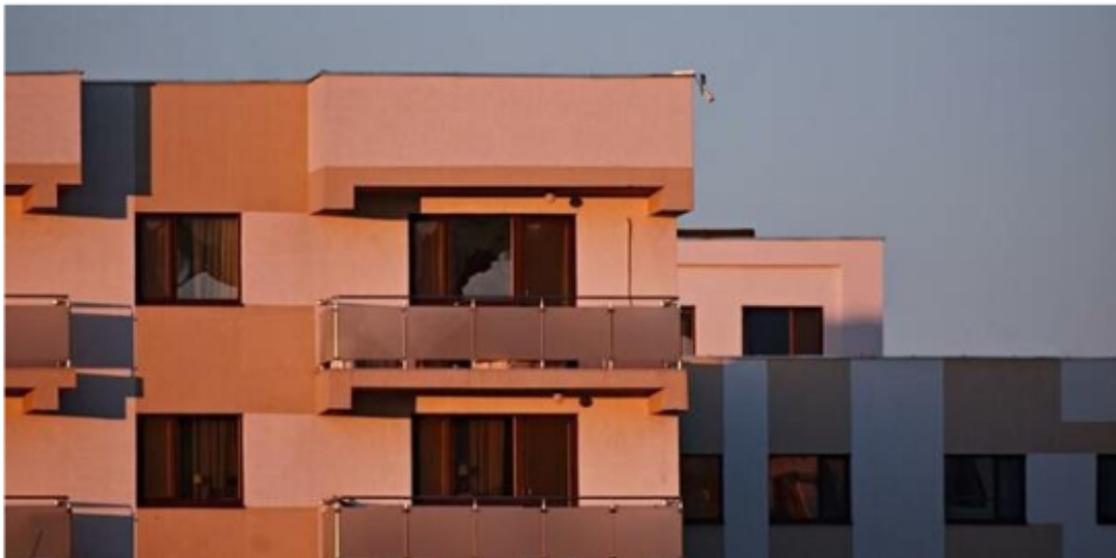
energie & wirtschaft

mob

## Die Suche nach der Abkühlung

Montag, 15. Juli 2019

**Wie können Innenräume kühl bleiben, wenn draußen die Hitze brütet? Zwei Möglichkeiten für einen erträglichen Sommer bieten Fernkälte und Bauteilaktivierung.**



Beton ist oft Sinnbild für die Hitze in Städten. Er kann aber auch für Kühle im Innenraum sorgen. Zum Beispiel mit Bauteilaktivierung. Foto: pexels

Das Thema, das die Energie- und Baubranche so stark wie nie im Griff hat, ist der Klimawandel und damit verbundene Temperatursteigerungen. Es braucht dringend gute und nachhaltige Lösungen, die ein Leben – vor allem in den Städten – das ganze Jahr über nicht nur erträglich, sondern qualitativ machen. Was sind also sinnvolle Möglichkeiten?

