

Kunststoffgranulat auf Kunstrasenplätzen



Position der Tiroler Umweltschutz

Juni 2020

Aufgrund wissenschaftlicher Untersuchungen verhärtet sich der Verdacht, dass die Verwendung von Kunststoffgranulat – insbesondere von Granulat welches aus alten Autoreifen besteht – sowohl bezogen auf die Umwelt als auch auf die Gesundheit des Menschen negative Auswirkungen hat. Die nunmehr von der Landesregierung beschlossene Maßnahme zur Änderung der Förderstrukturen neu zu errichtender Kunstrasenplätze wird als erster wichtiger Schritt begrüßt. Dieser Schritt kann jedoch nur den Beginn eines Wandels im Umgang mit der Problematik darstellen, wenn eine forcierte Umsetzung weiterer Maßnahmen in Richtung einer verträglicheren Gestaltung bereits bestehender Kunstrasenplätze gelingt. Es ist essentiell, alternative Möglichkeiten für Kunstrasenplätze wie z.B. alternatives Verfüllmaterial oder unverfüllte Rasen zu testen und diese Optionen zu optimieren. Der damit verbundene finanzielle Mehraufwand sollte durch dementsprechende Förderungen gedeckt werden, sodass bei Neuerrichtungen bzw. Sanierungen umweltverträgliche und gesundheitlich unbedenkliche Alternativen in Anspruch genommen werden.

Dieses Positionspapier stellt **Handlungsempfehlungen** für die auch medial aufgegriffene Diskussion über das vielfach auf Kunstrasenplätzen eingesetzte Kunststoffgranulat dar und liefert gleichzeitig zusammenfassend die dafür notwendigen, der Thematik **zugrundeliegenden Informationen**. Es soll auch der Wissensstand zu **Alternativen und Wege** für eine zukünftige Vermeidung von Kunststoffgranulat aufgezeigt werden. Es ist davon auszugehen, dass in Zukunft wichtige weitere Erkenntnisse in diesem Feld gewonnen werden, daher erscheint dieses Positionspapier vorbehaltlich Änderungen und Aktualisierungen.

Wichtigste Fakten zum Thema

- In **Tirol** gibt es 279 Fußballplätze, **49** davon sind **Kunstrasenplätze**.
- **Kunstrasenplätze** sind eine der **Top-Ten Quellen** für **Mikroplastik** in der Umwelt.
- Kunstrasenplätze sind **offene Systeme** – Ein- und Austrag von Partikeln und schädlichen Stoffen ist möglich.
- **Kunststoffgranulat** wird hauptsächlich aus **alten Autoreifen** gewonnen und **setzt bei Witterung** (z.B. durch Auswaschung, Hitze oder Sonnenlicht) und **mechanischer Belastung** (z.B. durch Abrieb) **schädigende Stoffe frei: Metalle**, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (**PAKs**), flüchtige organische Substanzen (**VOCs**) und **Phthalate**
- Bis dato gibt es **keine gesetzlichen Regelungen** für die Verwendung von **Kunststoffgranulaten** auf Kunstrasenplätzen in **Österreich**.

Auswirkungen von Kunststoffgranulat (dessen chemische Inhaltstoffe) auf Umwelt & Gesundheit

- Einträge in Wasser, Luft und Boden
- Schäden für die Landwirtschaft
- Toxische Wirkungen auf Pflanzen und Tiere
- Verfrachtung von Granulat durch unsachgemäße Schneeräumung
- *Bsp: Erhöhte Zink-Konzentrationen in Oberflächengewässern und Böden*

- Hautirritationen und Irritationen der Augen und Atemwege
- PAKs → Verdacht: krebserregend
- Erhöhte VOC und Feinstaubkonzentrationen in Indoor-Sportplätzen
- Entstehung von Rußen bei der Herstellung des Kunststoffgranulats → krebserregend
- *Bsp: Auswaschung von Blei → mögliche Schädigung der Atemwege*

