

DBZ MODULBAU KONGRESS

Sie entscheiden mit Ihrem Entwurf, wie gebaut wird und womit!

11.06.2024 – 12.06.2024

Maritim proArte Hotel | Berlin

DER KONGRESS FÜR:

- Architekten
- Hochbauplanende Bauingenieure
- Investoren
- Gewerbliche- und Private Immobilienwirtschaft



JETZT ANMELDEN!

bauverlag-events.de/modulbau-kongress-2024

Veranstalter:



Premiumpartner:



Bauwelt Praxis

März 2024



Fotos, v.l.: RY3T, Vallone, HEWI, 4A Architekten

Sanitär, Heizung, Lüftung und Klima

Porträt Christian Naef, RY3T Christian Naef, Geschäftsführer des Schweizer Start-ups RY3T, erläutert die Möglichkeit, Abwärme aus digitalen Rechenprozessen als Heizquelle für Einfamilienhäuser zu nutzen. Interview: Florian Thein	56
Marktplatz WindowMaster Lüftungssteuerung, Colt LumiStream, Dallmer DallDrain, Terratinta Less, Ecomatic Fußleistenheizung, AEG Thermo Boden, Vallone Como, Antrax Android, HEWI System 800, Dural Durabase ET-S, TECE TECEDrainline, Kaldewei Avellino	60
Detail Solebad Bad Wimpfen Bei der Sanierung des Solebades der Kurstadt Bad Wimpfen bei Heilbronn tauschten 4A Architekten aus Stuttgart die bestehende St. Moritz-Rinne gegen das energiesparendere Modell Wiesbaden. Therese Mausbach, Florian Thein	64

Porträt

Im Gespräch:
Christian Naef, RY3T

Lukrativ Heizen

Das Schweizer Start-up RY3T will Abwärme von digitalen Rechenprozessen zur Beheizung von Einfamilienhäusern nutzen. Der Geschäftsführer Christian Naef erläutert, wie das Schürfen von Bitcoin dabei die Heizkosten senkt.

Interview **Florian Thein**

Mit der am 1. Januar 2024 in Kraft getretenen Novellierung des Gebäudeenergiegesetzes soll das ehrgeizige Ziel, bis 2045 sämtliche fossilen Energieträger in der Beheizung von Gebäuden zu eliminieren, einen entscheidenden Impuls erfahren. Heizungen in Neubauten müssen in Deutschland nun einen Mindestanteil von fünfundsiebzig Prozent an erneuerbaren Energien nutzen. Bei der Umsetzung liegt der Fokus auf strombasierten Technologien wie der Wärmepumpe, aber selbst reine Gebäudeelektroheizungen gelten als gangbare Alternative zu gas- oder ölbasierten Heizungsanlagen. Werden strombasierte, aus erneuerbaren Quellen gespeiste Technologien auch in der Schweiz als zukunftssträftig wahrgenommen?

Eine direkte Elektroheizung ist in der Schweiz tatsächlich verboten. Das beliebteste stromgebundene Produkt ist wohl, ähnlich wie in Deutschland, die Luftwärmepumpe, die Strom nutzt, um mittels Kompression Wärme aus der Umgebungsluft zu ziehen. Man spricht der Wärmepumpe allgemein eine hohe Effizienz zu. Ausgedrückt im sogenannten COP-Wert von etwa drei, was drei erzeugten Kilowattstunden Heiz-

Christian Naef

studierte nach seiner Bankausbildung Internationales Management und absolvierte einen Master im Mode- und Luxusgüterbereich in Mailand. Als Mitarbeiter von Tesla baute er die Marke in der Ostschweiz auf. Sein Ziel ist es, mit RY3T den Heizungsmarkt zu revolutionieren.

Foto: RY3T



wärme aus einer Kilowattstunde Strom entspricht. Die Effizienz soll also bei dreihundert Prozent liegen. Wenn du jetzt mit Heizungsinstallateuren sprichst, dann sagt dir eigentlich jeder, dass das grundsätzlich auch stimmt, wenn die Außentemperatur konstant zehn Grad plus beträgt. Sobald es aber kalt wird, bricht der Wert ein und liegt im Jahresdurchschnitt realistisch eher bei eins Komma fünf bis zwei. Wenn es richtig kalt wird, fast bei eins, also einhundert Prozent Effizienz.

Sie arbeiten an einem Produkt, das eine Energiequelle nutzt, deren Potential zum Beheizen von Wohngebäuden bislang noch wenig bekannt ist. Welchen Effizienzgrad erreichen sie?

Wir beschäftigen uns mit der Möglichkeit, die Abwärme von Rechenleistung zum Heizen zu nutzen. Der allgemeine Bedarf an Rechenleistung steigt exponentiell und das Abfallprodukt der Digitalisierung ist immer Wärme. Gleichzeitig werden wir, trotz Klimawandel, weiterhin Wärme benötigen, um unsere Häuser zu beheizen. Die Grundfrage, die wir uns gestellt haben war, wie wir diesen Bedarf mit der anfallenden Abwärme aus digitalen Prozessen zusammenbringen.