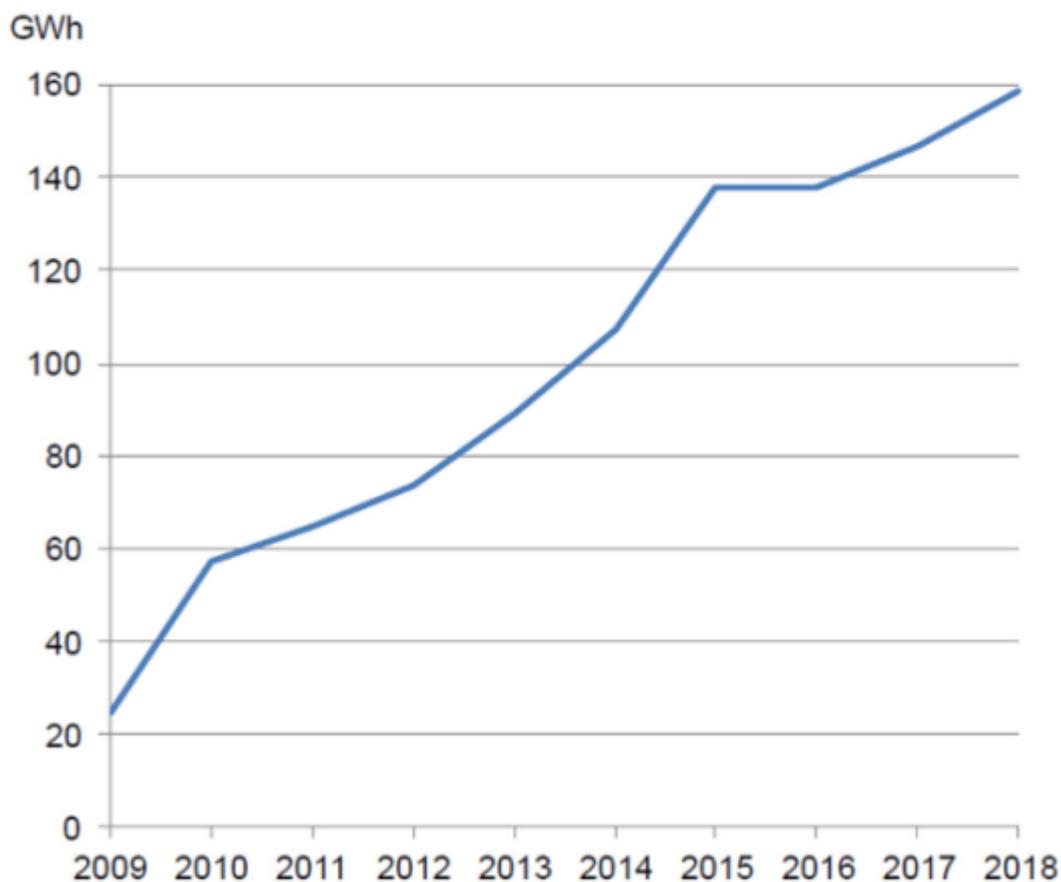
### **Kälte statt Wärme**

Aus der Energiebranche kommt eine Lösung, die das Klima nicht noch mehr belasten soll: Fernkälte. Fernkälte funktioniert nach demselben Prinzip wie Fernwärme: Isolierte Rohre transportieren das auf 6 °C gekühlte Wasser zum Objekt, mit etwa 16 °C fließt es zur neuerlichen Abkühlung wieder zurück. Dieselben Energiequellen, die auch für die Erzeugung von Fernwärme benutzt werden, können als Antriebsenergie für Kältemaschinen verwendet werden. Sogenannte „Absorptionskältemaschinen“ nutzen Abwärme aus Industrie, KWK-Anlagen oder Abfallverbrennung, die das ganze Jahr zur Verfügung stehen. Die Versorgung kann dabei zentral oder dezentral funktionieren.

### Nachfrage auch im Privatbereich

Fernkälte hält somit Innenräume kühl, ohne die Außentemperatur zusätzlich aufzuheizen, wie es etwa bei konventionellen Klimaanlage der Fall ist. „Immer mehr Hitzetage mit mehr als 30 °C befeuern die Nachfrage nach Fernkälte“, sagt Peter Weinelt, Obmann des Fachverbands Gas Wärme (FGW) und stv. Generaldirektor der Wiener Stadtwerke. 2018 lieferten Österreichs Energieversorger 160 Gigawattstunden (GWh) Fernkälte – um 8,1 % mehr als noch 2017. Großabnehmer sind derzeit öffentliche Einrichtungen wie die Universität Wien oder Krankenanstalten in den Bundesländern. Nun soll aber auch der Privatkund\_innenmarkt erschlossen werden. Einer Pressemitteilung zufolge arbeitet Wien Energie intensiv daran, Fernkälte in Zukunft auch Privatkund\_innen anbieten zu können. Diesem Sommer noch sollen erste Projekte präsentiert werden. Insgesamt würde das Unternehmen bis 2024 weitere 65 Mio. Euro in den Fernkälteausbau investieren. Das Fernkältenetz wird zudem laufend ausgebaut: von 134 MW Leistung Ende 2017 auf 138 MW per Ende 2018. Wien, Linz und St. Pölten sind dabei die Hotspots.