Empfehlungen des Landesumweltanwaltes

- Umstieg auf **unverfüllte Rasensysteme**, oder genaue **Tests umwelt- und gesundheitsverträglicher Alternativen** für die Anwendung auf Sportplätzen: **alternative Füllstoffe** z.B.: Granulat aus Ethylen-Propylen-Dien-Monomeren (EPDM), thermoplastischen Elastomeren (TPE), thermoplastischen Olefinen (TPO), thermoplastischen Vulkanisaten (TPV), Kork, Kokosnussfasern und Olivenkernen (wird auch Seitens der **EU** und der **ECHA** forciert).
- **Verstärkte Datensammlung, umfassende Forschung** und **mehr Studien** zur Untersuchung von gesundheitlichen und umweltschädigenden Auswirkungen von Kunstrasenplätzen (Kunststoffgranulat, Matten-Abrieb, etc.).
- **Wissenschaftliche Prüfung** potentiell **negativer Auswirkungen** von **Produkten vor der Zulassung**.
- **Einhaltung** von **EU-Richtlinien** betreffend **Grenzwerte** für spezielle Stoffgruppen; **Erweiterung** von Richtlinien und **gesetzlichen Regelungen** zu Kunststoffgranulat und Kunststoffen im Boden;
Strengere Überprüfungen oder Verbote **extrem gesundheitsschädlicher Granulate**.
- **Offene Kommunikation** und **Einbeziehung aller Beteiligten** (Förderstellen, PlatzbetreiberInnen, InstandhalterInnen, Forschung) → Steigerung der Akzeptanz
- **Leitfaden zur verträglichen Nutzung bestehender Kunstrasenplätze:**
 - **Sensibilisierung** der betroffenen Bevölkerungsgruppe (z.B.: SportlerInnen, InstandhalterInnen) hinsichtlich potenzieller Risiken von Kunstrasen mit Gummigranulat.

- **Maßnahmen zur effektiven Eindämmung der Granulatverfrachtung:**
 - Mechanische Barrieren und Schleusen an den Außenrändern der Plätze
 - Schuhbürstanlagen, Schuhwaschanlagen für SpielerInnen, SchiedsrichterInnen und TrainerInnen
 - Sachgemäße Schneeräumung zeitnah nach dem Schneefall
 - Installation von Filteranlagen für abfließendes Regenwasser
- **Zeitgerechte und sachgemäße Entsorgung bzw. Austausch des Granulates** (giftige Inhaltsstoffe können nach längerer Witterungs-Exposition vermehrt aus dem Granulat austreten).
- Gute **Belüftung** speziell für Indoor-Sportplätze mit Kunststoffgranulat
- **Fachgerechtes Recycling alter Kunstrasenmatten** bei Rückbau bzw. Austausch. Der Kontakt einer Recycling-Firma für Kunstrasenplätze ist auf Seite 10 zu finden. Die gängige Praxis, dass alte Kunstrasenmatten an Privatpersonen zum Eigengebrauch verkauft werden, wird vom Tiroler Umwelthanwalt aufgrund der oben genannten Aspekte äußerst kritisch gesehen.

Status Quo (Ausgangslage)

Kunststoffe sind aus unserer Gesellschaft kaum mehr wegzudenken. Gerade ihre breiten Anwendungsmöglichkeiten machen einen sorgsamem Umgang mit diesen Stoffen jedoch unerlässlich. So ist die Verschmutzung der Umwelt durch Kunststoffe eine der großen gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit. Ein hinlänglich bekanntes Problem ist die Verfrachtung sehr kleiner Kunststoffpartikel in die Umwelt. Diese oftmals als „Mikroplastik“ bezeichneten Partikel sind schwer und jedenfalls nur mit erhöhtem Aufwand wieder aus dem Kreislauf zu ziehen. Gelingt dies nicht, verbleiben die Kunststoff-Partikel für teils sehr lange Zeit in der Umwelt, da der Abbauprozess nicht oder nur sehr langsam einsetzen kann.