Unser Modell RY3T One nutzt Energie eins zu eins, hat also eine Effizienz von etwa einhundert Prozent.

Und sie nutzen dabei Strom zur Erwärmung eines Mediums, wie bei einer Elektroheizung?

Es handelt sich nicht um eine Elektroheizung, sondern im engeren Sinne um eine sogenannte Serverheizung, die die Wärme direkt von einem Rechner nutzt, der ohnehin in Betrieb ist. Wir nutzen die Energie zweifach: erstens für die Rechenleistung und zweitens, um mit deren Abfallprodukt Wärme zu heizen. Eine zweidimensionale Nutzung der Energie, viel nachhaltiger als eine Wärmepumpe. Wenn beispielsweise ein Gamer seinen leistungsstarken Rechner zu Hause laufen lässt, gibt dieser die entstehende Wärme per Lüfter einfach unkontrolliert ab. Mit dem RY3T One können wir diese Art von Wärme kontrolliert in den Boiler oder Pufferspeicher des bestehenden Heizungssystem einspeisen.

Nun fällt ein Großteil von Abwärme durch Rechenleistung vermutlich eher im industriellen Bereich als zu Hause an. Welche Nutzung ist denn im Privaten tatsächlich realistisch?

Die große Vision wäre natürlich, zum größten dezentralen Rechenzentrum der Welt zu werden. Das hieße, in jedem Haus steht ein RY3T One, dessen Rechenleistung abgefragt wird. Ob das jetzt Leistung ist, die im Bereich künstliche Intelligenz benötigt wird, für Themen rund um Renderings oder Modellberechnungen für Industriebetriebe, ist eigentlich relativ unerheblich. Momentan gibt es allerdings zwei große Herausforderungen. Zunächst bräuchte man ein paar tausend Geräte, um großen Kunden adäquate Rechenleistung zur Verfügung stellen zu können. Zum anderen muss genau dann ein Rechenauftrag anliegen, wenn der Kunde Wärme braucht.

Technisch ist das möglich, aber aktuell eher Zukunftsmusik. Deshalb haben wir uns für eine Lösung entschieden, bei der man einfach sagen kann: ich brauche jetzt Wärme, und der Computer schaltet sich ein, fängt an zu rechnen und schaltet sich wieder aus, wenn genug Wärme erzeugt wurde. Wir brauchen also ein Netzwerk, welches permanent Rechenleistung benötigt und auch ad hoc abrufen kann. Das Bitcoin-Netzwerk erfüllt genau diese Bedingungen. Ein sehr starker Computer, ein sogenannter Miner verbindet sich über das Internet mit dem Netzwerk, fängt an zu rechnen, erzeugt Wärme und erhält dann für seine Arbeit sogar eine Belohnung in Form von Bitcoin.

Es muss also kein neues Rechnernetzwerk etabliert werden, um Aufträge annehmen zu können, sondern es besteht mit dem Bitcoin-Netzwerk schon eine Struktur, die es ermöglicht je-

derzeit seine Rechenleistung zu verkaufen?

Genau. Und der dadurch erzeugte Gewinn ist dem Endkunden direkt zugänglich. Unser Claim lautet: Geld verdienen mit Heizen! Tiefergehende Kenntnisse zum Bitcoin-Mining sind dabei aber nicht nötig, da der RY3T One als Plug-and-Play-Lösung konzipiert ist. Natürlich muss das Gerät vor Ort installiert werden, aber ansonsten ist alles vorkonfiguriert. Durch die unterschiedlichen Situationen die wir in den Häusern vor Ort kennen lernen, sammeln wir derzeit die nötige Erfahrung um später jeden Heizungsinstallateur entsprechend einweisen zu können. Der Endkunde benötigt nur die RY3T-App für sein Mobiltelefon, wo er die Adresse seiner Wallet, also seines digitalen Portemonnaies zum Empfang von Bitcoin eingibt. Der Verdienst kommt direkt und zu einhundert Prozent zum Kunden. Jedes Haus ist somit eine in sich geschlossene Einheit. Deshalb haben wir uns für das Bitcoin-Netzwerk entschieden.

Bisweilen haftet dem Bitcoin ja ein recht negatives Image an, beispielsweise wird generell die Sinnhaftigkeit des Energieverbrauchs in Frage gestellt.

