

VertiKKA2

Umsetzung, Monitoring und Weiterentwicklung der vertikalen Klima-Klär-Anlage

VertiKKA ist eine Antwort auf den Flächennutzungsdruck in Städten und verbindet Grün in der Stadt mit der Produktion von erneuerbarer Energie. Bei der VertiKKA handelt es sich um ein multifunktionales Fassadenbegrünungsmodul, das mit Grauwasser bewässert wird und Strom durch ein vorgelagertes Photovoltaik-Modul erzeugt. Es bietet neben der Kühlung und Energieproduktion eine Möglichkeit der getrennten Behandlung und Ableitung von Teilströmen der im Haushalt anfallenden Abwässer.

Die VertiKKA2-Anlage mit und ohne Photovoltaik-Vorbau. @Dana Höftmann

Die zweite Phase der BMBF-Fördermaßnahme "Ressourceneffiziente Stadtquartiere für die Zukunft (RES:Z)" geht zu Ende. Wir sprechen mit Vera Middendorf (Björnsen Beratende Ingenieure) im Interview über die Ergebnisse des Projekts VertiKKA2.

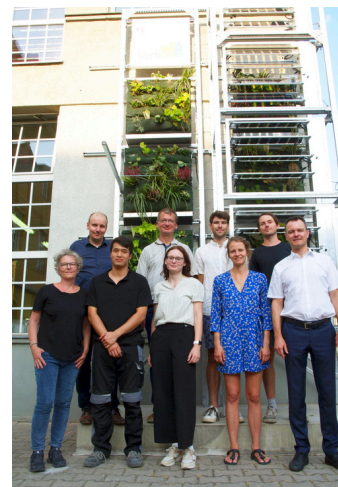
Was sind die wichtigsten Ergebnisse Ihres Projekts? Welche Ziele haben Sie erreicht?

Der vermutlich sichtbarste Erfolg des Projekts war der Aufbau unseres VertiKKA2-Reallabors. Den Aufbau konnten wir nach einem Standortwechsel auf dem Gelände der Bauhaus-Universität Weimar realisieren, was auch eine intensivere Betreuung der vertikalen Klima-Klär-Anlage (VertiKKA2) ermöglichte. Wir konnten so außerdem zeigen, dass eine vertikale Klima-Klär-Anlage sogar an einem Bestandsgebäude errichtet werden kann. Ein weiterer Pluspunkt: Durch den neuen Standort erhielt die Bauhaus-Universität Weimar die Förderung für ein Projekt zur Weiterentwicklung des Moduls und für das Monitoring der Anlage. Dadurch kann das VertiKKA2-Reallabor weitere drei Jahre untersucht werden. Wir freuen uns sehr, dass sich die Mühen lohnt und wir trotz aller Herausforderungen ein Reallabor erschaffen haben. Dieses liefert nun Daten und Fakten, die belegen, welchen Beitrag die Kombination aus Fassadenbegrünung, Photovoltaik und Grauwasserreinigung zur klimaangepassten Stadtplanung leisten kann.

Die Highlights des Projektes sind auch in dem [Film](#) über das VertiKKA2-Projekt festgehalten. Dieser Film zeigt sehr eindrücklich, welche Ziele mit dem VertiKKA2-

Modul verfolgt werden und welchen Beitrag das Projekt zur blau-grünen Infrastrukturplanung leistet.

Ein weiterer Erfolg ist die Entwicklung einer Software zur Planung blau-grüner Infrastruktur auf kommunaler bzw. Quartiersebene, dem Entscheidungsmanagement-Tool für klimaangepasste Stadtplanung (EMKAS). Mithilfe dieses Werkzeugs werden Empfehlungen für Maßnahmen mit dem besten Nutzen-Kosten-Verhältnis an ganz konkreten Orten eines größeren Gebiets (z. B. eines Quartiers) vorgeschlagen. So können die blau-grünen Maßnahmen dort umgesetzt werden, wo sie den größten Nutzen bringen.



Das VertiKKA2-Team bei der Eröffnungsveranstaltung des Reallabors in Weimar.

@Gregor Steinhöfel



Das VertiKKA2-Reallabor wird feierlich eröffnet und von Maria Hartmann und Gloria Kohlhepp von der Bauhaus-Universität Weimar vorgestellt.

@Dorothee Siemer

Was war auf dem Weg dorthin besonders wichtig?

Besonders wichtig war die Auswahl eines geeigneten Standorts, an dem wir das Reallabor errichten konnten. Wichtige Meilensteine waren unter anderem die gemeinsame Weiterentwicklung der VertiKKA-Module, die Planung des Reallabors (Ausführungsplanung), der Aufbau, die Inbetriebnahme und Nachbesserungen der Anlage sowie die Öffentlichkeitsarbeit nach der Inbetriebnahme. Die Zusammenarbeit der verschiedenen Stellen der Bauhaus-Universität Weimar war für die Konzeption sowie die Errichtung und den Aufbau des Reallabors unerlässlich. An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön an alle Beteiligten!

