



Umwelt News

Neophyten: Stand der Erhebungen

Wie in den Umwelt News Nr. 27 berichtet, können gebietsfremde eingeführte Pflanzen auch im Kanton Schwyz beträchtliche Schäden verursachen. 2009 wurde unter Federführung des Amtes für Umweltschutz eine Erhebung der Verbreitung in verschiedenen Gemeinden des Kantons Schwyz durchgeführt.

Vorhanden, aber noch bekämpfbar

Die Kartierung der Neophyten in den Gemeinden Freienbach, Rothenthurm und Ingenbohl zeigt interessante Resultate. Erfreulicherweise wurden in den untersuchten Gebieten die gesundheitsgefährdende *Ambrosia* nicht und der *Riesenbärenklau* nur vereinzelt gefunden. Ein anderes Bild zeigt sich bei der *Goldrute*. Sie bildet vor allem in vielen Naturschutzgebieten teils dichte Bestände und verdrängt die wertvolle standortgerechte Vegetation. Der *Sommerfliegender* breitet sich in Steinbrüchen, an Böschungen und Ufern extrem aus. Ursprungsort für die Verbreitung der Neophyten in der freien Natur sind meistens Hausgärten und illegale

Gründeponien mit Gartenabfall. Da die Neophyten auf humuslosem, barem Boden wegen ihrer Konkurrenzstärke sehr gut gedeihen, ist auch bei Steinbrüchen, Deponien oder Baugebieten mit Bodenverschiebungen besondere Aufmerksamkeit geboten. Der Landwirtschaft bereiten vor allem die für das Vieh giftigen *Kreuzkräuter* grosse Mühe.

Nächste Schritte

In Zusammenarbeit mit dem BAFU und den Nachbarkantonen werden Ziele und Strategien in der Bekämpfung der Neophyten erarbeitet, Massnahmen festgelegt sowie Zuständigkeiten und Kostenteiler definiert. Gleichzeitig wird die Öffentlichkeit über die Problematik der Neophyten weiter sensibilisiert und informiert. Längerfristig sollen die Bestände im GIS überwacht werden.

So sollen Bestände eliminiert und eine weitere Verbreitung dieser Ausbreitungskünstler längerfristig verhindert werden. Eine generelle Ausrottung ist allerdings nicht mehr möglich.

Info: AfU

kantonschwyz 

Amt für Umweltschutz

Postfach 2162, 6431 Schwyz

Telefon 041 819 20 35

Telefax 041 819 20 49

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser

Wir informieren Sie heute über drei aktuelle und wichtige Themen und relevante Änderungen im Amt. Sie erhalten diese Info damit aus erster Hand, das ist uns wichtig und Sie erhalten Facts statt Emotionen. Neben unserem gesetzlichen Informationsauftrag wollen wir mit dieser Schrift auch mithelfen, dass Meinungen nicht am Stammtisch gebildet werden müssen. Wir wollen aufzeigen, dass wir aktuelle und relevante Fragestellungen konstruktiv, kreativ und lösungsorientiert angehen. Auf unsere Informationen ist Verlass und wir informieren so neutral wie möglich.

Wenn Schutz und Nutzen im Alltag, wie vom Gesetzgeber und dem Souverän vorgegeben, gleichermassen berücksichtigt werden müssen, dann wird es immer wieder zu Einschränkungen der persönlichen Freiheit kommen. Dies gehört zu den Funktionsprinzipien unserer Gesellschaft. Praktischer Umweltschutz besteht daher häufig darin, Projekte jeglicher Grösse und Art im Sinne der Gesetze in ihren Umweltauswirkungen zu optimieren. Konkret werden Rahmenbedingungen gestellt und Nachweise gefordert. Wie überall anders auch, im Bauwesen, Sozialwesen usw. Wir arbeiten daran, dass dies verstanden wird und werden uns bemühen noch besser zu kommunizieren. Wir danken Ihnen, dass Sie sich durch diese Lektüre informieren, eine fundierte Meinung bilden, aus erster Hand.