### Fernkälteverkauf 2009 bis 2018 (GWh)



Quelle: FGW

Die Nachfrage nach Fernkälte steigt. Ab diesem Jahr sollen auch Privathaushalte mit Fernkälte gekühlt werden können. Quelle: Fachverband Gas Wärme (FGW)

### **Beton kann auch anders**

Bereits beim Neubau vorzusorgen, ist heutzutage natürlich unumgänglich. Eine Möglichkeit zum Kühlen von Gebäuden ist hierbei die Bauteilaktivierung von Beton, die mit erneuerbaren Energien und der natürlichen Kühle der Erde betrieben werden kann. Bei dieser Technologie werden massive Gebäudeteile mit Leitungen versehen, die mit kühlem Wasser durchströmt werden. So wird dem Raum die Wärme über den gesamten Bauteil entzogen. Eine Lösung, die auch bei Sanierungen möglich ist. Beton ist also nicht nur Hitzeerzeuger, sondern kann so zur Kühlung mittels Bauteil- bzw. Betonkernaktivierung eingesetzt werden. Am besten geeignet ist hierfür die Decke, aber auch Wände und teilweise Böden sind einsetzbar.

### **Verschiedene Strategien notwendig**

„Langfristige Prognosen zeigen, dass vor dem Hintergrund der Klimaerwärmung in Österreich in 20 Jahren etwa gleich viel Kühl- wie Heizenergie benötigt werden wird“, sagt Peter Weinelt vom Fachverband Gas Wärme. Um dem Klimawandel entgegenzutreten braucht es also verschiedene Strategien – eine einzelne richtige Lösung gibt es nicht. Zwei Möglichkeiten sind Fernkälte sowie Bauteilaktivierung. Aber nur eine Kombination aus mehreren Alternativen sowie vorausschauendes, nachhaltiges Bauen und Sanieren können eine lebenswerte Zukunft schaffen. (sis)

Fachverband Gas Wärme

Vereinigung Österreichischer Zementindustrie



BETON-MAGAZIN

## Der Baustoff Beton – von allen Seiten beleuchtet

**Jetzt im Handel.** Kein Wunder, dass kreative Planer, Architekten und Bauherren auf ihn schwören: Stabil und langlebig stellt Beton schon seit mehr als 2.000 Jahren seine Qualitäten unter Beweis. Damals revolutionierte das geniale Zusammenspiel aus Wasser, Kies und Zement die Architektur – und setzt bis heute Zeichen. Ob Gebäude-, Tunnel-, Brücken- oder sogar Bootsbau: Überall kommt Beton zum Einsatz. Grund genug, dem wand-

lungsfähigen Werkstoff ein Magazin zu widmen!

Darin erfahren Sie nicht nur alles zu seiner Geschichte und seinen Anwendungsmöglichkeiten, sondern auch, was in puncto Design alles möglich ist. Zudem leistet Beton dank seiner Nachhaltigkeit viel für unsere Umwelt. Eine relativ junge Technik ist etwa die „Bauteilaktivierung“. Was genau dahinter steckt – und vieles mehr –, lesen Sie im Magazin „Beton“. Jetzt um 7,50 € im Zeitschriftenhandel.