Bei der Entwicklung der Software EMKAS war ein großer Meilenstein die Integration der BlueGreenStreets (BGS)-Toolbox. Durch die wissenschaftlich-fundierte und über alle Maßnahmen hinweg einheitliche Berechnung aller Daten der BGS-Toolbox kann in EMKAS eine fundierte Aussage über die Wirkung und das Kosten-Nutzen-Verhältnis getroffen werden. So können in EMKAS Maßnahmen an Orten vorgeschlagen werden, an denen sie ihre beste Wirkung erzielen.

Wie können Anwender Ihre Ergebnisse nutzen?

Die VertiKKA2, ein Beispiel für blau-grüne Infrastruktur, kann im Reallabor besichtigt werden (Adresse: Coudraystraße 10, Weimar). Ihre Auswirkungen auf die Fassade und das Umfeld werden weiter erforscht und im Rahmen des Thüringer Forschungsvorhabens „Reallabor GrayToGreen: Dekarbonisierung durch Energieeffizienz und Kreislaufwirtschaft“ (gefördert durch den Freistaat Thüringen, kofinanziert durch die Europäische Union) veröffentlicht. Folgen Sie gerne weiterhin unserem Instagram-Kanal [@vertikka_fassade](#) oder besuchen Sie das jährlich stattfindende Straßenfest „ScienceMile“ oder die „Lange Nacht der Wissenschaften“, die alle zwei Jahre an der Bauhaus-Universität Weimar stattfindet.

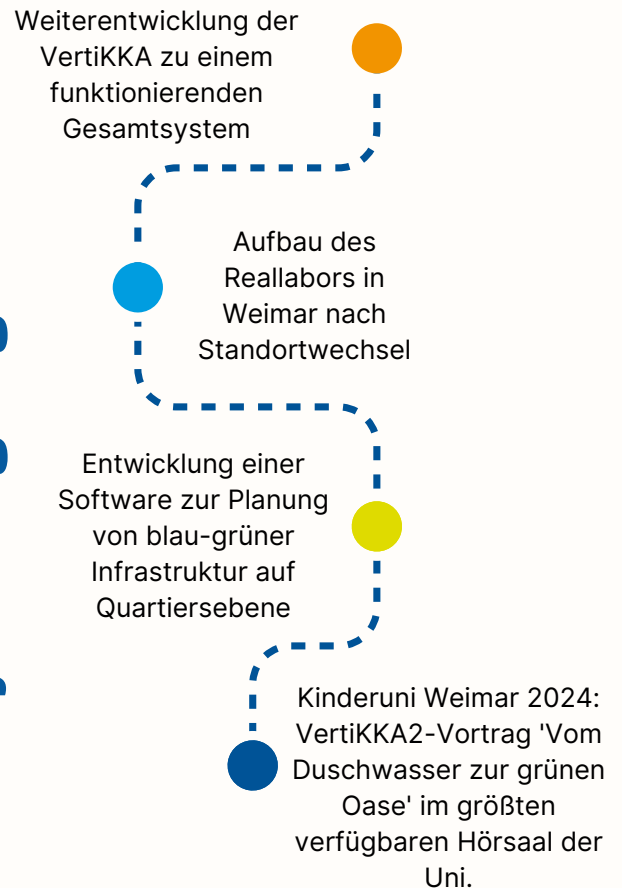
Die Software EMKAS unterstützt bei der Vorplanung von Maßnahmen der blau-grünen Infrastruktur in einem gesamten Quartier bzw. Stadtgebiet. Das Software-Tool bietet eine Führung durch den Planungsprozess von Klimaanpassungsmaßnahmen in urbanen Räumen, die auf Geographischen Informationssystemen (GIS) basiert. Auf Basis einer Wirksamkeits-Kosten-Analyse sowie lokaler Bedarfe und Restriktionen werden passende Maßnahmen vorgeschlagen. Bei Interesse an einer effektiven klimaangepassten Stadtplanung kommen Sie gerne auf uns (Björnsen Beratende Ingenieure) zu.

Was aus dem Projekt bleibt Ihnen besonders im Gedächtnis?

Eines der einprägsamsten Erlebnisse im Projekt war der Aufbau der Anlage. Es war ein strahlend sonniger Tag, allerdings gibt es am Standort des Reallabors keine Grünflächen, die Schatten spenden oder die

Umgebungsluft kühlen. Die Hitze war sehr intensiv, und so mussten die Anlagenbauer kreativ werden: Mit Sonnenschirmen entstand eine improvisierte Konstruktion, die vor der Sonne schützte. Nachdem die Aufbauarbeiten abgeschlossen und die Sonnenschirme abgebaut waren, übernahmen die Photovoltaik-Module diese Sonnenschutz-Funktion für die Pflanzen. Wir sind gespannt, welche Auswirkungen das auf die Vitalität der Pflanzen haben wird.

Projekt Highlights



Umsetzung, Monitoring und Weiterentwicklung der vertikalen Klima-Klär-Anlage

Projektwebsite
vertikka.de

Laufzeit
01.07.2022–31.12.2024

Förderkennzeichen
033W108AN

Fördervolumen
907.149 €

Kontakt
Vera Middendorf
Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
v.middendorf@bjoernsen.de