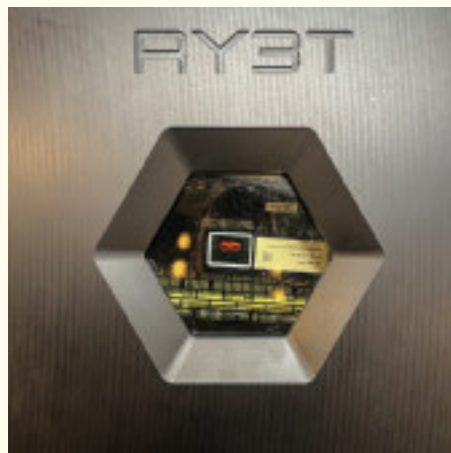
Die Philosophie hinter Bitcoin und die damit verbundenen Überlegungen zum Finanzsystem all-

gemein ist natürlich ein weites Feld. Wir beschäftigen uns im Team schon länger mit dem Thema, der Früheste seit etwa 2012. Wir glauben an das positive Potential. Nutzt man die Abwärme der generierten Rechenleistung, reduziert man dadurch sogar den Energieverbrauch. Die Einfachheit des Minings macht es möglich, die Rechner flexibel ein- und auszuschalten. Das findet bereits jetzt Anwendung in der Stabilisierung von Stromnetzen. Wenn beispielsweise im Sommer ein Stromüberschuss besteht, müssen Windkraftwerke abgeschaltet oder Photovoltaikanlagen sogar abgedeckt werden, weil der Strom nicht abgegeben werden kann. Es kommt vor, dass Anlagenbetreiber bei einem Überangebot dafür bezahlen müssen, das ihr Strom ins Netz eingespeist wird. Warum also diesen meist grünen Strom nicht nutzen, um das Geldsystem der Zukunft abzusichern und dadurch sogar noch Return zu generieren? In den nächsten Jahren werden wir viele neue Anwendungen mit Bitcoin Mining sehen. Niemand kann Bitcoin zentral kontrollieren und diesen durch das „Drucken“ neuer Einheiten entwerten. Mit dem Blick auf die aktuelle Abwertung der Währungen – die USA müssen beispielsweise alle drei Monate die Schuldenobergrenze anheben – kann Bitcoin eine gute Alternative darstellen. Hinzu kommt die Zugäng-



Der RY3T One ist als Plug-and-Play-Lösung konzipiert um Abwärme aus Rechenprozessen unkompliziert in bestehende wie neue Heizungsanlagen einzubinden. Foto: RY3T

Der allgemeine Bedarf an Rechenleistung steigt exponentiell und das Abfallprodukt der Digitalisierung ist immer Wärme.



lichkeit für jeden. Ich kann weltweit innerhalb von Sekunden sicher Werte transferieren und benötige dazu nur ein Smartphone. Ein gutes Beispiel sind da die Philippinen, wo nur etwa 25% der Menschen einen Bankzugang haben, aber 98% über ein Smartphone verfügen. Davon abgesehen hat der Bitcoin in den vergangenen Jahren und gerade in den letzten Wochen mit der Zulassung der Bitcoin Spot-ETFs in den USA gezeigt, dass er da ist, um zu bleiben.

Was heißt das für den Hausbesitzer, der mit einem RY3T One heizt, konkret in Zahlen?

Grundsätzlich gibt es zwei Einflussfaktoren was den Return, also den Verdienst in Form von Bitcoin beeinflusst. Einerseits ist das der Strompreis. Aktuell wäre reines Bitcoin-Mining weder in der Schweiz noch in Deutschland rentabel, weil der Strompreis einfach zu hoch ist. Wenn ich das Mining aber mit dem Heizen verbinde, ist die Rechnung eine ganz andere. Übernimmt dann noch eine Photovoltaikanlage einen Teil des Strombedarfs, wirkt sich das natürlich zusätzlich positiv aus. Der weitere maßgebliche Einflussfaktor ist die Kursentwicklung des Bitcoins. Wir haben auf Grundlage der vergangenen fünf Jahre und unter Einbeziehung weiterer technischer Faktoren wie dem Halving-Zyklus und der Difficulty-

Rate viele Berechnungen angestellt und auf die kommenden fünf Jahre projiziert. Diesen Wert haben wir dann nochmals halbiert, also sehr konservativ gerechnet. So kommen wir bei einem Einfamilienhaus mit etwa elftausend Kilowattstunden Heizbedarf im Jahr auf einen Verdienst von umgerechnet etwa zweitausend Euro. Das entspricht rund achtzehn bis zwanzig Cent Guthschaft pro investierter Kilowattstunde. Je nachdem, wie die tatsächliche Entwicklung aussieht, können aus den zweitausend Euro im Jahr aber auch sehr schnell sechs-, acht- oder zehntausend werden. Ich halte das für durchaus realistisch. Deshalb ist der RY3T one nicht nur eine Heizung, man investiert wie über einen Dauerauftrag bei der Bank über die Heizkosten. Die Grundvoraussetzung ist aber der Glaube an ein dezentrales Geldsystem, den Bitcoin.

Was benötige ich neben einem Einfamilienhaus, um den RY3T One zum Heizen zu benutzen?