CHRISTIAN HUSAR

**Gernot Brandweiner, Vereinspräsident von Betonmarketing Österreich (re.) mit KURIER-Anzeigenchef Stefan Lechner**

AKTUELL

Beton

## Haus P – Ressourcenschonendes Raumwunder

Fotos: Maximilian Haidacher



Am Rande einer kleinen Ortsge-  
meinde in der Obersteiermark  
liegt das von Marion Wicher geplante  
Domizil für die zweite Lebenshälfte  
eines Ehepaars, das zum Wohnen und  
Arbeiten dient. Das Grundstück ist in  
einer grünen Wiese gelegen und bildet  
die nordwestliche Abgrenzung einer locker  
bebauten Siedlung. Durch die Nei-  
gung des Geländes ergibt sich ein schwebend  
anmutender Baukörper mit vier  
Armen auf unterschiedlichen Niveaus,  
der sich – aus einem Sockel hervorkragend –  
formal als geschlossene Einheit  
abbildet.

### KOMPLEXE BAUFORM

„Wohnhäuser haben unterschiedliche  
Zonen von Privatheit“, sagt die Archi-  
tektin Marion Wicher, und ordnet diese  
sternförmig an. Ein bereits erprobtes  
Konzept, das es beim österreichischen  
Architektur-Wettbewerb „Das beste  
Haus 2015“ auf das Siegerpodest für die  
Steiermark schaffte. Mit Haus P findet  
dieses Konzept nun seine Fortsetzung  
und wird durch eine vierte Funktion –  
das Arbeiten – ergänzt. Damit diese klar

von der Privatheit der Wohnräume ge-  
trennt ist, krägt der Bereich als vierter  
Arm von der Eingangshalle ausgehend  
über die Terrasse und bildet gleichzei-  
tig deren Verschattung. Als zentraler  
Schnittpunkt, verbindet und verteilt  
das großzügige Eingangsfoyer die ein-  
zelnen Zonen. Im nördlichen Gebäude-  
arm ist die Garage und eine Gästeinheit  
untergebracht, im östlichen finden sich  
Schlafbereich, Ankleide und Bad mit  
Anschluss an die Terrasse, nach Westen  
sind Kochen, Essen und Wohnen in einer  
offenen Raumsequenz aneinander-  
gereiht. Raumhohe Fenster bilden hier  
den Übergang zur Terrasse mit Pool, der  
gleichzeitig als Abgrenzung gilt. Im Un-  
tergeschoss wurden die von außen be-  
gehbbaren Technikräume untergebracht.

### ZONIERUNG DER FREIRÄUME

Durch die Aneinanderreihung der  
Wohnfunktionen ergibt der Grundriss  
drei voneinander abgegrenzte Zonen  
mit unterschiedlicher Privatheit. „Ich  
finde es immer sehr spannend, wenn  
die Architektur auch den Außenraum  
formt“, erklärt die Architektin, „denn

Ein modernes Haus war der Wunsch  
der Bauherren, die sich darunter  
einen Quader vorstellten. Dass  
es dafür auch weit komplexere  
Lösungen gibt, hat die Architektin  
Marion Wicher unter Beweis gestellt  
und auch die zukünftigen Bewohner  
davon überzeugt. Eingebettet in  
eine leichte Hanglage, scheint  
das Gebäude fast zu schweben,  
auskragende Bauteile reihen sich  
aneinander und stapeln sich in einer  
freien Form, wie sie nur in Beton  
realisierbar ist.



den Innenraum denkt man sowieso, da-  
raus entsteht ja alles“. Im Norden be-  
finden sich Eingang und Zufahrt zur  
Garage, im Osten der Gästegarten mit  
Hochbeeten, Obstbäumen und Beer-  
sträuchern, im Süden der den Terrassen  
zugeordnete, private Garten mit Aufen-  
haltsbereich und Grillplatz.