Dr. Urs Eggenberger, Vorsteher AfU



Goldruten



Energie aus Abfall

Die Bedeutung der Abfallwirtschaft für die Energieversorgung und für den Schweizer Beitrag zum Klimaschutz wird immer noch stark unterschätzt. Heute werden rund drei Prozent des Energieverbrauchs in der Schweiz aus Kehrriechverbrennungsanlagen (KVA) gedeckt. Die Optimierung der Energienutzung in den KVA ist somit ein wichtiges Energie- und klimapolitisches Thema.

Immer mehr Wärme und Strom stammen aus der thermischen Abfallverwertung. Seit 1996 haben allein die KVA ihre Energieproduktion um gut 60 Prozent gesteigert. Dank den Vorschriften zur Luftreinhaltung und der technischen Entwicklung hat die Abgasreinigung dieser Anlagen in den letzten zwei Jahrzehnten enorme Fortschritte gemacht. Modernste Umwelttechnologien in neuen KVA sorgen für einen minimalen Ausstoss an Schadstoffen und ermöglichen eine effiziente Verwertung der Abfälle – so zum Beispiel in der KVA Linthgebiet, in der der gesamte Kehrriech des Kantons Schwyz verarbeitet wird. Galten diese Entsorgungsanlagen früher als Dreckschleudern, entlasten sie heute die Umwelt durch eine saubere Produktion von Fernwärme und Strom sowie durch Rückgewinnung von Metallen.

Strom als wertvolles Nebenprodukt

Die KVA Linthgebiet nutzt die bei der Verbrennung freigesetzte Energie für die Produktion von Strom und Wärme. Die Anlage produzierte 2007/08 eine verkaufte Strommenge von über 37 Millionen kWh. Dies



KVA Linthgebiet

entspricht dem durchschnittlichen jährlichen Elektrizitätsbedarf von rund 6800 Haushalten. Durch eine unterirdische Leitung werden die Autobahnraststätte Glarnerland, die Berufsschule Ziegelbrücke, die Schule an der Linth, das Gewerbezentrum Fennen und die KEHOS AG mit rund 2000 MWh mit Fernwärme versorgt.

Entsprechend dem Anteil an Biomasse im Kehrriech von rund 50 Prozent gilt die in den KVA anfallende Energie zur Hälfte als erneuerbar. Dank der thermischen Verwertung lassen sich fossile Energien – und damit das wichtigste Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂) – einsparen und gleichzeitig die Betriebskosten der Anlage senken.

Die nassen Abfälle wie Klärschlamm und Grünabfälle werden allerdings noch zu wenig genutzt. Sie werden oft noch feucht in die KVA eingebracht und müssen mit hohem Energieaufwand getrocknet werden. Alternativ könnten sie kompostiert, vergoren oder mit Abwärme bzw. Sonnenenergie getrocknet werden.

Zementwerke verringern CO₂-Ausstoss

Zu wichtigen Anlagen für die Verwertung von energiereichen Abfällen gehören auch die Zementwerke. Im Durchschnitt der letzten Jahre setzten sie jährlich ungefähr 250'000 Tonnen alternative Brennstoffe ein, was gut 40 Prozent ihres Heizenergiebedarfs entspricht. Damit lassen sich jährlich etwa 200'000 Tonnen Kohle einsparen. Im Bemühen, den CO₂-Ausstoss ihrer Anlagen weiter zu reduzieren und gleichzeitig Kosten einzusparen, zeigt die Zementindustrie ein wachsendes Interesse an

heizwertreichen Abfällen wie Lösungsmitteln, Altöl, Altreifen, Kunststoffen, Tiermehl oder getrocknetem Klärschlamm.

Energie aus biogenen Abfällen

In der Schweiz fallen jährlich mehr als 3 Millionen Tonnen Abfälle biogenen Ursprungs an.

Aus ihnen lassen sich Strom, Wärme und Dünger gewinnen.

