

## **Best-Practice Beispiele zur Förderung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen**

### **1) Klimaangepasstes Bildungs- und Sportzentrum Asterstein**

Auf dem Koblenzer Stadtteil Asterstein ist durch die Errichtung einer Kindertagesstätte sowie einer Mehrzweck-Sporthalle zusammen mit den bereits bestehenden Objekten Gymnasium, Realschule plus, Förderschule und Grundschule das umfassendste Bildungs- und Sportzentrum der Stadt Koblenz entstanden.

Die beiden Neubauten wurden nach Passivhaus-Standard errichtet und die Flachdächer jeweils vollflächig mit einer PV-Anlage mit integriertem Gründach bestückt. Insbesondere die Außenanlage der KiTa Asterstein wurde unter Klimawandelanpassungs- und Biodiversitätsgesichtspunkten geplant und angelegt.

#### **Strom-Management-Konzept:**

Die installierte Anlagenleistung auf der Sporthalle beträgt ca. 268,5 kWp (866 Module) und auf der Kita ca. 51,5 kWp (166 Module) - insgesamt somit ca. 320 kWp (1032 Module). Es handelt sich damit um die mit Abstand größte PV-Anlage, welche bislang von der Stadt Koblenz in Eigenregie betrieben wird.

Diese beiden Photovoltaikanlagen sollen überwiegend den Eigenstrombedarf des Bildungs- und Sportzentrums decken. Für den überschüssigen Strom ist eine Einspeisung ins Netz und Direktvermarktung im Sinne des Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) vorgesehen.

Außerdem wird der erzeugte PV-Strom genutzt, um zwei E-Mobil-Ladesäulen bzw. zwei E-Bike-Ladboxen mit Grünstrom zu versorgen.

Um den Eigenstromverbrauch zu optimieren, wird zur kurzzeitigen Zwischenspeicherung ein Batteriespeichersystem mit einer Kapazität von zunächst 67 kWh zum Einsatz kommen. Auf diese Weise können ca. 40 % des produzierten PV-Stroms direkt vor Ort verbraucht (sog. Eigenstromverbrauchsquote) und damit CO<sub>2</sub>-Emissionen von ca. 178.400 kg pro Jahr vermieden werden.

Unter Berücksichtigung der geplanten Einbindung eines vorhandenen Blockheizkraftwerkes (BHKW), soll am Bildungs- und Sportzentrum Koblenz-Asterstein mittelfristig ein Strom-Autarkiegrad von mindestens 70 % erreicht werden. Dies bedeutet, dass im Jahresverlauf nur noch höchstens ca. 30 % des benötigten Stroms aus dem Netz bezogen werden müssen.

#### **Regenwasserrückhaltung- und Speicherung:**

Bei der Planung wurde darauf geachtet, dass möglichst wenig Fläche versiegelt wird. Die Rennstrecke für Bobbycars und Dreiräder der KiTa ist darüber hinaus wasserdurchlässige ausgeführt, so dass sich der Anteil der versiegelten Fläche noch weiter reduziert.

Das Niederschlagswasser wird an der KiTa und der Sporthalle über eine Muldenversickerung als dezentrale Versickerungsmaßnahme über oberirdische Rinnen einer Geländevertiefung zugeführt.

**Bodenrecycling:**

Der Bodenaushub für die Gebäude verblieb vor Ort und wurde für die Modellierung des Außengeländes der KiTa wiederverwendet.

**Sommerlicher Hitzeschutz:**

Neben dem baulichen Hitzeschutz wurden insbesondere an der KiTa weitere Maßnahmen umgesetzt:

- Eine Wassermatschanlage aus Rubiniensholz mit Pumpe sorgt für die Abkühlung der Kinder im Sommer
- Die Spielbereiche wurden mit großen Sonnensegeln überdacht und bleiben so auch bei sommerlicher Hitze bespielbar
- Die angepflanzten Bäume bieten perspektivisch ebenfalls einen guten Schutz vor der sommerlichen Hitze
- Als Fassadenbegrünung und damit als zusätzlicher Hitzeschutz wurden Spalierapfelbäume gepflanzt.

**Bildung für Nachhaltigkeit:**

Als pädagogisch wertvoll im Sinne der Bildung zur Nachhaltigkeit haben sich die Pflanzbeete erwiesen, in denen die Kinder unter anderem Erdbeeren selber pflücken und pflanzen mit allen Sinnen wahrnehmen können. Dem gleichen Zweck dienen auch die Spalierapfelbäume, die als Element der Fassadenbegrünung gepflanzt wurden. Diese haben sich bereits im ersten Jahr von der frühen Blüte bis zu den Äpfelchen im Herbst bewährt.

Die Konstruktionen der zwei Weidentipis und des -tunnels aus lebenden Ruten wurden extra klein geplant, damit die Kindergartenkinder die Entwicklung miterleben können und dabei sind, wenn im Frühjahr 2020 die Äste schließlich zusammengebunden werden können

**Begrünungsmaßnahmen:**

Bei der gesamten Begrünungsmaßnahme des Geländes der KiTa und der Sporthalle wurden verschiedene Aspekte der Anpassung an den Klimawandel und Erhalt der Artenvielfalt berücksichtigt.

Die Gehölze sind überwiegend klimaresistent (trockenheitsverträglich, hitzeverträglich) und bieten Insekten und Kleinsäugern Nahrung und/oder einen Lebensraum.

Bei der Bepflanzung mit Gehölzen, Stauden, Gräsern und Kräutern wurde insgesamt auf eine insektenfreundliche Mischung geachtet, die den Tieren Nahrung und/oder einen Lebensraum bieten.



© Stadt Koblenz



© Stadt Koblenz