### SPEICHERMASSE BETON

Ressourcenschonend ist das Gebäude als  
Niedrigenergiehaus ausgeführt. „Bau-  
teilaktivierung war von Anfang an ein  
Wunsch der Bauherren“, bekräftigt Ma-  
rion Wicher, „und damit war auch klar,  
dass Beton der ideale Baustoff sein wür-  
de, um diesen Anforderungen nachzu-  
kommen. Genauso wie die Umsetzung  
der freien Form des Baukörpers, die of-  
fene Raumfolge, die auskragenden Bau-  
teile und schlanken Strukturen, allein  
durch Beton elegant umsetzbar sind“.

Das gesamte Gebäude wurde in Ort-beton mit Wärmeverbundsystem errichtet und außen mit beigefarbenem Modellierputz versehen, für die Innenräume kam mineralischer Putz zur Anwendung. Beheizt wird das Wohnhaus über bauteilaktivierte Decken und über bauteilaktivierte Wände in den Bädern sowie einer Fußbodenheizung. Die Kühlung im Sommer erfolgt über die bauteilaktivierten Decken und Wände. Die Energie wird über eine Erdwärm-Tiefenbohrung mittels Wärmepumpe eingebracht.

### PERFEKTES RAUMKLIMA

„Ein wesentliches Thema im Haus P war die passive Kühlung der Wohnräume“, erläutert Haustechnik-Planer Martin Schober. „Und das geschieht idealerweise über die Decke. Denn wer mag schon einen kalten Fußboden in den Innenräumen? Ausgerechnet im Sommer, wenn man gerne barfuß geht, wird dies von den meisten als unangenehm empfunden. Aber auch für Kinder, die am Boden spielen, ist ein gekühlter Untergrund wirklich nicht ideal. Ähnlich verhält es sich im Winter: Ist der Fußboden durch die Heizung zu warm, erscheint dies gesundheitlich ungünstig und bei Parkettböden ist die Gewährleistung ab einer bestimmten Oberflächentemperatur nicht mehr gegeben“. Möglichst viele Flächen im Sommer zu kühlen und im Winter zu heizen und damit ein behagliches Raumklima zu schaffen war das Ziel des Technikers. „Das bedeutet zwar anfangs einen Mehraufwand, der sich allerdings durch den minimalen Energieaufwand für das Betreiben der Wärmepumpe und die folglich niedrigen Energiekosten relativ rasch kompensiert“.



## Keller aus Beton: Wohnlichkeit für Extrawünsche

### Thermische Behaglichkeit

Wird der Keller als Wohnraum genutzt und folglich beheizt, muss er entsprechend gedämmt sein, entweder Außen oder Innen. Bei einer Außendämmung, die auch unter der Bodenplatte geführt wird, können die Bauteile zusätzlich als Speichermasse genutzt werden und der Keller ist integrativer Teil innerhalb der gesamten thermischen Gebäudehülle, was sich auch auf die Vermeidung von Wärmebrücken vorteilhaft auswirkt. Eine Innendämmung des Kellers kann nur dann dienlich sein, wenn die Räumlichkeiten oder ein Teil davon nur vorübergehend genutzt werden. Aber auch im Falle einer nachträglichen Dämmung bietet sich diese Möglichkeit.



### Trockener Keller

Ist der Keller richtig abgedichtet, bleibt er trocken. Grundsätzlich ist im Erdreich immer Wasser vorhanden. Es tritt in Form von Bodenfeuchtigkeit, als druckloses und von außen drückendes Wasser auf. Für die exakte Wahl der Abdichtung sind verschiedene Faktoren ausschlaggebend: Geländeform, Art des Bodens, mögliche wasserführende Schichten im Untergrund, der Grundwasserspiegel, das Wandsystem und die geplante Nutzung. Liegen die Bauteile des Kellers im Wasser oder im Bereich des höchsten Grundwasserspiegels, müssen diese durch eine wasserdruckhaltende Abdichtung geschützt werden.

