

Begrünung, Bewässerung und Automation

Dach-, Fassaden- und Platzbegrünungen sind nicht nur schön anzusehen, sie verbessern auch nachhaltig das Stadtklima und steigern die Energieeffizienz von Gebäuden. In Verbindung mit Automatisierungslösungen kann zudem das zuverlässige Wassermanagement der komplexen Begrünungsprojekte sichergestellt werden – von der bedarfsgerechten Bewässerung und Düngung über das Zisternenmanagement bis hin zu anspruchsvollen Use-Cases wie der Winterwässerung. Der Komplettanbieter für horizontale und vertikale Gebäudebegrünungen Beeotopia arbeitet dafür mit dem Automations- und Energiemanagement-Spezialisten OAS Open AutomationSystems zusammen.

Automatisiertes Wassermanagement

Während substratlose, aktiv bewässerte Dachbegrünungen Dachflächen bei minimaler statischer Last in grüne Oasen verwandeln, verbessern Vertikalbegrünungen das Mikroklima der Gebäude, reduzieren Hitzebelastungen und fördern gleichzeitig die Biodiversität. Eine große Herausforderung stellt dabei die Austrocknungsgefahr dar, da die Pflanzgefäße etwa bei wandgebundenen Systemen nur über geringe Substratmengen verfügen. Das gilt insbesondere für die höhergelegenen Ebenen mehrstöckiger Gebäude, bei denen zusätzlich eine erhöhte Sonneneinstrahlung zu berücksichtigen ist. Entscheidend für den dauerhaften Begrünungserfolg ist daher ein optimales Wassermanagement mit sensorbasierter Steuerung, das die Speicherung, Verdunstung und Versickerung der wertvollen Ressource intelligent regelt und so wesentlich zu einem naturnahen Wasserhaushalt beiträgt.

Zusammen mit OAS Open AutomationSystems hat Beeotopia eine Automatisierungslösung mit diesem Fähigkeitsprofil ent-

wickelt. Mit seinen Lösungen auf Basis des Niagara-Frameworks von Tridium bietet das Unternehmen eine offene Architektur, mit der sich Daten aus den verschiedenen Quellen zusammenführen lassen – ein entscheidender Vorteil für die Arbeit mit immer neuen, unterschiedlichen gebäudetechnischen Anlagen, wachsenden Anforderungen an Sensorwerte und innovativen Produkten.

Praxisbeispiele

Modellcharakter für die Zusammenarbeit der beiden Unternehmen hatten drei Projekte in Mannheim und Heidelberg. So wurde auf der Mannheimer Bundesgartenschau eine 50 m² große Vertikalbegrünung für die Pergola des Verbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Baden-Württemberg e. V. realisiert. In unmittelbarer Nachbarschaft zum BUGA-Ausstellungsgelände wurde zeitgleich der Hochpunkt Spinelli, ein zehnstöckiger Wohnturm auf allen vier Seiten einer umfassenden, immergrünen Rankseilbegrünung in Trögen bis in 30 m Höhe versehen. Darüber hinaus installierte das Unternehmen an der Nordwestwand des Parkhauses Campbell P19 Nord in Heidelberg drei wandgebundene Vertikalgrünfelder, einen 30 m langen freistehenden begrünten Zaun sowie großflächige Rankbegrünungen. Die dafür notwendigen automatischen Bewässerungs- und Düngesysteme sowie die Integration von Sensoren und Automatisierungskomponenten zur präzisen Anpassung an Umweltbedingungen und Pflanzenbedürfnisse, wurden mit OAS-Lösungen umgesetzt.

Konkret übernahm dies die Automations- und Integrationsplattform Jace 8000. Der standard-offene und Niagara-4-optimierte Controller ermöglicht eine durchgängige Vernetzung,

Steuerung, Überwachung und Verwaltung der gebäudetechnischen Systeme und Anwendungen und wurde im Rahmen der Gebäudeautomationsinstallation in den Schaltschränken der Projektgebäude verbaut. Alle für die Dach- und Vertikalbegrünung relevanten Daten werden in der Plattform zusammengeführt, kontinuierlich bewertet und verarbeitet. Darüber hinaus wird der Jace 8000 aktiv, sobald eingehende Daten außerhalb der definierten Grenzwerte liegen. Dann starten automatisch die Routinen der Plattform, wie Momo Thies von Beeotopia am Beispiel der Ad-Hoc-Bewässerung erläutert: „Ein Sensorwert gibt kontinuierlich Auskunft über den Feuchtigkeitswert. Wenn dieser unter einen gewissen Grenzwert fällt, geht die Information an den Schaltschrank. Der Controller greift dann auf den zonenspezifischen Solldruck, die Öffnungsdauer der Ventilschleuse sowie die hinterlegten Konfigurationsdaten zu, wickelt



Quelle für alle Bilder: BEEOTOPIA

Bild 1: Dashboard der Bewässerungssteuerung mit relevanten Parametern, wie Füllstand der Zisternen und Pumpenstatus.

