



COWTOILET
Innovated by Hanskamp

Was ist eine CowToilet?

Die CowToilet ist ein freiwilliges Urinier-System für Milchvieh, mit welchem der Urin separat vom festen Kot aufgefangen wird. Durch diese Trennung an der Quelle können wir Urin separat als Ersatz für Kunstdünger nutzen, und machen damit einen grossen Schritt in Richtung Kreislaufwirtschaft. Wir speichern den Stickstoff (N) so, dass keine Emissionen entstehen. Dadurch, dass wir den Urin separat auffangen, entsteht auch viel weniger Ammoniak, was gut für Natur und Biodiversität ist.

Wie funktioniert die CowToilet?

Bei der CowToilet handelt es sich um eine freistehende Box, die die Kühe freiwillig betreten und verlassen können. Die Kuh erhält beim Besuch der CowToilet eine Portion Kraftfutter. Nach dem Fressen wird die Kuh stimuliert in der CowToilet zu urinieren. Hierbei wird ein natürlicher Nervenreflex genutzt, der bei der Kuh Harndrang verursacht. Der Auffangbehälter der CowToilet berührt hierbei vorsichtig die Nervenbahnen der Kuh, die zwischen Euter und Vulva verlaufen. So entsteht ein Urinier Reflex. Der aufgefangene Urin wird direkt abgepumpt und separat aufbewahrt. Da der Urin vom festen Kot getrennt ist, kann sich kein Ammoniak bilden.

Wo liegt der Nutzen der CowToilet für die Gesellschaft?

Durch die Trennung an der Quelle verhindert die CowToilet, dass sich Ammoniak bilden kann und trägt ausserdem zum Tierschutz und zur nachhaltigen Milchviehhaltung bei. Ammoniakemissionen werden als eines der grössten Umweltprobleme der Milchviehhaltung angesehen, denn:

- Ammoniak verfliegt (Emissionsbildung) im Stall und schlägt sich in der näheren Umgebung nieder; eine sogenannte Stickstoffablagerung. Dies hinterlässt stickstoffreichen Boden, wobei ein Überschuss, Probleme in der empfindlichen Natur

verursachen kann, bspw. eine verringerte Biodiversität oder übersäuerte Böden und Gewässer.

- Ammoniak verursacht Geruch im Stall.
- Stickstoff ist ein wichtiges Düngemittel. Ammoniakemissionen stellen somit einen Stickstoffverlust für den Milchviehbetrieb dar, wodurch wiederum mehr (Kunst)Dünger eingesetzt werden muss.

Zudem fördert die CowToilet den Tierschutz:

- Trockenere und saubere Böden tragen zu besserer Klauengesundheit bei.
- Sauberere Luft schützt Lunge und Schleimhäute und trägt zur allgemeinen Gesundheit von Tier und Mensch bei (weniger Atemwegsbeschwerden).

Wo liegt der Nutzen der CowToilet für den Milchbauern?

Die CowToilet kann universell in jedem Stall zur Anwendung kommen. Das System wurde jedoch zur Anwendung in einer Walkthrough-Box (Durchlaufstation) von Hanskamp konzipiert. Überschussbetriebe (Betriebe mit zu wenig Boden, um den Kot zu verteilen) sparen oft Abfuhrkosten für den Kot. Bei einem Stickstoffüberschuss lässt sich durch Stichproben genau analysieren, wie viel Stickstoff abgeführt werden soll, ohne dabei andere wertvolle Düngemittel, wie z.B. bei Gülle, mit abzuführen. In Abhängigkeit von lokalen Gesetzgebungen, lässt sich Urin auch als Ersatz für Kunstdünger nutzen. Landwirte in Gebieten mit intensiver Viehzucht (z.B. Kt. Luzern) müssen zudem bei Neu- oder umfassenden Umbauten immer strikere Ammoniakgesetze einhalten. Auch die Gesellschaft sieht Ammoniakemissionen als grosses Problem an. Mit der CowToilet kann der Landwirt seinen Beitrag zur Lösung leisten und mit bestem Vorbild vorangehen!

Wie sind Sie auf die Idee mit der CowToilet gekommen?