Unbrauchbares Gemüse und Früchte, verwelkte Blumen, unverkaufte Nahrungsmittel, Gartenabfälle, Speisereste aus der Gastronomie, pflanzliche Fabrikationsabfälle, Ernterückstände sind nur ein paar Beispiele. Sie werden zerkleinert, gesiebt und in einem Fermenter bei rund 55 Grad Celsius hygienisiert (entkeimt) und unter Luftausschluss vergoren (fermentiert).

Ein Teil des bei diesem Prozess entstehenden Biogases erzeugt in einem Blockheizkraftwerk Strom und Wärme. Der Rest wird aufbereitet und ins Erdgasnetz eingespeist.

Nach zwei bis drei Wochen haben die Abfälle den Fermenter durchlaufen und werden von einer Presse in feste Fasern und Flüssigkeit aufgetrennt. Als Dünger für die Landwirtschaft lassen die trockenen und flüssigen nährstoffreichen Rückstände wieder Gemüse und andere Pflanzen wachsen, womit der Nährstoffkreislauf geschlossen ist.

Fermentierung

bezeichnet in der Biotechnologie die Umsetzung von biologischen Materialien mit Hilfe von Bakterien-, Pilz- oder Zellkulturen oder durch Zusatz von Enzymen (Fermenten).



Wie das Beispiel zeigt, handelt es sich auch bei biologischen Abfällen um Rohstoffe, die sich für die Gewinnung von Energie, Dünger und weiteren Produkten eignen. Neben dem Grüngut und Lebensmittelresten aus Gastronomie und Handel haben auch andere biogene Abfälle wie Klärschlamm, Schlachtnebenprodukte oder Rest- und Altholz, die ebenfalls in grossen Mengen anfallen, einen vielfältigen Nutzen. Im Kanton Schwyz lassen die Gemeinden des Bezirks Höfe die gesammelten Grüngutabfälle in der Kompogasanlage Samstagern vergären.

Wege und Prozesse optimieren – Synergien nutzen

Im Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit steht heute die energetische Nutzung, denn die Vergärung von biogenen Abfällen zu Biogas ist ein allseits anerkannter Weg, um die Gewinnung und Nutzung erneuerbarer Energien zu steigern. Allein in den letzten zehn Jahren hat sich die Produktion von Energie in Form von Strom, Wärme und Gas aus landwirtschaftlichen und gewerblich-industriellen Biogasanlagen versechsfacht.

Im Kanton Schwyz sind heute drei CO-Vergärungsanlagen in Betrieb. Diese verarbeiten nebst dem Hauptgemenge von Gülle auch noch biogene Abfälle. Das so gewonnene Gas wird zur Erzeugung von Strom eingesetzt.

Biomasse wie Holz und landwirtschaftliche Produkte lassen sich auf unterschiedliche Art nutzen, in erster Linie zur Produktion hochwertiger Produkte wie Nahrungsmittel oder Baustoffe. So lassen sich Nebenprodukte und Abfälle aus der Lebensmittelindustrie in der Tierfütterung einsetzen. Abfall aus der Tierhaltung kann der Stromerzeugung in Biogasanlagen zugeführt werden. Die stofflichen Rückstände in Form von Gärgut können als Dünger in der Landwirtschaft zum Einsatz kommen. Die bei der Stromerzeugung gewonnene Wärme hält den Gärpro-



CO-Vergärungsanlage AGRO-Energie Schwyz

zess in Gang und bietet zudem Prozess- und Raumwärme für Industrie und Gewerbe.

Verwertung von Schlagabraum

Gemäss Berechnungen beträgt im Kanton Schwyz der Gesamtanfall an potentieller Biomasse aus Schlagabraum in der Wald- und Landwirtschaft rund 60'000 m³ Hackschnitzel pro Jahr. 55% könnten heute theoretisch einer energetischen Nutzung zugeführt werden. Die restlichen 45% verrotten im Wald oder dienen in kleineren Mengen dem Eigengebrauch.