### Maßgeschneiderte Lösung für dichte Keller

Die Abdichtung kann durch wasserundurchlässigen Beton, die sogenannte „Weiße Wanne“ erfolgen, die sowohl aus Transportbeton, Betonfertig- und Betonhalbfertigteilen hergestellt wird. Sie erfüllt alle Anforderungen einer hochwertigen Nutzung des Kellers hinsichtlich Dichtung sowie der Beständigkeit gegen chemische Angriffe aus Grundwasser und Boden. Die Ausführung betreffende Richtlinien sind in „Wasserundurchlässige Betonbauwerke – Weiße Wannen, der Österreichischen Bautechnik Vereinigung (ÖBT)“ enthalten. Wird eine zusätzliche, wasserdruckhaltende Abdichtungshaut aus Kunststoffdichtungsbahnen oder bituminösen, mehrlagigen Beschichtungen angebracht, wird der Keller als „Schwarze Wanne“ bezeichnet. Hingegen bei einer zusätzlichen Abdichtung mit natürlichem Tonmineral, Natriumbetonit, das als Granulat in ein geotextiles Traggewebe eingewebt wird, spricht man von einer „Braunen Wanne“.

### Belichtung und Belüftung

Für die wohnliche Atmosphäre eines Kellers ist eine ausreichende Belichtung durch Tageslicht notwendig. Je nach Form des Geländes kann diese direkt oder indirekt durch Lichtschächte erfolgen. Aus bauphysikalischen Gründen ist es vorteilhaft, diese möglichst tief zu führen, denn durch das Einsickern warmer Luftmassen mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit und der niedrigeren Temperatur im Innenraum schlägt sich die Feuchtigkeit als Kondenswasser nieder. Ein ausreichender Luftaustausch und die Möglichkeit einer Querdurchlüftung schaffen auch im Keller die Voraussetzungen für hygienisch und bauphysikalisch einwandfreie Wohnbedingungen. Auch für Lichtschächte ist Beton der ideale Baustoff mit einer hohen Festigkeit und langen Lebensdauer.

Beton

### Langlebige Betonstraßen für Österreichs Gemeinden

Auf einer Teststrecke in der Steiermark ist es in Kooperation mit Volvo gelungen, eine massive Straßendecke aus Walzbeton, auch Roller Compacted Concrete (RCC) genannt, mit einem modifizierten Asphaltfertiger einzubauen.

„Damit können wir bei der Sanierung regionaler Straßen nun auch den hohen Standard von Betondecken erreichen“, erklärt DI Sebastian Spaun, Vorstandsvorsitzender des Forschungsvereins EcoRoads.

In der innovativen Walzbeton-Bauweise wurde eine 500 Meter lange Teststrecke mit einer Maximalsteigung von sieben Prozent errichtet. Beim Einbau wurden verschiedene Betonrezepturen des Forschungslabors Smart Minerals und unterschiedliche Oberflächenbearbeitungen getestet wie auch

die Verdichtung untersucht. Der erfolgreiche Einbau ist eine attraktive Alternative zum Asphalt im niederrangigen Straßennetz. Walzbeton hat eine hohe Tragfähigkeit und kann besonders hohe Verkehrslasten aufnehmen, ohne sich zu verformen.



**DI SEBASTIAN SPAUN**  
Vorstandsvorsitzender Forschungsverein Eco Roads

**RASCHER EINBAU, HOHE QUALITÄT UND WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Um Stauzeit und Umfahrungen möglichst gering zu halten, ist eine frühe Befahrbarkeit (in weniger als einem Tag) der neuen Oberfläche wichtig. „Anwendung, Lebensdauer und Kosten sind für die Auswahl, welche Straßenoberfläche eingebaut wird, entscheidend“, erklärt Spaun. Walzbeton wird mit erdfeuchter Konsistenz verarbeitet und erreicht dadurch rasch nach dem Einbau bereits die erforderliche Standfestigkeit. Je nach Material und Umgebungseinflüssen können damit Verdichtungswerte von nahezu 100 Prozent erreicht werden. Die Arbeitsgeschwindigkeit beim Einbau liegt mit etwa ein bis zwei Metern pro Minute nur geringfügig unter der von Asphalt. Um eine homogene, geschlossene und ebene Oberfläche der Straße zu erzielen, erfolgte beim Versuch in der Steiermark als Abschlussvorgang eine Nachverdichtung durch Abwalzen mit einer Glattmantelwalze. Unter idealen Einbaubedingungen könnte dieser Arbeitsschritt zur Gänze entfallen.

