



# Kunst- und Naturrasen im ökologischen Vergleich

📅 06.07.2021

## Wie grün ist Kunstrasen?

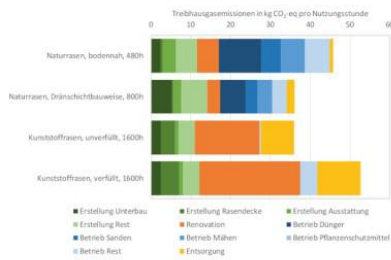
Die Stadt Zürich will den Primärenergieverbrauch sowie die Treibhausgasemissionen pro Person reduzieren. Um die Umweltauswirkungen der verschiedenen Arten von Rasensportfeldern zu analysieren und zu vergleichen, beauftragte Grün Stadt Zürich die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften mit einer Ökobilanz-Studie. **Wie schneiden unverfüllte Kunstrasen im Vergleich zu verfüllten Kunststoff- und Naturrasensportfeldern ab?** Die Autoren René Itten und Matthias Stucki der **Forschungsgruppe Ökobilanzierung an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften** ziehen eine Bilanz.



### (K)ein Stück Natur?

Kunst- sowie Naturrasensportfelder sind genau definierte und konstruierte Bauwerke, und ihr sichtbarer Lebenszyklus beginnt mit dem Bau. Bei Kunst- und Naturrasen ist das aber schon fast die letzte Gemeinsamkeit. In einer umfassenden Ökobilanz haben Forscher der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) in Zusammenarbeit mit Grün Stadt Zürich und **Experten für Sportplätze die Umweltauswirkungen von Naturrasen und Kunststoffrasen vom Bau der Rasensportfelder über die Pflege und Renovation bis zum Rückbau verglichen.**

## Unterschiedliche Umweltauswirkungen



Treibhausgasemissionen der verschiedenen Rasensportfelder pro Nutzungsstunde aufgeteilt in Beiträge aus Bau, Renovation, Betrieb und Entsorgung

im Falle des Naturrasens beim Betrieb und Unterhalt liegen.

Es gibt aber nicht nur Unterschiede zwischen Kunst- und Naturrasen, sondern auch innerhalb dieser beiden Typen. Die zwei zentralen Varianten für Kunstrasen sind der mit Sand und Kunststoffgranulat verfüllte sowie der unverfüllte Kunststoffrasen. Die Varianten beim Naturrasen sind der Rasen mit Dränschicht zur Entwässerung und der bodennahe Naturrasen ohne Dränschicht.

### Nutzungsstunden sind entscheidend

Die zentrale Größe beim Vergleich der Rasensportfelder sind die jährlichen Nutzungsstunden. Kunststoffrasen können im Vergleich zu Naturrasen auch bei Nässe oder im Winter genutzt und so wesentlich länger bespielt werden. Je intensiver ein Rasen genutzt wird, desto geringer sind die Umweltauswirkungen pro Nutzungsstunde. Eine Erhebung der effektiven Nutzungsstunden in der Stadt Zürich hat gezeigt, dass die Naturrasen in der Realität deutlich weniger genutzt werden als gemäß theoretischer Nutzungsstunden möglich wäre.

## Klimabilanz pro Nutzungsstunde

Bei Ausnutzung der theoretisch möglichen Nutzungsdauer verursachen das unverfüllte Kunststoffrasensportfeld sowie der Naturrasen mit Dränschichtbauweise die tiefsten Treibhausgasemissionen mit 36 kg CO<sub>2</sub>-eq pro Nutzungsstunde.

Beim Vergleich der verschiedenen Rasentypen zeigt sich deutlich, wo die Unterschiede liegen. Der Betrieb verursacht 60 % beziehungsweise 45 % der Treibhausgasemissionen des bodennahen beziehungsweise drainierten Naturrasens. Für den verfüllten und unverfüllten Kunstrasen stammen nur 8 % beziehungsweise gut 1 % der Umweltauswirkungen aus dem Betrieb. Dafür verursacht die Renovation 45 % bis 48 % und die Entsorgung 20 % bis 23 % der Treibhausgasemissionen im Falle der Kunstrasen. Beim verfüllten Kunstrasen wird das Füllgranulat bei der Renovation komplett ausgetauscht und entsorgt.