Im Prinzip können wir den RY3T One in jede bestehende Heizungsanlage mit Heizkörpern, also ein hydraulisches System, einbinden. Dazu benötigen wir lediglich Vor- und Rücklauf, Strom und einen Internetanschluss. Wir nutzen sogenannte Immersionstechnologie, eine Technolo-

gie, die auch viele Rechenzentren verwenden, um ihre Rechner zu kühlen. Die Basis bildet dabei eine dielektrische, das heißt elektrisch nicht leitfähige Flüssigkeit, die aber thermisch sehr leitfähig ist. Die Rechner liegen, mit dieser Flüssigkeit bedeckt, in einer Wanne. Über ein Pumpensystem wird am Boden der Wanne kaltes Medium zugeführt und im oberen Bereich nach Erwärmung wieder abgesaugt. Diesen Kreislauf nutzen wir auch, leiten aber die erhitzte Flüssigkeit durch einen Wärmetauscher, der die Wärme an einen vorhandenen Boiler oder Pufferspeicher abgibt. Es handelt sich um ein relativ simples, wartungsarmes System, das mit den beiden Pumpen über lediglich zwei bewegliche Teile verfügt.

Und die Größe des Gerätes ist so ausgelegt, dass es ein ausreichendes Maß an Immersionsflüssigkeit sowie den Rechner fassen kann?

Genau. Der RY3T One ist etwa 70 Zentimeter hoch und 60 Zentimeter breit. Im Inneren befindet sich die Wanne. Das Gute an der Immersionstechnologie ist, dass wir jede Art von Rechner verwenden können, solange er in die Wanne passt. Wir setzen aktuell auf einen sehr starken, zukunftssicheren Miner mit dem Ziel, dass dieser möglichst lange profitabel läuft. Wenn

aber irgendwann der Zeitpunkt gekommen ist, ihn zu ersetzen, muss nicht gleich alles getauscht, sondern lediglich ein neuer Rechner in die Wanne gelegt werden.

Wie weit sind sie mit der Entwicklung des RY3T One?

Wir sind momentan in der finalen Testphase im Labor und planen mit unseren ersten 20 Kunden im Sommer den RY3T One zunächst als Ergänzung zu bestehenden Systemen zu installieren. Die ersten Tests mit nur einem Miner, der eine Maximalleistung von sieben Kilowatt erreicht, sind bereits erfolgreich absolviert. Demnächst folgen weitere Tests mit zwei Minern, da die meisten Einfamilienhäuser bei einem Gesamtbedarf zwischen sieben und vierzehn Kilowatt liegen. Ziel ist natürlich, dass wir ein allein stehendes Heizsystem stellen. Hardwareseitig ist das jetzt schon möglich, aber die größere Herausforderung ist die Steuerung. Da braucht es eine gewisse Entwicklungszeit und da sind wir mit Volldruck dran. Unser Ziel ist eine intelligente Steuerung, die beispielsweise auch sieht: heute ist ein sonniger Tag, also nutzen wir die gegebenenfalls vorhandene Photovoltaikanlage, um kostenlos zu heizen und dabei sogar noch Geld in Form von Bitcoin zu verdienen.

Ein Prototyp aus der Entwicklungsphase zeigt das Innenleben des RY3T One, bestehend aus Pumpensystem und einer Wanne mit dielektrischer Flüssigkeit, in der sich die Recheneinheit befindet. Fotos: RY3T



HEWI

DESIGN
KLASSIKER SINCE 1972

Mit Serie 477/801 ist vor über 50 Jahren ein echter Klassiker entstanden, der seitdem für Qualität Made in Germany steht und die Marktführerschaft im Segment barrierefreie Sanitärausstattung erreichte. www.hewi.com



Natürliche Lüftung automatisiert

WindowMaster bietet Komplettlösungen für die Regelung des Raumklimas durch eine intelligente Ansteuerung der Fenster, des Sonnenschutzes und der Heizung. Dabei wird warme, abgestandene Luft nachts durch Fensteröffnungen nach außen abgeführt, kalte Luft strömt nach und kühlt Baustoffe mit hoher Energiespeicherkapazität – wie Betonwände und -decken – ab. So können diese am Tag erneut Wärme aufnehmen, ohne dass dabei Energiekosten anfallen. Gegenüber regulären Klima- und Lüftungsanlagen ist das System fünf Mal günstiger, wenn man Betriebs-, Wartungs-, und Anschaffungskosten zusammenrechnet.

WindowMaster, www.windowmaster.de

WindowMaster

Raumluftentkeimung

Der Colt LumiStream ist ein UV-C Umluftdesinfektionsgerät zur Entkeimung der Raumluft für den industriellen Sektor. Mit dem verwendeten Aufbau und der Baugröße (Module: 800 mm x 800 mm, Kanal: 520 mm x 520 mm) hat der LumiStream bei einem einmaligen Luftwechsel eine Reduktionsrate beim Coronavirus SARS-CoV-2 von ca. 92 Prozent und bei Influenza eine Reduktionsrate von ca. 71 Prozent. Der LumiStream trägt damit zur Schaffung einer sichereren und gesünderen Arbeitsumgebung bei.

