



Praxisbeispiel

Sportanlage ESP Baden: Mehr Nachhaltigkeit auf dem Platz

Lange rollte der Ball im Stadion ESP über Kunstrasen. Nach zehn Jahren intensiver Nutzung musste dieser ausgetauscht werden. Durch abteilungsübergreifende Zusammenarbeit und gründliche Recherche ist es der Stadt Baden gelungen, einen ökologisch optimierten Ersatz zur Kunststoffverfüllung des Sportrasens zu finden: Künftig spielen die Teams des FC Baden auf Rasen, der mit dem nachwachsenden Rohstoff Kork verfüllt ist.

Ausgangslage und Zielsetzung

Die Sportanlage ESP des FC Baden in Dättwil im Kanton Aargau fasst 870 Tribünenplätze und 4200 Stehplätze. Bereits 2011 wurden die 8500 Quadratmeter Naturrasen des Stadions aus den späten 1980er Jahren durch einen Kunstrasen ersetzt. Fortan konnte der Platz bei jeder Witterung und ganzjährig bespielt werden. Hinsichtlich ökologischer Gesichtspunkte empfiehlt sich bei geringer Nutzungsintensität generell ein Naturrasen. Wird eine Sportfeld jedoch intensiv und lange genutzt, kann ein Kunstrasen die ökologisch bessere Variante darstellen. (Mehr Informationen hierzu in Anhang 2). Zehn Jahre später hatte der mit einem Kunststoffgranulat (Polyetylenmisch) verfüllte Rasen in Baden das Ende seiner Bespielbarkeit erreicht und musste im Sommer 2021 ausgetauscht werden. Verantwortlich für den Ersatz des Kunstrasens war die Abteilung Immobilien der Stadt Baden als Eigentümergegenvertreterin der stadteigenen Liegenschaften. Ein interdisziplinäres Konglomerat aus Kaspar Blaser, Leiter der Sportanlagen, Barbara Finkenbrink von der städtischen Abteilung Klima und Energie, einer Delegation des FC Baden sowie einem Sportspezialisten bildeten das Projektteam.

Der klare Anspruch des Vorhabens war, eine umweltfreundlichere Alternative zu der bisherigen Verfüllung aus Kunststoff des Kunstrasens zu finden und somit den gesetzten Nachhaltigkeitszielen der Stadt gerecht zu werden. Seit 2011 bieten in Baden Leitsätze zum nachhaltigen Beschaffungswesen den öffentlich Einkaufenden der Stadt Orientierung. Die produktspezifischen Beschaffungsstandards gelten seit 2013, wurden vier Jahre später überarbeitet und 2020 zur Weisung. Für 2024 steht nun nach der Fusionierung von Baden und der Gemeinde Turgi eine Aktualisierung dieser Standards an. Die Stadt, Trägerin des Labels Energiestadt Gold, hat ein Energiekonzept entwickelt, dessen CO²-Absenkpfade auf den Grundlagen der 2000-Watt-Gesellschaft respektive auf dem Netto-Null-Prinzip basieren. Zudem wurde die Klima-Charta des Klimabündnis Schweiz unterzeichnet.

Neben diesen allgemeinen Grundsätzen standen weitere produktspezifische Anforderungen im Fokus des Projektes. Der Rasen sollte insbesondere über den gesamten Lebenszyklus (Produktion, Nutzung, Entsorgung) möglichst wenig umweltbelastend sein und unter fairen Arbeitsbedingungen hergestellt werden. Ein weiteres Augenmerk lag auch auf der Schadstofffreiheit beziehungsweise gesundheitlichen Unbedenklichkeit. Fokussiert wurden zudem die hohen Ansprüche aus sportlicher Sicht. Erstens muss der Rasen möglichst lange Feuchtigkeit speichern, um diese während des Spiels abgeben zu können. Das ermöglicht eine höhere Ballgeschwindigkeit und bildet somit eine optimale Bespielbarkeit des Fussballfeldes. Zweitens darf sich der Rasen nicht zu schnell aufheizen und zu guter Letzt muss er eine gewisse Weichheit aufweisen.