Ein bislang eher unbeachteter – obwohl in Fachkreisen bereits bekannter – Aspekt dieser Problematik hat im späten Winter 2018/2019 in Tirol erstmals breite Aufmerksamkeit erhalten. Nachdem mehrere Meldungen über Kunststoffgranulat von Kunstrasenplätzen, welches in falsch geräumtem, abgelagertem Räum Schnee zu finden war und somit in die Umwelt verfrachtet wurde, einlangten, wurde dieses Thema auch von den Medien und der Landesregierung aufgegriffen. Dies gipfelte letztlich darin, dass die Tiroler Landesregierung in einer Regierungssitzung am 26.03.2019 einen Förderstopp für neu zu errichtende Kunstrasen, welche mit Kunststoffgranulat verfüllt werden, beschloss. Gleichzeitig wurde ebenso beschlossen, dass die Neuerrichtung von Kunstrasenplätzen, welche auf das Kunststoffgranulat verzichten, mit einem höheren Fördersatz dotiert wird. Bestehende Kunstrasenplätze sind von dieser Regelung jedoch nicht betroffen. Auch auf EU-Ebene wurde dieses Thema in den letzten Jahren intensiv diskutiert, dies im Speziellen aufgrund einer vom Fraunhofer-Institut im Jahr 2018 veröffentlichten Studie, die herausfand, dass Kunstrasenplätze eine der Top Ten Quellen für Mikroplastik in der Umwelt darstellen. Betreiber bestehender Kunstrasenplätze befürchteten daraufhin die Schließung der Plätze, welche mit Granulat verfüllt sind. Dies mündete in teils hitzigen Diskussionen, welche durch die Politik noch befeuert wurden. Seitdem wurde seitens der EU mehrmals klargestellt, dass derzeit keine EU-Regelung diskutiert wird, welche vorsieht, dass

bestehende Kunstrasenplätze geschlossen werden müssten. Reglementierungen bzgl. des Inverkehrbringens von Kunststoffgranulat, welche polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe enthalten, sind frühestens ab 2021 zu erwarten. Es geht somit auch laut EU darum, umwelt- und gesundheitsverträglichere Alternativen wie beispielsweise unverfüllte Rasensysteme oder alternative Verfüllstoffe zu testen und auf lange Sicht zu forcieren.

Allgemeine Grundlagen und Hintergrundinformationen zu Kunststoffgranulat

Nach aktuellem Stand gibt es in Tirol 279 Fußballplätze. 46 davon sind Kunstrasenplätze, welche vor allem aufgrund der durch das Kunststoffgranulat bedingten Bespielbarkeit in der kalten Jahreszeit – also zu einer Zeit wo den SportlerInnen Naturrasenplätze aus diversen Gründen nicht zur Verfügung stehen – errichtet wurden.

Die Menge an Kunststoffgranulat auf Kunstrasenplätzen ist beträchtlich: zur Verfüllung eines durchschnittlichen Fußballfeldes werden bis zu 100 Tonnen Granulat benötigt, je nach Größe des Platzes variiert diese Menge jedoch (Cheng et al. 2014). In der EU und weltweit wird der Löwenanteil des Granulates aus alten Autoreifen hergestellt, ca. 80.000 – 130.000 t Altreifengranulat werden pro Jahr in der EU verbraucht (ECHA 2017).

Die Umweltprobleme in Verbindung mit Kunstrasenplätzen entstehen dadurch, dass es sich bei Kunstrasenplätzen um „offene Systeme“ handelt, in und aus denen zum einen ganze Partikel und zum anderen auch einzelne teils schädliche Stoffe ein- und vor allem ausgetragen werden.

Laut einer Studie des Fraunhofer-Institutes stellt die Verfrachtung von Kunststoffpartikel in Form von Granulat in Deutschland die fünftgrößte Quelle für primäres Mikroplastik in der Umwelt dar. An erster Stelle steht der Reifenabrieb auf den Straßen (Fraunhofer-Institut 2018). Eine vergleichbare Studie des österreichischen Umweltbundesamtes erwähnt die Belastung und Verschmutzung der Umwelt durch Kunststoffgranulat auf Kunstrasenplätzen in Österreich nicht (Umweltbundesamt 2015). Aktuell wird jedoch an einer Projektfinanzierung zur Erhebung der Belastung und den Haupteintragspfaden bezüglich Plastik in Österreichs Böden gearbeitet.