LumiStream, www.colt-info.de

Colt



Befliesbare Aufsätze

Für sein Punktablaufsystem DallDrain bietet Dallmer die beiden Abdeckungen „Individual“ und „Individual Naturstein“ an. Die Abdeckung Individual kann mit individuellen Bodenbelägen befließt werden, die Abdeckung Naturstein mit Bodenbelägen wie Naturstein und Feinsteinzeug. Die 100 x 100 mm großen Aufsätze ermöglichen eine große Auswahl an Gestaltungsmöglichkeiten und sind einfach und schnell zu reinigen. Beide Aufsätze können flexibel mit allen DallDrain-Ablaufgehäusen kombiniert werden

DallDrain, www.dallmer.com

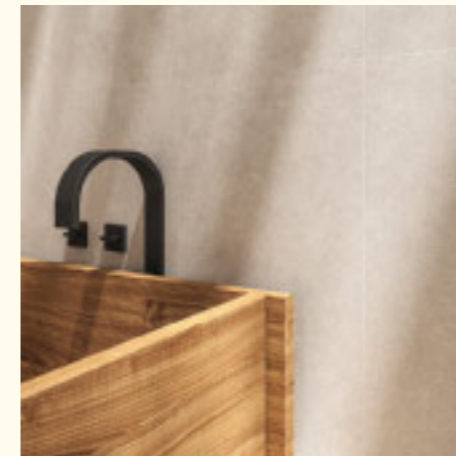


Dallmer

Kalksteinfliesenkollektion Less

Die Kalksteinfliesen der Less-Kollektion von Terratinta sind in Farben von Weiß und warmem Beige bis hin zu Taupe und Braun erhältlich und können im Innenraum auf Boden und Wand mit einer Dicke von 6 mm eingesetzt werden. Für den Außenbereich geeignet ist die dickere Variante mit einer Stärke von 20 mm in den Farbvarianten Taupe und Braun, was eine durchlaufende Oberfläche von innen nach außen ermöglicht. Verschiedene Größen von 10x10 cm bis 120x280 cm sind erhältlich.

Less, www.terratintagroup.com



Terratinta



Elektrische Fußbodenheizung im Bestand

Bei der Umwidmung des ehemaligen Fernmeldeamts in Heidelberg zu einem Hotel legten SSV Architekten besonderes Augenmerk auf eine zukunftsorientierte Gebäudetechnik. Die in den Bädern eingesetzte Technologie AEG Thermo Boden ermöglicht eine schnelle und gleichmäßige Wärmeabstrahlung unter den Fliesen. Das nur 3 mm starke Heizmattensystem mit Schutzklasse IP X8 sorgt mit einer Heizleistung von 200 W/m² für eine schnelle Abtrocknung der Fliesen und Fugen, was zu einer hygienischen Umgebung beiträgt, und ist sogar in der schwellenlosen Dusche verlegt. Die energieeffiziente Regelung gewährleistet der Fußbodentemperaturregler FRTD 903 TC mit Touchscreen-Bedienung.

Thermo Boden, www.aeg-haustechnik.de

AEG

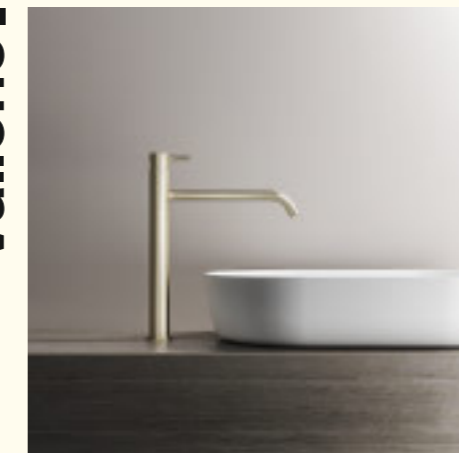


Brushed Gold Armaturen

Für Produkte der Como-Serie werden hochqualitative Komponentenbauteile verwendet, die gemäß empfohlener Standards durch internationale Prüflabore zertifiziert sind. Der Schliff der Armaturen erinnert an konzentrische Kreise und schafft einen changierenden Effekt, der über alle Finishes hinweg erhalten bleibt. Die optionale PVD-Ausführung in elegantem Gold veredelt das puristische Design zusätzlich.

Como, www.vallone.de

Vallone



Verbundabdichtung

Zur sicheren Verbundabdichtung von Innenräumen bietet Dural mit Durabase ET-S ein DIN-konformes Abdichtungssystem bis einschließlich Wasserwirkungsklasse W3-I. Das Komplettsystem mit allen benötigten Komponenten ermöglicht eine einfache und schnelle Handhabung.

Durabase ET-S, www.dural.de

Dural

Ästhetik für Bad und Wohnzimmer

Antrax IT kooperiert mit renommierten Designern, um Heizkörper zu eleganten Einrichtungsgegenständen zu entwickeln, die sich für das Bad wie auch den Wohnbereich eignen. Die Serie Android, entworfen von Daniel Libeskind, besticht durch dreidimensional gefaltete Oberflächen und erinnert mit ihren geometrischen Facetten an die japanische Kunst des Origami. Der Heizkörper aus 100 Prozent recycelbarem Aluminium ist in über 200 Farbvarianten aus der Musterkollektion von Antrax IT erhältlich und zeichnet sich zudem durch einen reduzierten Wassergehalt und einen hohen thermischen Wirkungsgrad aus. Der Handtuchheizkörper Design Android kann horizontal oder vertikal installiert und mit einer geeigneten Stange zum Aufhängen von Handtüchern ausgestattet werden.