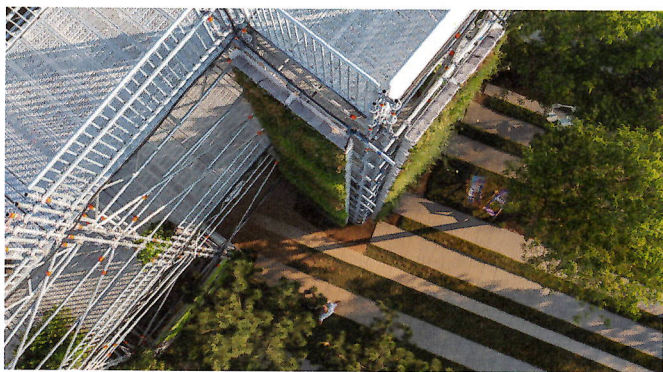


Bild 2: Auf der Mannheimer Bundesgartenschau wurde eine 50 m² große Vertikalbegrünung für die Pergola des Verbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Baden-Württemberg e. V. realisiert.

den Use-Case ‚Bewässerung‘ eigenständig ab und kontrolliert die Ausführung.“ Über ein per VPN ansteuerbares Web-Interface lässt sich dieser Vorgang auch aus der Ferne in Echtzeit nachvollziehen. Soll von außen nachjustiert werden, können die entsprechenden Konfigurationswerte über das Interface jederzeit neu gesetzt oder angepasst werden. „Die neuen Werte werden beim nächsten Zyklus automatisch vom Jace übernommen, ohne dass die Anwender tiefer in die Technik einsteigen müssen. Das vereinfacht das Handling erheblich. Fehlerfälle werden dabei automatisch per Mail gemeldet. Auf diese Weise wird die optimale Versorgung der Pflanzen jederzeit sichergestellt“, sagt Momo Thies.

Intelligente Use-Cases und eine bedarfsgerechte Steuerung

Die Entscheidung für diese Automatisierungslösung fiel vor allem aufgrund der Umsetzbarkeit solcher intelligenter Use-Cases. Viele Softwareanbieter am Markt für Bewässerungstechnik können nur auf einen relevanten Parameter reagieren bzw. keine mehrstufigen Aktionen ausführen. „In den allermeisten Fällen“, so Thies, „gibt es aber nicht eine, sondern mehrere Optionen, wie das System reagieren kann. Die optimale Entscheidung ist davon abhängig, dass auch ein zweiter, dritter oder vierter Parameter berücksichtigt werden kann.“

Die Fähigkeit von OAS, auch kurzfristig auf Anforderungen oder Fehler in der Abfolge zu reagieren, hat sich für die Test- und Entwicklungszyklen von Beeotopia, aber auch für die Zufriedenheit der Kunden, als wertvoll erwiesen. So kann die Basissteuerung des Begrünungssystems flexibel an gebäudespezifische Umstände angeglichen werden – egal ob beispielsweise unterschiedliche Pumpentypen zum Einsatz kommen, die Reihenfolge der vorhandenen Zisternen und Nachspeisungen eine andere Konfiguration erfordert oder Zonen mit gänzlich unterschiedlichen Bedürfnissen adressiert werden sollen. „Wir können die Realität vor Ort nicht vorhersehen“, schließt Thies. „Umso wichtiger ist es, dass wir unsere Begrünungs- und Wassermanagementlösungen flexibel an die Gegebenheiten des jeweiligen Kunden anpassen können.“

Weitere Informationen:

BEETOPIA GmbH, www.beeotopia.de

<https://www.openautomationsystems.store>



Bild 3: Der zehnstöckige Wohnturm Spinelli in Mannheim wurde mit einer umfassenden, immergrünen Rankseilbegrünung versehen.