Für die Verfüllung des Kunstrasens standen vier Produkte zur Auswahl:

- Das bisher verwendete Kunststoffgranulat aus einem Polyetylenmisch auf Basis Rohöl
- Bio-Kunststoff aus Polyethylen basierend auf Zuckerrohr
- Olivenkerngranulat, einem Abfallprodukt aus der Olivenverarbeitung
- Korkgranulat, ein nachwachsendes Naturprodukt auf Basis der Rinde von Korkeichen

Im Vorfeld der Beschaffung haben das Team um Kaspar Blaser und Barbara Finkenbrink Informationen bei den diversen Herstellern der vier Varianten eingeholt und eine Analyse der Füllmaterialien durchgeführt, um die beste Variante hinsichtlich der Anforderungen für den Kunstrasen der Sportanlage zu finden. Diese Analyse umfasste konkret folgende Punkte:

- Gewinnung des Rohstoffes beziehungsweise Anbaumethode und Auswirkungen auf die Biodiversität
- Energieverbrauch in der Herstellung
- Biologische Abbaubarkeit beziehungsweise Rezyklierbarkeit der Produkte
- Herkunft der Produkte und damit verbunden die Arbeitsbedingungen in der Herstellung
- Zertifizierungen

Diese Voranalyse ergab, dass eine Korkverfüllung für den bestehenden Kunststoffrasen die festgelegten Kriterien am besten erfüllt.

Nachhaltigkeitsaspekte

Basierend auf dieser Voranalyse wurde das Korkgranulat in einem offenen Ausschreibungsverfahren ausgesucht. Aspekte, die die Nachhaltigkeit betreffen, wurden im Zuschlagskriterium «Qualität Produkt», das mit 25 % gewichtet wurde, berücksichtigt. Bei der Auswahl des Produkts wurde auf folgende Faktoren geachtet, die jedoch nicht spezifisch in der Ausschreibung definiert waren:

- Umwelt:
 - Das Produkt basiert auf einem nachwachsenden Rohstoff
 - Das Naturprodukt stammt aus nachhaltiger Forstwirtschaft (FSC, PEFC)
 - Der Kork ist rezyklierbar beziehungsweise biologisch abbaubar
 - Das Produkt wird in der Sonne getrocknet, um so den Energieverbrauch in der Herstellungsphase zu reduzieren.
- Sozial:
 - Der Kork wurde in ISO- zertifizierten Unternehmen unter fairen Arbeitsbedingungen hergestellt.
 - Der Hersteller engagiert sich an Sozialprojekten und nachhaltigen Aufforstungsprojekten (Green Cork).

Ergebnisse und Auswirkungen

Die Verfüllung aus Korkgranulat war für die Sportanlage ESP des FC Baden die beste Option. Das Produkt ist sowohl in der Herstellung umwelt- und sozialverträglich als auch in der Nutzung vorteilhaft. Erstens kann die Einbringung von Mikroplastik in die Umwelt durch den Verzicht auf Plastik verhindert werden. Zweitens speichert das Korkgranulat Feuchtigkeit besser und gibt sie effizienter ab als Alternativen, was eine Wassereinsparung bei der Bewässerung ermöglicht. Auch sportliche Vorteile bringt diese Lösung mit sich: Der Rasen bleibt länger feucht und ist somit ideal bespielbar. «Das neue Korkgranulat speichert deutlich weniger Wärme als das alte Granulat aus Kunststoff. Auf dem Rasen wird es im Sommer dadurch weniger heiss, auch ohne den Platz zu wässern», so der Platzwart der Sportanlage in Baden. Zudem kommen die Sportlerinnen und Sportler nicht mit chemischen Zusatzstoffen in Berührung, da das Naturprodukt frei von Schadstoffen ist. Durch die Weichheit und Elastizität des Korks im Vergleich zur Verfüllung aus beispielsweise Olivenkernen konnte auch die Sturz- und Verletzungsgefahr reduziert werden. Ein weiterer Pluspunkt: Der Kunststoffrasen mit Korkverfüllung war günstiger als die Alternativen.

Eine erneute Verfüllung aus Kunststoff, sei es basierend auf Erdöl oder Zuckerrohr, kam für das ESP-Stadion nicht mehr in Frage. Beide Varianten werden in energieintensiven Herstellungsprozessen gewonnen. Zudem sind bei Einbau und Nutzung aufwändige Sicherheitsvorkehrungen nötig, um die Eintragung von Mikroplastik in die umgebende Umwelt zu verhindern. Gegen den Kunststoff spricht auch die aufwändige und umweltschädliche Entsorgung beziehungsweise die mangelnde Recyclierbarkeit. Da die Trennung von Teppich, Kunststoff und Quarzsand aufwändig ist, zählt der gesamte Kunstrasen als Sondermüll.

Die detaillierten Ergebnisse der anfangs erwähnten Voranalyse finden sich im Anhang 1. Hinweise allgemein zum Thema Auswahl eines geeigneten Rasens für Sportstätten sind im Anhang 2 vermerkt.