Android, www.antrax.it

Antrax IT



Pulverbeschichtete Oberflächen

Gemeinsam mit den Gestaltern von Phoenix Design hat HEWI bei System 800 die Idee verfolgt, bei reduziertem Materialeinsatz eine auf Grundformen basierende Formensprache mit klaren Linien und großen, harmonischen Radien zu realisieren. Um die Planungsvielfalt der bewährten Accessoires nochmals zu erweitern, wurde das seit mehr als zehn Jahren erfolgreiche, mehrfach preisgekrönte System 800 nun mit haptisch ansprechenden, pulverbeschichteten Oberflächen in Schwarz matt und Weiß matt aufgefrischt.

System 800, www.hewi.com

HEWI



Duschrinne im neuen Design

Die Premium Duschrinnen TECEDrainline-Evo und TECEDrainline erweitern das Spektrum der TECEDrainprofile Produktreihe um Schwarz matt und Weiß matt. Die kratz- und stoßfeste Zweikomponenten-Pulverbeschichtung aus Grundierung und Pulverlack gewährleistet eine makellose und dennoch strapazierfähige, matte Oberfläche, die sich mühelos reinigen lässt. Die Erweiterung fügt sich nahtlos in das Baukastensystem von TECEDrainline ein, das diverse Designabdeckungen und Roste mit verschiedenen Rinnenkörpern kombinieren lässt. Die TECEDrainline-Evo Duschrinne ist in fünf Längen von 700 bis 1200 mm erhältlich, während die TECEDrainline zusätzlich in 1500 mm verfügbar ist.

TECEDrainprofile, www.tece.com

TECE



Neue Waschtische

Edle Schalen und praktische Einbauwaschtische in 13 Farben ergänzen ab sofort das Kaldewei Portfolio aus kreislauffähiger Stahl-Emaille. Ein echtes Highlight im Bad verspricht die neue Waschschaale Kaldewei Avellino zu werden. Edle Stahl-Emaille lässt die Kaldewei Avellino in 13 unterschiedlichen Farben erstrahlen und sorgt zudem für Hygiene und Komfort am Waschplatz. Die plastikfreie Waschschaale ist in drei Größen erhältlich und überzeugt durch eine besondere Langlebigkeit sowie 100-prozentige Zirkularität.

Avellino, www.kaldewei.de

Kaldewei



Sockelleistenheizung

Eine durchschnittliche Einsparung von 15 bis 20 Prozent bei gleichem Komfort verspricht der französische Hersteller Ecomatic bei Verwendung seiner Sockelleistenheizung, die die kalte Strahlung von Wänden mittels eines nach oben gerichteten Wärmeschleiers unterdrückt.

Sockelleistenheizung, www.ecomatic.fr

Ecomatic

Detail

Am Beckenrand des Solebads in Bad Wimpfen wurde St. Moritz von Wiesbaden abgelöst

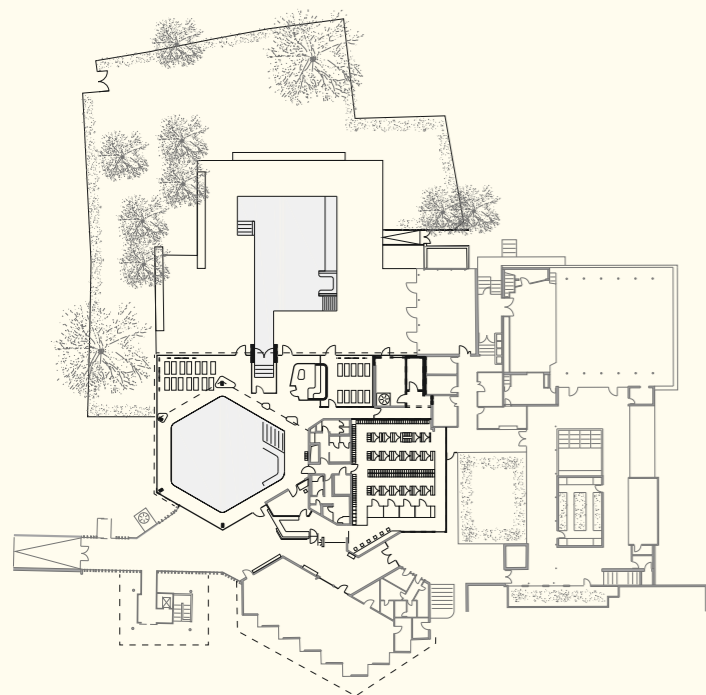
Nach rund vierzig Jahren Betriebsdauer bedurfte das Solebad der nördlich von Heilbronn gelegenen Kurstadt Bad Wimpfen einer Sanierung. Ursprünglich umgesetzt von dem, für seine im zeittypischen Stil der Siebziger-Jahre-Moderne gestalteten Hallen- und Sportbäder bekannten Stuttgarter Architektenpaar Rudolf und Ingeborg Geier, brachten 4A Architekten es von 2019 bis 2021 bädertechnisch auf den neuesten Stand.