Auf einem Kunstrasenplatz in Innsbruck werden pro Jahr 500 – 1000 kg Granulat nachgefüllt. Der Rückschluss, dass pro Jahr gleich viel Granulat in die Umgebung ausgetragen wird, ist jedoch nicht ganz korrekt, denn durch das Bespielen des Kunstrasens kommt es zur Verdichtung des Granulates, was einen Teil der nachzufüllenden Granulatmenge ausmacht. Der prozentuale Anteil an tatsächlich durch Witterung, SpielerInnen und Platzbearbeitung verfrachtetem Granulat pro Jahr ist insgesamt kaum messbar und äußerst schwer abzuschätzen. Es gibt auch aktuell noch keine abschließenden wissenschaftlichen Ergebnisse, welche den Austrag des Granulates in die Umwelt quantifizieren. Dies mindert die Problematik des Granulat-Austrages an sich jedoch nicht.

Neben dem Austrag ganzer Partikel stellt auch die Freisetzung schädlicher Stoffe aus dem Granulat ein Problem für die Umwelt und menschliche Gesundheit dar.

Derzeit gibt es in Österreich keine rechtliche Handhabe, welche sich dezidiert mit der Verwendung von Kunststoffgranulaten auf Kunstrasenplätzen befasst. Hier sind der Bundesgesetzgeber bzw. die übrigen Landesgesetzgeber gefordert, nach umfassender Erhebung einen adäquaten Regelungsrahmen zu schaffen. Bis dato gibt es in Österreich nur in der Bodenqualitätsverordnung des Landes Vorarlberg (LGBl. Nr. 26/2018) allgemeine gesetzliche Regelungen zu Kunststoffen in Böden. In dieser Verordnung

wurden Bodengrenzwerte sowie Vorsorgewerte für die Summe der Fremdstoffe aus Kunststoff und Gummi sowie Verbundstoffen mit Kunststoffanteil (jedoch nicht explizit von Kunststoffgranulat) festgeschrieben. Der Grenzwert für die Summe dieser Fremdstoffe im Boden liegt bei 200 mg/kg, dieser darf nicht überschritten werden. Richtwerte zur Bewertung ausgewählter chemischer Elemente wie Zink oder Blei in Böden sind in der ÖNORM L 1075 festgeschrieben.

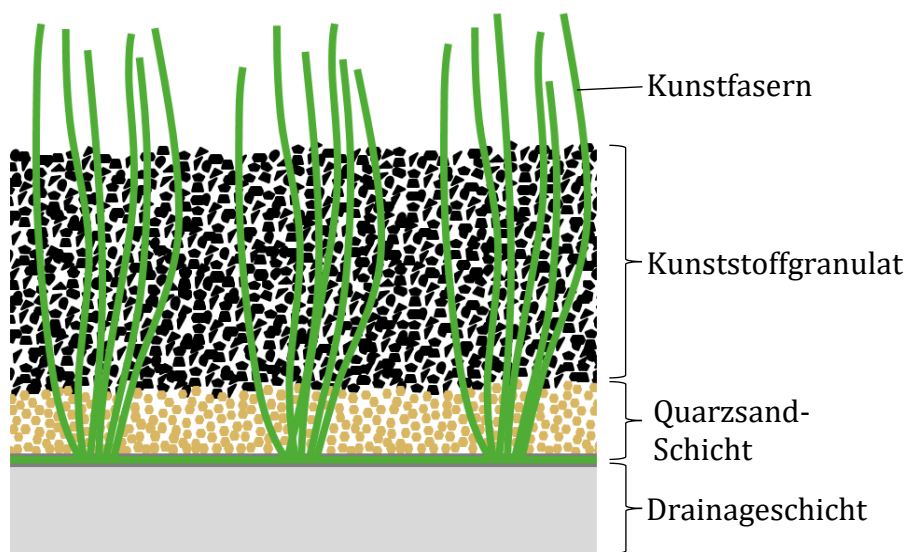


Abbildung 1: Schematischer Kunstrasenaufbau.