Erkenntnisse

Die vergleichende Analyse der verschiedenen Verfüllmaterialien im Vorfeld der Beschaffung, die damit verbundene Recherchearbeit sowie die Kontaktaufnahme mit den herstellenden Unternehmen war für die Beschaffenden in Baden sehr ressourcen- und zeitintensiv. Die Zusammenarbeit der verschiedenen Abteilungen der Stadt Baden erwies sich hier als Schlüssel zum Erfolg. Insbesondere die Unterstützung aus dem Bereich Klima und Energie war für die Abteilung Immobilien wertvoll, um das Projekt so nachhaltig wie möglich umsetzen zu können. Voraussetzung für diese abteilungsübergreifende Zusammenarbeit ist einerseits ein gemeinsames Bewusstsein für die Bedeutung der nachhaltigen Beschaffung, andererseits

festgelegte Standards. Sollte eine Gemeinde keine interne Expertise in Sachen Nachhaltigkeit haben, so empfiehlt Kaspar Blaser dringend, diese Leistung einzukaufen.

Basierend auf der Voranalyse wurde das passende Produkt anhand diverser Nachhaltigkeitsaspekte ausgesucht. In der Ausschreibung selbst war das Thema Nachhaltigkeit im Zusatzkriterium «Qualität Produkt» verortet. Allerdings wurde hier die Qualität nicht genau definiert. Bei einer nächsten Ausschreibung würde das Beschaffungsteam eine detailliertere Definition und Verankerung der Anforderungen an das Produkt in den technischen Spezifikationen vornehmen.

Eine weitere Herausforderung stellten die mangelnden Erfahrungswerte dar. Mit Kork verfüllte Kunststoffrasenplätze sind bis dato in der Schweiz noch selten. Einen Platz, der älter als fünf Jahre in Betrieb ist, gibt es nicht - eine Einschätzung, wie sich das Produkt über lange Zeit bewähren wird, gestaltete sich demnach schwer. Jedoch konnte das Projektteam aus Baden einen bereits bestehenden Platz einer anderen Gemeinde begutachten und Gespräche mit den Betreibern dieser Sportstätte führen. Baden wiederum sammelt nun selbst Langzeiterfahrungen und gibt diese gerne weiter. Regelmässig werden in der Sportanlage ESP in Dättwil andere Gemeinden für einen Austausch empfangen.

Autorin: Maria-Luisa Kargl

«Für uns war die stadtinterne Unterstützung sehr wertvoll. Ohne die Zusammenarbeit mit dem Bereich Klima und Energie wäre eine Nachhaltigkeitsbeurteilung der verschiedenen Produkte nicht möglich gewesen.»

Kaspar Blaser, Leiter Sportanlagen, technisches Gebäudemanagement

Bilder: Stadtökologie Baden

Titelbild: Der Kunstrasen in der Sportanlage ESP in Baden wird aufgeschnitten.



Die Alternative zum Kunststoffgranulat basiert auf dem nachwachsendem Rohstoff Kork und ist biologisch abbaubar.



Der Rasen wird für die Verfüllung mit dem Korkgranulat vorbereitet.



Der Kunstrasen wird mit dem feinkörnigen Korkgranulat verfüllt.



Das Spielfeld im Stadion ESP Baden ist bereits zur Hälfte mit dem Korkgranulat verfüllt.

Anhang 1: Ergebnisse der Voranalyse der verschiedenen Verfüllungen diverser Hersteller