Die Sanierung umfasste dabei die zentrale Badehalle mit Eingangsbereich und Foyer, den Umkleidetrakt sowie den Außenbereich mit Becken. Als Herzstück eines stadtbildprägenden Ensembles der Kleinstadt am Neckar, bestehend aus Kurklinik, Hotel und Kursaal, sollte das Solebad eine behutsame und ressourcenschonende Sanierung erfahren, die die Grundstruktur der polygonalen Anlage von Geier + Geier Architekten erkennbar sowie die bestehende Bausubstanz weitestgehend unberührt erhielt. So wurde lediglich eine Fassade zum Außenbecken hin verschoben, um die Badehalle um einen Liegebereich zu erweitern. Prägende Elemente konnten erhalten oder durch, dem jeweiligen Original nachempfundene, ersetzt werden. Markantes Beispiel hierfür ist die das sechseckige Innenbecken überspannende Holzlamellendecke. Neben der besonderen Raumwirkung,

Das Außenbecken wurde von Grund auf neu gebaut. Auch hier gab es einen Systemwechsel der Rinne von St. Moritz zu Wiesbaden. Foto: Uwe Ditz



Text **Therese Mausbach, Florian Thein**



Zwischen Innen und Außen: der verglaste Ausschwimmkanal ist mit der Stadtsilhouette von Bad Wimpfen versehen.
Foto: Uwe Ditz; Grundriss EG im Maßstab 1:1000



Bauherr

Kurverwaltung Bad Wimpfen GmbH & Co. KG, Bad Wimpfen

Architekten

4a Architekten GmbH, Stuttgart
Planung: Andreas Ditschuneit, Nikola Morelli, Vesela Velikova

Ausschreibung und Bauleitung

bade + gruber Freie Architekten, Stuttgart

Projektsteuerung

Klotz und Partner GmbH, Stuttgart

Tragwerksplanung

Fischer + Friedrich Ingenieurgesellschaft für Tragwerksplanung mbH, Fellbach

Bauphysik

Kurz und Fischer GmbH Beratende Ingenieure Bauphysik, Winnenden

Brandschutz

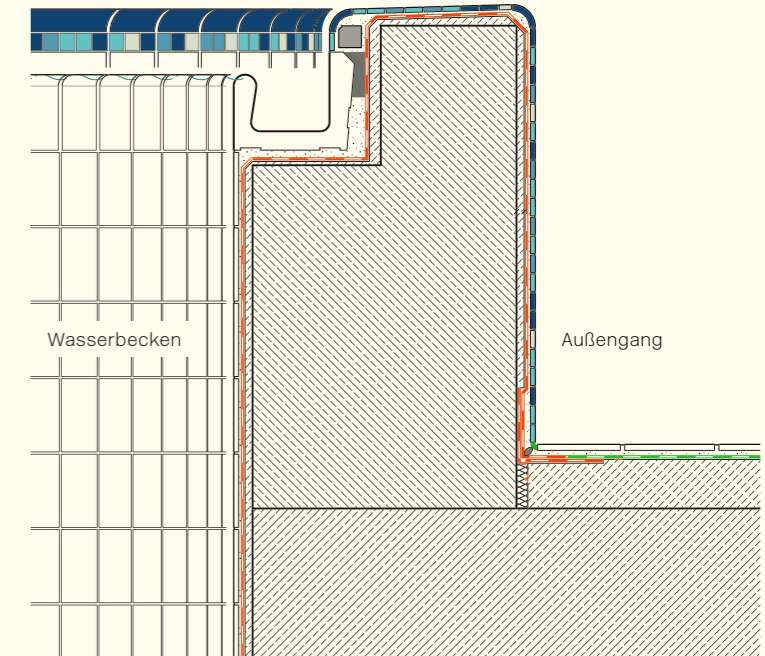
Halfkann + Kirchner Beratende Ingenieure für Brandschutz PartGmbH, Stuttgart