Die fortwährende Verwendung von Granulat in Kunstrasenplätzen ist sowohl praktischen als auch finanziellen Gründen zuzuschreiben. Die grünen Kunstfasermatten werden mit Granulat verfüllt, um dem Kunstrasen Naturrasen-ähnliche Spieleigenschaften (Ballrollverhalten, Haftreibung bzw. Grip etc.) – auch und insbesondere im Winter – zu verleihen und das Verletzungsrisiko der SpielerInnen zu minimieren. Zum Beschweren wird unter der Granulat-Schicht oftmals eine Lage Quarzsand aufgebracht. Unter der Kunstfasermatte liegen zudem meist mehrere Schichten, die der Drainage und Dämpfung des Kunstrasens dienen (siehe Abbildung 1).

Inhaltsstoffe und ihre (Aus-)Wirkungen

Der überwiegende Teil des Granulates wird aus alten Reifen (oft auch: ELTs – end-of-life tyres genannt) gewonnen. Eine Weiterverwendung der Altreifen vermag auf den ersten Blick durchaus sinnvoll erscheinen, bei genauerer Betrachtung ergeben sich jedoch ernstzunehmende Einwände gegen diese Praxis. Konkret betrifft dies die chemischen Stoffe, welche in den Autoreifen enthalten sind und die u.a. durch Einfluss von Witterung (z.B. durch Auswaschung, Hitze oder Sonnenlicht) und mechanischer Belastung (z.B. durch Abrieb) freigesetzt werden (Cheng et al. 2014). Freigesetzt werden u.a. Metalle, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs), flüchtige organische Substanzen (VOCs) und Phthalate (Cheng et al. 2014; ECHA 2017).

- **Umweltauswirkungen**

Die Freisetzung diverser chemischer Stoffe aus dem Granulat ist mit einem Eintrag dieser Stoffe in die Umwelt (Luft, Wasser, Boden) verbunden. Einige Studien erwähnen in diesem Kontext insbesondere die Auswaschung von Zink bei Regenfällen. Zink kann für Pflanzen und aquatische Lebewesen toxisch wirken, wenn die Dosis zu hoch ist. In der ÖNORM L 1075 wurde der Richtwert für Zink in Böden mit 150 mg/kg festgelegt (ÖNORM L 1075 2004). Der Richtwert legt den Gehalt eines Elements im Boden fest, bis zu dem im Regelfall keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind. Die Menge an ausgewaschenem Zink pro Regenfall nimmt insbesondere zu, je länger das Granulat bereits Hitze und Sonnenlicht ausgesetzt war. Da Kunstrasenplätze mit Drainageschichten ausgestattet sind und das Regenwasser auch in natürliche Oberflächengewässer gelangt, kann es so zu erhöhten Zinkkonzentrationen in Oberflächengewässern kommen. Auch an den Platzrändern bzw. in den darunterliegenden Böden können durch Auswaschung erhöhte Zinkkonzentrationen zustande kommen (Sullivan 2006; Cheng & Reinhard 2010). Besonders problematisch ist dies, wenn durch unsachgemäße Schneeräumung im Winter Räum Schnee mit Granulat kontaminiert und dieser in der Nähe von Gewässern abgelagert wird. Im Frühjahr 2019 wurden mindestens zwei solcher Fälle in Tirol bekannt (siehe Abbildung 2).

Um die Verfrachtung von Granulat durch die Schneeräumung bestmöglich zu vermeiden, sollte die Schneeräumung sehr zeitnah nach dem Schneefall und in der Art und Weise erfolgen, sodass eine Schneeschicht von mehreren Zentimetern, mindestens jedoch von 1 cm auf dem Rasen verbleibt. Keinesfalls darf das Schneeschild oder die Schneefräse direkt mit dem Kunstrasen in Berührung kommen (ÖISS 2005). Essenziell ist auch der Ort der Räum Schnee-Ablagerung. Räum Schnee darf auf keinen Fall in der Nähe von Uferbereichen gelagert werden und sollte am besten auf dezidiert für die Räum Schneeablagerung geschaffenen Depots am Kunstrasenplatz abgelagert werden. Allfälliges, trotz Einhaltung der Vorsichtsmaßnahmen verfrachtetes Granulat muss im Frühjahr nach der Schneeschmelze aufgesammelt und sachgemäß entsorgt werden.