	Korkfüllung	Biobasierte PE (Zuckerrohr)	Erdölbasiertes PE	Olivengranulat
Gewinnung des Rohstoffes/ Auswirkungen auf die Biodiversität	Plus Die Korkwälder, anders als eine Zuckerrohrfläche, tragen, zu Biodiversität bei, denn der Unterwuchs der Wälder stellt einen Lebensraum für Insekten und Vögel dar, auch wenn die Wälder ebenfalls sehr einheitlich sind.	Minus Anbau Zuckerrohr in Brasilien: Der Anbau benötigt Landflächen, die ggf. Regenwald sein sollten, oder es sollte für andere Lebensmittel zur Verfügung stehen. Meist besteht der Anbau aus einer Monokultur, es werden Pestizide eingesetzt. Für die Herstellung (Verarbeitung hin zu einem Polyethylen (PE) wird Energie benötigt und somit fällt CO ₂ an, allein schon durch den Transport des Zuckerrohrs aus Brasilien.	Minus Erdölbasiertes PE wird aus demselben Basismaterial und Polyethylenmischung wie Kunstrasenfasern hergestellt. Erdölbasiertes PE wird aus Neugranulat-Füllungen angepriesen und aus Rohöl hergestellt. Das PE-Material ist kein natürliches Material, sondern ein Plastik und muss nach der Verwendung beim Wiederausbau entsorgt werden.	Plus Upcycling: Das Olivengranulat ist ein Abfallprodukt in der Olivenverarbeitung und wird durch Aufbereitung in Form von Granulat als natürliches Produkt und ohne Verwendung weiterer Zusatzstoffe weiterverwendet. Das Olivengranulat kann daher problemlos entsorgt werden.
Energieverbrauch während der Produktion	Plus/ Minus Die Lagerung erfolgt an der Sonne (weniger Energie-Verbrauch), aber die Rinde muss aufgekocht werden. Wie hoch der Energieverbrauch im Gegensatz zur PE-Gewinnung ist, kann nicht abgeschätzt werden.	Plus/ Minus Der Hersteller verwendet in Deutschland und Europa für die Herstellung Öko-Strom.	Keine Angaben	Plus/ Minus Die Behandlung erfolgt per Trocknung. Welche Art von Energie hierfür verwendet wird, ist nicht bekannt.
Biologische Abbaubarkeit/ Rezyklierbarkeit	Plus Kork ist ein natürliches Produkt und richtet in der Natur keinen Schaden an. Es kann für weitere Korkprodukte weiterverwendet werden, wenn die Trennung vom Sand funktioniert, oder recycelt werden.	Minus Ganz gleich ob biobasiertes PE oder aus Rohöl gewonnenes PE, es entsteht ein PE, das nicht ökologisch abbaubar ist, sondern thermisch verheizt oder recycelt werden muss.	Minus Auch ein PE das aus Rohöl gewonnen wird, stellt einfach ein PE und damit ein Plastik dar, der nicht ökologisch abbaubar ist. Also muss thermisch verheizt oder recycelt werden.	Plus Das Olivengranulat ist ein natürliches Produkt ohne Zusatzstoffe und es stellt als Weiterverwendung eines Abfallprodukts eine sinnvolle Weiterverwertung von Rohstoffen dar.
Herkunft/ Arbeitsbedingungen	Plus Korkherstellung erfolgt in Portugal / Sardinien und unterliegt damit EU-Arbeitsstandards.	Minus Arbeitsbedingungen in der Zuckerrohrherstellung ausserhalb der EU sind nicht bekannt.	Minus Herstellungsort des Granulats nicht bekannt. Auch der Ort der Rohölgewinnung nicht.	Plus Gewinnung und Verarbeitung des Olivenkerngranulats ist Spanien. Das Granulat wird dann zum Standort in Frankreich gebracht und weiterverarbeitet. Somit gelten EU-Standards bei den Arbeitsbedingungen.
Zertifikate	Plus Nachhaltige Waldwirtschaft FSC und PEFC, Mitglied bei Green Cork und Aufforstungsprojekte.	Plus/ Minus Ausser, dass der Hersteller ein Cradle to Cradle erwähnt, aber kein Zertifikat beilegt, liegen nur noch Nachweise fürs Energiesparen (Dekra) vor.	Plus/ Minus nach DIN 18035-7:2014-10; DIN EN 15330-1:2013; RAL GZ944/4: 2015-05, PAK frei Energieeinsparung?	Plus (kleines Minus) Labornachweise zur Einhaltung von Schadstoffbelastungen, Farbe, Eigenschaftseignungen liegen vor, aber nicht zur Energieverbrauch

Anhang 2: Umweltauswirkungen verschiedener Rasensportfelder

Die Züricher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) führte 2020 eine vergleichende Ökobilanzierung von diversen Rasensportfeldern durch. Analysiert wurden Natur-, Kunst- und Hybridrasen der Stadt Zürich. Darauf aufbauend erarbeitete die Firma Carbotech eine Folgestudie, gültig für die gesamte Schweiz und ergänzte sie um die Ökobilanzierung für die Variante Kunstrasen mit Korkfüllung. Die Ergebnisse sind in einem Merkblatt zusammengefasst.

Die verschiedenen Rasentypen sind bezüglich Belastbarkeit und Nutzungsdauer unterschiedlich. Grundsätzlich sollten deshalb bei der Auswahl des aus ökologischer Sicht optimalen Rasens die Faktoren Nutzungsdauer beziehungsweise Nutzungsintensität beachtet werden: Wie oft und wie lange, zu welchen Tages und Jahreszeiten wird der Rasen bespielt? Bei einer geringen Auslastung (300 Stunden pro Jahr) ist Naturrasen die beste Variante. In diesem Fall, ebenso wie bei einer mittleren Nutzungsintensität (800 Stunden pro Jahr), haben Kunstrasen einen deutlich höheren ökologischen Fussabdruck als die natürliche Alternative. Bei einer maximalen Auslastung der Sportstätte, einer sehr hohen Nutzungsintensität von 1600 Stunden pro Jahr und einer doppelten Nutzungsdauer im Vergleich zu Naturrasen sind Kunstrasen tendenziell zu bevorzugen.