HLS und Badewasser

L&P Beratende Ingenieure GmbH, Haar

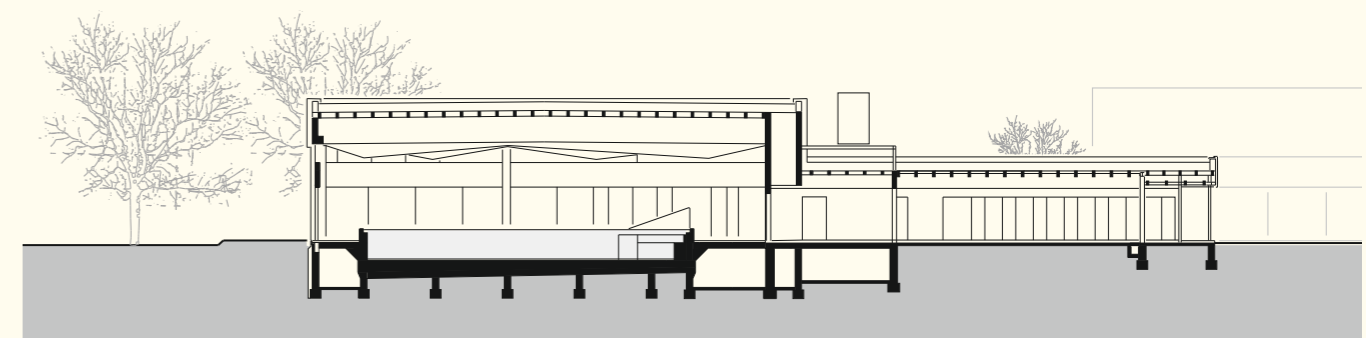
Elektroplanung

E. u. P. Schnell Beratende Ingenieure VDI;
Peter Schnell Ingenieurbüro für Elektrotechnik GmbH & Co. KG, Stuttgart



Warme Farben und Materialien im Foyer, schwarze Mosaikfliesen im Dampfbad und die in kräftigem Grün gestalteten Spinde im Umkleidebereich

Oben: Nach der Beckenkopf-sanierung befindet sich die Rinne des Typs Wiesbaden nun innerhalb des Beckens. Fotos: Uwe Ditz; Detailschnitt im Maßstab 1:10, Schnitt 1:333



die ihre expressive Faltung erzeugt, ist sie zudem akustisch wirksam.

Aus technischer Sicht lag besonderes Augenmerk auf der Sanierung der Becken unter Berücksichtigung des solehaltigen Badewassers. Um den erhöhten Korrosionsschutzanforderungen zu entsprechen, wurde bei der Beckenneukonstruktion im Außenbereich der verwendete Stahlbeton in wasserundurchlässiger Bauweise unter Verwendung von Beton C35/45 WU mit den Expositionsclassen XC4, XD2, XA2, XF2 und WA ausgeführt. Die Gründung erfolgte über die elastische Bettung der im Regelbereich fünfzig Zentimeter dicken Bodenplatte, die Beckenwände wurden mit einer Stärke von vierzig Zentimetern realisiert. Die bestehende Beckenabdichtung im Innenbereich wurde nach Rückbau durch eine Brom-Butylkautschuk-Folienabdichtung als Systemlösung ersetzt und die Wände außenseitig mit einer kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtung unter der Perimeterdämmung versehen.

In der Ausführung des sechseckigen Innenbeckens der 1970er Jahre lag der Wasserspiegel ursprünglich niveaugleich zum Beckenumgang. Bei einem ersten Umbau im Jahr 1987 wurden jedoch die alten Beckenwände einschließlich der Untergeschossdecke über dem Beckenumgang vollständig rückgebaut und auf dem alten Beckenboden eine neue Bodenplatte aufgedoppelt sowie Beckenwände und der Beckenkopf in Stahl-

beton neu aufgebaut. Der Beckenkopf wurde dabei als hochgeführtes System mit einem gegenüber dem Fußbodenniveau um fünfundvierzig Zentimeter erhöhten Wasserspiegel ausgeführt, bei dem das abzuführende Wasser über die Beckenwand in eine außenliegende, sogenannte St. Moritz-Rinne geleitet wird. Im Zuge der Sanierung wurde dieser bestehende Beckenkopf abgesägt, vollständig neu aufgebaut und das System St. Moritz durch eine kleine, nun innerhalb des Beckens liegende Rinne des Typs Wiesbaden von Agrob Buchtal ersetzt. Zur Verlegung der Schwallwasserleitungen wurde die bestehende Rinne im Beckenumgang genutzt und durch weitere Zuführungen mittels Kernbohrungen durch die Wände ins Becken ergänzt. Als Verkleidung des neuen Beckenkopfes wählte man Mosaikfliesen in abgestuften Blautönen. Der Systemwechsel von St. Moritz zu Wiesbaden zeichnet sich insbesondere durch eine deutliche Verbesserung der Energiebilanz aus. Durch die beckenseitige Rinne geht das Wasser direkt und damit schneller in den Kreislauf über und kühlt, da es nicht mehr über die Beckenwand nach Außen abläuft merklich weniger ab. In Kombination mit dem Außenbecken, bei dessen Neukonstruktion zu Gunsten eines ebenerdigen Wasserspiegels ebenfalls auf die St. Moritz-Rinne verzichtet wurde, können so im Durchschnitt fünfunddreißig Prozent an Energiekosten eingespart werden.

Der Ne^{xt}
Die ultimative
Art zu Lüften.

Wir sind in Halle 5, Stand 5.111
 23.-26. April 2024
 Messe Nürnberg

LUNOS
 energy-efficient

Der Ne^{xt} mit Wärmerückgewinnung – schnell installiert, da alles integriert. Bewährt und effizient für den Einsatz in Wohn- und Schlafräumen.

Mehr unter lunos.de

LUNOS LÜFTUNGSSYSTEME. Spitzentechnologie aus Deutschland. PERFEKT FÜR DIE SERIELLE GEBÄUDESANIERUNG.