Abbildung 2: Mit schwarzem Kunstrasengranulat kontaminierter Räum Schnee in Uferbereichen.

Generell gibt es noch wenige wissenschaftliche Studien, bezüglich der Umweltauswirkungen des Kunststoffgranulates, derzeit wird jedoch in der EU an weiteren Studien dazu gearbeitet.

- **Gesundheitsauswirkungen**

Es gibt bereits umfassende Berichte und Studien, welche sich mit den Auswirkungen des Granulates auf die Gesundheit des Menschen beschäftigen. Generell können Einwirkungen gesundheitsschädlicher Stoffe durch Einatmen, Hautkontakt oder orale Aufnahme entstehen, wobei die letzten zwei Aufnahmewege laut Bundesamt für Gesundheit der Schweizerischen Eidgenossenschaft (2016) bezogen auf Kunstrasengranulat im vernachlässigbaren Ausmaß stattfinden. SpielerInnen, TrainerInnen, ZuschauerInnen sowie ArbeiterInnen (Kunstrasen- und Granulatherstellung, Platzerrichtung) und PlatzwartInnen kommen mit Kunstrasengranulat in Kontakt und könnten von gesundheitsschädlichen Auswirkungen betroffen sein. In diesem Kontext relevante Stoffe umfassen diverse Feinstaubpartikel, PAKs, VOCs und einige Metalle. In einem Report der ECHA (2017) wurden die Ergebnisse vieler Studien zu diesem Thema zusammengefasst.

Insbesondere **PAKs** stehen im Verdacht, krebserregend zu sein. Mehrere EU-Richtlinien legen Grenzwerte für diese Stoffgruppe oder auch einzelne Vertreter davon fest, insbesondere wenn VerbraucherInnen in direkten Kontakt mit diesen Stoffen geraten können. Ein EU-weites gänzlich Verbot von Granulat welches PAKs enthält steht derzeit zur Diskussion, eine abschließende Entscheidung wird für Ende 2020 erwartet (Chemical Watch 2019).

Das Krebsrisiko im Zusammenhang mit Kunstrasenplätzen wird laut ECHA (2017) insgesamt zwar als gering eingestuft, jedoch können akute Hautirritationen und Irritationen der Augen und Atemwege durch **VOCs** ausgelöst werden. Erhöhte VOC- und Feinstaubkonzentrationen (und damit verbunden auch PAKs) wurden insbesondere in schlecht belüfteten Hallen nachgewiesen (Bundesamt für Gesundheit der Schweizerischen Eidgenossenschaft 2016). Bei Indoor-Sportplätzen mit Granulatbelag ist es somit besonders wichtig, für eine gute Luftzirkulation zu sorgen.

Auch **Metalle** können auf Kunstrasenplätzen freigesetzt werden. Studien nennen im gesundheitlichen Kontext insbesondere Blei, welches durch Auswaschung aus Kunststoffgranulat freigesetzt wird und möglicherweise über die Atemwege aufgenommen werden könnte (Cheng & Reinhard 2010, Cheng et al. 2014; ECHA 2017). Laut ECHA-Studie liegt der Wert der Blei-Konzentrationen in der Luft über Kunstrasenplätzen jedoch unter den Schwellenwerten und wird somit als unbedenklich eingestuft.

In der Studie der ECHA (2017) wird zudem eine erhöhte Kobalt Konzentration in neu produziertem Kunststoffgranulat erwähnt. Hierzu sind jedoch noch weitere Untersuchungen notwendig. Auch während der Herstellung des Granulates können gesundheitsschädliche Stoffe wie beispielsweise Ruße entstehen, welche wahrscheinlich krebserregend für Menschen sind. Vor allem in der Herstellung des Granulates beschäftigte ArbeiterInnen sind diesen Rußen ausgesetzt (ECHA 2017).