Auch wenn Natur- und Kunstrasen dieselbe Funktion als Sportfläche erfüllen, könnten die beiden Produktsysteme nicht unterschiedlicher sein. Die für die Ökobilanz relevante Wertschöpfungskette des Kunstrasens beginnt bei der Förderung des Rohstoffs Erdöl, während die Wertschöpfungskette des Naturrasens mit der Herstellung von Rasensamen und Kunstdüngern startet. Entsprechend unterschiedlich sind auch die Umweltauswirkungen der beiden Rasensportfeldarten. Beim Kunstrasen dominieren Herstellung, Renovation und Entsorgung, während die Umwelthotspots

Die Anzahl der **jährlichen Nutzungsstunden** variiert von 480 Stunden für den bodennahen Naturrasen bis hin zu 1.600 Stunden für die beiden Kunstrasenvarianten. Da der unverfüllte Kunstrasen intensiver genutzt werden kann als Naturrasen, aber gleichzeitig deutlich weniger Treibhausgasemissionen bei der Renovation und im Unterhalt verursacht als der verfüllte Kunststoffrasen, ergeben sich für den unverfüllten Kunstrasen vergleichbare Werte bei den Treibhausgasemissionen wie für den Naturrasen mit Dränschichtbauweise.

## Vergleich von weiteren Umweltauswirkungen

Der Vergleich der unterschiedlichen **Rasensportfelder** darf nicht nur auf Treibhausgasemissionen reduziert werden, denn beim erweiterten Vergleich unter Berücksichtigung von verschiedenen **Umweltauswirkungen** zeigen sich weitere deutliche Unterschiede zwischen den Rasensportfeldern.

Bei den **Luftschadstoffen** sowie bei der **Überdüngung** von Meeren und Böden sind die Umweltauswirkungen von Kunstrasen deutlich geringer im Vergleich zu Naturrasen. Die Luftschadstoffe und die Überdüngung werden hauptsächlich durch den Betrieb der Naturrasen verursacht. Genauer gesagt erzeugt die Verbrennung von Diesel beim Rasenmähen Luftschadstoffe, und die überdüngende Wirkung stammt aus dem Einsatz von Kunstdüngern.

Am deutlichsten sind die Unterschiede zwischen **Natur- und Kunstrasen** bei den **ökotoxischen Emissionen**. Durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf Naturrasen gelangen diese in die Umwelt, was zu toxischen Effekten führt. Da beim Betrieb von Kunstrasen weder Kunstdünger noch Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden und der Dieselverbrauch für den Unterhalt der Kunstrasen ebenfalls deutlich niedriger ist, führt dies beim direkten Vergleich zu deutlich geringeren Auswirkungen als beim Naturrasen.

## Problematisches Mikroplastik

**Verfüllte Kunststoffrasen** sind eine **Quelle für Mikroplastik**, der vom Spielfeld ausgetragen wird und so in die Umgebung des Kunststoffrasensportfeldes sowie ins Abwasser gelangt. Insbesondere **Füllgranulat aus rezyklierten Autoreifen** enthält umweltschädliche Substanzen in Form von Schwermetallen und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen. Verfüllte Kunstrasen sind daher aus Umweltsicht nicht zu empfehlen. Die Stadt Zürich hat bereits entschieden, keine verfüllten Kunstrasen mehr zu bauen.

### Auslastungsoptimierung lautet die Devise

Das größte Verbesserungspotenzial zur **Reduktion der Umweltauswirkungen von Rasensportfeldern** in der Stadt Zürich liegt bei der Optimierung der Auslastung. Wenn Sportplätze intensiver genutzt werden, dann müssen weniger neue Flächen für zusätzliche Anlagen verbaut werden. Weitere Ansatzpunkte sind die Umstellung von Mähen auf Mulchen zur Reduktion des Düngerbedarfs sowie der **Einsatz von elektrifizierten Mährobotern** anstelle von dieselbetriebenen Rasenmähern.

Neben den Betreibern der Infrastruktur sind aber auch die einzelnen Sportlerinnen und Sportler gefordert, einen Beitrag zu einem nachhaltigen Sport mit tiefem ökologischem Fußabdruck zu leisten, indem sie beispielsweise umweltfreundliche Verkehrsmittel für die Anreise wählen.

## Interesse geweckt?

Die komplette Studie ist in der Digital Collection der ZHAW verfügbar.

Zusätzlich ist ein Kenwertmodell verfügbar, welches erlaubt, über zentrale Kenngrößen wie die jährlichen Nutzungsstunden eine individuelle Ökobilanz für ein spezifisches Rasensportfeld zu erstellen.

Quelle: IAKS

zurück

🔗 Nachhaltigkeit,

🔗 Kunstrasen

---

Sicherheitsmaßnahmen

Schutz vor Produktpiraterie

---

**Weitere Messen und Veranstaltungen**

Impressum

Sicherheit und Datenschutz

Cookie-Richtlinie

Sitemap