Vor 20 Jahren lag unser Fokus darauf, mehr Milch aus einer Kuh herauszuholen. Vor 10 Jahren wurde dem Tierschutz mehr Beachtung geschenkt. Vor 5 Jahren wurde das Erforschen des Umweltschutzes vorangetrieben und wie die Branche einen positiven Beitrag zum Umweltschutz leisten kann. Eines der Probleme dabei ist die Reduzierung von Emissionen, wobei vor allem die Ammoniakbildung von vornherein vermieden werden muss. Eine wichtige Frage, die gestellt wurde: Wie kann es sein, dass unsere Kühe noch immer in ihren eigenen Fäkalien stehen, während wir Menschen eine der grössten Erfindungen der Zivilisation nutzen, welche signifikante Auswirkungen auf unsere Lebensumstände hatte? Bei Beobachtungen der Kuh in der Natur wurde festgestellt, dass Kühe nie gleichzeitig ihren

Urin und Kot ausscheiden. Da begann dann die Suche nach einer Lösung im Hinblick auf eine Trennung der Rohstoffe an der Quelle.

Was war der durchschlagende Erfolg im Hinblick auf die Funktion?

Wissenschaftler und Tierärzte nehmen schon seit Jahren gezielt Urinproben von Rindern, indem sie die Nervenbahnen stimulieren, die zwischen Euter und Vulva verlaufen. Diese Technik haben wir in unserer CowToilet-Box, die von den Kühen freiwillig genutzt werden kann, automatisiert.

Trägt die CowToilet auch zur Reduzierung von Treibhausgasen bei?

Publikationen der Wageningen University & Research (WUR) in Holland, erforschen bereits die Effekte der separaten Aufbewahrung von Urin und festem Kot im Hinblick auf die Reduzierung von Treibhausgasen. Ebenso wird auf dem Dairy Campus Leeuwarden (WUR) untersucht, welche Auswirkungen der Einsatz einer CowToilet auf die Reduzierung von Treibhausgasen hat.

Wie verträgt sich die CowToilet mit der Weidehaltung?

Die CowToilet passt sehr gut zur Weidehaltung. Zwar wird dadurch weniger Urin aufgefangen, allerdings entleeren Kühe Blase und Darm auf der Weide nie am gleichen Ort. Somit entsteht auch (praktisch) kein Ammoniak.

Wird die Gülle dicker?

Die Gülle enthält mehr organische Stoffe (Kohlenstoff) und ist etwas dicker. Dies hat jedoch keine Auswirkungen auf die Ausbringung. Der Kot lässt sich weiterhin gut aus der Güllegrube pumpen. Es wird jedoch empfohlen, die Gülle in der Güllegrube öfters durchzurühren.

Woraus besteht der saubere Urin?

Urin enthält relativ viel Stickstoff ($\pm 6-7$ g/kg Urin) und Kalium (12-15 g/kg). Er enthält kein Phosphat, dass allein in Kot oder Gülle enthalten ist.

Was bedeutet das für meinen Phosphatraum?

Die Behörden haben keine Regelungen im Hinblick auf das separate Auffangen von Urin. In der Düngerbilanz ändert sich somit nichts. Sie können jedoch über Stichproben in Ihrem Betrieb Stickstoff abführen und Phosphat zurückbehalten.

Was sind die Auswirkungen der Weidehaltung auf eine

Biogasinallation?

Da der Mist dicker ist, liegt der Kohlestoffgehalt verhältnismässig höher, wodurch die Biogasanlage effektiver arbeitet.

Kann die CowToilet auch in meinen Melkroboter eingebaut werden?

Die Integration der CowToilet in einen Melkroboter wird derzeit von Hanskamp untersucht und getestet. Abhängig von den Ergebnissen dieser Testeinrichtung wird über eine Weiterentwicklung des Systems entschieden.

Kann die CowToilet auch in meine Kraftfutterstation eingebaut werden?

Bei der CowToilet-Box handelt es sich um eine Walkthrough-Box von Hanskamp, die für die Installation der CowToilet modifiziert wurde. Damit garantieren wir auch die entsprechende Kapazität, damit Kühe sie nach vorne verlassen können. Somit ist es nicht möglich, die CowToilet in Ihre bereits vorhandene Kraftfutterstation einzubauen.

Wie hoch ist die Ammoniakreduzierung?

Wir fangen mit der CowToilet ca. 50 % des Urins auf (volumenmässig). Erste Ergebnisse zeigen auf, dass wir damit eine Ammoniakreduzierung von rund 40-45 % erzielen können. Dazu finden derzeit offizielle Messungen statt, u. A. auf dem Dairy-Campus der Wageningen Universität & Research in Holland. basierend auf einem Ammoniakausstoss von 13 kg pro Kuh/Jahr