Unsicherheiten bestehen grundsätzlich hauptsächlich aufgrund von zu geringen Datenmengen. Daher sollten auch zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Kunstrasengranulat verstärkt Daten erhoben werden, um auch hier gesicherte Aussagen treffen zu können. Aufgrund unterschiedlicher Aussagen verschiedener Studien kann derzeit noch keine abschließende, allgemeingültige Aussage hinsichtlich der Risiken durch Kunstrasengranulat getroffen werden. Ganz grundsätzlich ist es unbedingt erforderlich, nachteilige Auswirkungen von Stoffen – sowohl im Umwelt- als insbesondere auch im Gesundheitsbereich – wissenschaftlich fundiert ausschließen zu können, bevor diese im alltäglichen Leben Verwendung finden. Es ist unerlässlich, dass VOR einer Produktzulassung fundierte Beweise

erbracht werden, die negative Auswirkungen auf die Umwelt als auch auf die Gesundheit des Menschen wissenschaftlich ausschließen können.

Bedenken im allgemeinen Kunstrasen-Kontext

An dieser Stelle soll auch darauf hingewiesen werden, dass sich die Problematik der Kunstrasen nicht ausschließlich auf das Kunststoffgranulat bezieht. Ebenso entsteht beim Bespielen ein Abrieb der grünen Kunststofffasern, auch die abschließende Entsorgung der Kunstfasermatten und darunterliegenden Schichten ist problematisch, da flüchtige organische Stoffe und Schwermetalle sowohl aus dem Granulat als auch aus den Kunstfasern austreten und neben der Luft und Oberflächengewässer auch in die Kunstrasenmatten bzw. den Boden gelangen können (Cheng et al. 2014). Eine sachgemäße Entsorgung bzw. nach Möglichkeit Recycling des alten Granulates und auch alter Kunstrasenmatten ist insofern sehr wichtig und darf nicht übersehen werden.

Alternativen zu Altreifengranulat

Unverfüllte Rasensysteme (ohne Granulat) sind teurer in der Anschaffung und in der Pflege, alternative Verfüllmaterialien teils wenig erprobt und derzeit ebenfalls noch teurer. Abgesehen von Altautoreifengranulat wird in der EU Granulat aus Ethylen-Propylen-Dien-Monomeren (EPDM), thermoplastischen Elastomeren (TPE), thermoplastischen Olefinen (TPO), thermoplastischen Vulkanisaten (TPV), Kork, Kokosnusfasern und Olivenkernen getestet und teilweise auch schon verwendet (ECHA 2017).

Laut Bundesamt für Gesundheit der Schweizerischen Eidgenossenschaft (2016) enthalten EPDM- und TPE-Granulate etwa 50 Mal weniger PAKs als Granulate, welche aus Altautoreifen vor 2010 hergestellt wurden. Ob diese Granulate jedoch auch bezogen auf die Umwelt zu bevorzugen sind, wird in weiteren Studien zu untersuchen sein – immerhin handelt es sich auch hierbei um Kunststoffe, die in den Boden und die Umwelt gelangen können. In Tirol wird seit dem Frühjahr 2019 die Errichtung von neuen Kunstrasenplätzen welche mit Kunststoffgranulat verfüllt werden, generell nicht mehr gefördert. Betreffend die Verwendung von Kork, Kokosfasern oder Olivenkernen als Ersatz des Altreifengranulates gibt es derzeit noch wenig Erfahrung hinsichtlich der Praktikabilität und Verträglichkeit. Auf einem Kunstrasenplatz im Bezirk Kufstein wird derzeit ein Pilotprojekt umgesetzt, dort soll im Zuge der Platzsanierung auf ein mit Korkgranulat verfülltes System umgerüstet werden. Die Verwendung von Kork als Verfüllmaterial hat aus derzeitiger Sicht durchaus Vorteile: der Kork ist langlebig, recycelbar und stellt ein Naturprodukt dar. Im Sommer kommt es außerdem zu einer geringeren Hitzeentwicklung als auf Kunststoff verfüllten Plätzen. Gesundheitliche Bedenken gibt es derzeit jedoch noch hinsichtlich eines Penicillium-Vertreters, welcher eventuell mit dem Korkgranulat in Verbindung zu bringen ist. An dieser Stelle sei ebenso darauf hingewiesen, dass Kork ein langsam nachwachsender und rarer Rohstoff ist und hauptsächlich in Portugal produziert wird, von wo er importiert werden muss. Die Mengen an Kork, die für eine Verwendung als Kunstrasengranulat jährlich gebraucht werden würden sind enorm. Kork wird daher wohl kaum ausschließlich als Alternative zu Altreifengranulat verwendet werden können. Kokosfasern könnten hierbei zumindest teilweise Abhilfe schaffen, bei der Bewertung der Umweltauswirkungen dieser möglichen Alternative darf der weite Transport jedoch nicht außer Acht gelassen werden. Die Verwendung von Olivenkernen wurde seitens