**LANGLEBIGKEIT UND WEITERE VORTEILE VON BETONSTRASSEN**

Herkömmliche Asphaltstraßenoberflächen zeigen oft nach einigen Jahren deutliche Deformierungen (Spurrillen), die zu hohen Reparaturkosten und Verkehrsbehinderungen führen. Straßen werden zudem aufgrund der sich ändernden Klimabedingungen, des stark steigenden Warenverkehrs und des Zuzugs in die Umlandregionen der Städte zunehmend mehr beansprucht. Betonstraßen sind langlebig, belastbar, bleiben

frei von Spurrillen und verformen sich nicht in der Sommerhitze.

Ein guter Zustand des Straßennetzes bis hin zu den Gemeindestraßen ist unerlässlich für Österreich als Lebens- und Wirtschaftsstandort. „Durch die steifen Betonoberflächen wird der Rollwiderstand verringert und somit Treibstoff gespart. Dadurch werden weniger Emissionen erzeugt, der Transport optimiert und die Verkehrssicherheit erhöht“, so Spaun. Walzbeton kombiniert die Vorteile des einfachen und flexiblen Einbaus mit einem Asphaltfertiger mit den hervorragenden materialtechnologischen Eigenschaften des Baustoffs Beton und ermöglicht so die Herstellung langlebiger regionaler High-End-Straßen.

**ÖSTERREICHISCHES STRASSEN- NETZ**

Während Österreichs Bundesstraßen (Autobahnen und Schnellstraßen mit rund 2.200 km\*) von der ASFINAG betreut werden, fallen Erhaltungs- und Sanierungsbedarf von Landesstraßen (etwa 34.000 km\*) in die Verantwortung der Bundesländer. Besonders hoch ist der Sanierungsbedarf auch bei den über 98.000 km\* Gemeindestraßen. (\*Quelle: bmvit 2016)

Fast alle Gemeinden sind seit Jahren finanziellen Belastungen ausgesetzt, die keine zusätzlichen Investitionen zulassen. So fällt auch die Prognose für das österreichische Landes- und Gemeindestraßennetz unerfreulich aus: Ohne Sanierungsoffensive wird in wenigen Jahren bereits ein Drittel dieser Straßen in einem schlechten Zustand sein. (Quelle: Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr).



**FORSCHUNG.** Innovativer Walzbeton auf 500 Metern Teststrecke in der Südsteiermark. Belastbar, bleibt frei von Spurrillen, verformt sich nicht in der Sommerhitze.

**MASCHINE.** Der Kettenfertiger Volvo P8820C ABG schafft eine Einbauleistung bis zu 1.100 Tonnen pro Stunde.



**Forschungsverein EcoRoads**

Der 2016 gegründete Verein EcoRoads fördert die Entwicklung, Koordinierung und Beauftragung von Forschungsprojekten für den Bau von Fahrbahnen aus Beton. EcoRoads forscht insbesondere an konkreten Lösungen für das regionale und kommunale Straßennetz. Mitglieder von EcoRoads sind Unternehmen der Zement- und Transportbetonbranche sowie der bauausführenden Industrie. Diese suchen gemeinsam nach innovativen Lösungen für den Bau und die Sanierung von Verkehrsflächen. Damit werden die erfolgreiche Tradition und der hohe technische Entwicklungsstand des Betonstraßenbaus in Österreich fortgesetzt.