der ECHA ebenso andiskutiert, derzeit werden diese alternativen Verfüllstoffe umfassend geprüft. Ergebnisse dazu dürfen in den kommenden Jahren erwartet werden.

Es wird begrüßt, dass über Lösungen zur Minimierung der Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen diskutiert wird und in Zukunft nur mehr Kunstrasen mit alternativen Verfüllmaterialien gefördert werden. Diverse Alternativen müssen ihrerseits unbedingt ebenso geprüft und getestet werden, um negative Auswirkungen etwaiger Nachfolgeprodukte zum Vorgängergranulat vorab auszuschließen.

Kontakte

Anbieter alternativer Verfüllstoffe (Kork):

- Swietelsky Baugesellschaft m.b.H., Zentrale Sportstättenbau, Abt. Sportplatzbau
<http://www.sportstaettenbau.at/>
Tel.: +43 7224 65364
Ansprechperson Tirol (Filiale Wörgl): Ing. Gerhard Kujal
g.kujal@swietelsky.at

Recycling alter Kunstrasenmatten:

- Firma Re-Match A/S, HI-Park 415, 7400 Herning, Dänemark;
<https://www.re-match.dk/>
Tel.: +45 77 34 67 34
Büro Deutschland: Holthusenstraße 15a, 22359 Hamburg
germany@re-match.dk

Quellenverzeichnis

Bundesamt für Gesundheit BAG – Direktionsbereich Verbraucherschutz: *Gesundheitsgefährdung durch Kunstrasen?* Schweizerische Eidgenossenschaft. November 2016.

Bodenqualitätsverordnung des Landes Vorarlberg, LGBl. Nr. 26/2018

Chemical Watch: *Echa, Commission allay fears of artificial turf closures after microplastic ban.* Global Risk & Regulation News. 01.08.2019.

Cheng Hefa, Hu Yuanan & Reinhard Martin: *Environmental and Health Impacts of Artificial Turf: A Review.* Environmental Science & Technology. 2014. 48: 2114-2129.

Cheng Hefa & Reinhard Martin: *Field, Pilot, and Laboratory Studies for the Assessment of Water Quality Impacts of Artificial Turf.* Santa Clara Valley Water District. 2010.

ECHA – European Chemicals Agency: *Annex XV Report: An Evaluation of the Possible Health Risks of Recycled Rubber Granules Used as Infill in Synthetic Turf Sports Fields.* Version 1.01. Februar 2017.

Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik Umsicht: *Kunststoffe in der Umwelt: Mikro- und Makroplastik. Ursachen, Mengen, Umweltschicksale, Wirkungen, Lösungsansätze, Empfehlungen.* Kurzfassung der Konsortialstudie. Oberhausen. Juni 2018.

ÖISS – Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau: Richtlinien für die Pflege und Instandsetzung von Kunststoffrasen. Wien. 2005.

ÖNROM L 1075: Grundlagen für die Bewertung der Gehalte ausgewählter Elemente in Böden. Wien. 2004.

Sullivan Joseph P.: *An Assessment of Environmental Toxicity and Potential Contamination from Artificial Turf using Shredded or Crumb Rubber*. Turfgrass Producers International. 2006.

Umweltbundesamt GmbH: *Mikroplastik in der Umwelt: Vorkommen, Nachweis und Handlungsbedarf*. Wien. 2015.