Zurzeit gibt es im Kanton Schwyz allerdings nicht genügend Anlagen, um die potentiell energetisch nutzbare Biomasse aus Schlagabraum verwerten zu können. Falls heute grössere Mengen Hackschnitzel aus Schlagabraum zur energetischen Nutzung anfallen würden, müssten diese ausserkantonale zu Grossabnehmern transportiert werden.

Aufgrund der Entwicklungen im Holzenergiemarkt kann mittelfristig (2–5 Jahre) mit einem Erlös für die Schnitzel aus Schlagabraum von

22.– bis 27.– Fr./m³ franco Werk gerechnet werden. Bei guten Kenntnissen des Marktes lassen sich diese Preise bereits heute realisieren. Aufgrund der steigenden Nachfrage nach erneuerbaren und CO₂-neutralen Energieträgern kann aber davon ausgegangen werden, dass die Nachfrage nach Holz als Brennstoff weiter zunehmen wird. Es existieren zahlreiche Projekte für grössere und mittlere Holzheizkraftwerke in verschiedenen Kantonen. Die energetische Nutzung von Schlagabraum wird durch die Realisierung einiger dieser Projekte auch im Kanton Schwyz an Bedeutung gewinnen. Diese vom Energiemarkt getriebene Entwicklung und eine gezielte Information der Waldbesitzer und der Landwirte über die möglichen Verfahren zur energetischen Nutzung von Schlagabraum werden dazu führen, dass Waldbesitzern und Landwirten mittelfristig Alternativen zur Beseitigung des Schlagabraumes zur Verfügung stehen werden. Somit wird das traditionelle Verbrennen von Schlagabraum im Freien weiter an Bedeutung verlieren.

Strahlung bei Hochspannungsleitungen: Anforderungen erfüllt

Hochspannungsleitungen sind für den Transport des elektrischen Stroms unerlässlich. Als unvermeidliches Nebenprodukt entsteht dabei nicht ionisierende Strahlung, so genannter Elektromog. Die Immissionen und deren Einfluss auf die Gesundheit haben in letzter Zeit zu vermehrten Diskussionen geführt. Die Situation im Kanton Schwyz wurde anhand von Messungen und Berechnungsdaten untersucht. Die Erhebungen und Resultate sind in einem Schlussbericht zusammengefasst.

Bei etwa 500 Gebäuden im Kanton Schwyz, die entlang von Hochspannungsleitungen liegen, kann der Anlagengrenzwert für die magnetische Flussdichte von 1 Mikrottesla (μT) bei Höchstauslastung der Anlagen möglicherweise überschritten werden. Die faktisch erreichte Belastung liegt aufgrund der tatsächlichen Auslastung jedoch meist deutlich tiefer. Bei den meisten Leitungen wurde der Grenzwert nicht oder nur in unmittelbarer Nähe der Leitung erreicht, wo sich wegen der Bestimmungen für Sicherheitsabstände allerdings keine Orte mit emp-

findlichen Nutzungen (zum Beispiel Wohnungen, Arbeitsplätze, Schulen, etc.) befinden. Der höchste Messwert betrug $2.71 \mu\text{T}$ direkt unter einer 220 kV-Leitung. Mit zunehmendem Abstand nimmt die Belastung sehr rasch ab. Entlang einer Bahnlinie ergaben sich deutlich höhere Schwankungen – mit einer höheren Belastung in unmittelbarer Nähe und einer rascheren Abnahme mit zunehmendem Abstand. Alle Hochspannungsleitungen mit einer Nennspannung ab 220 kV sind bereits saniert. Die Anforderungen der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung werden somit erfüllt.

Mögliche weitergehende Massnahmen beschränken sich auf die Verabelung von Leitungen im Rahmen von Änderungen oder grösseren Unterhaltsarbeiten, wobei dafür jedoch eine umfassende Interessenabwägung notwendig ist. Diese Massnahme ist somit nur langfristig realisierbar.

Info: AfU

Die magnetische Flussdichte

– auch als *magnetische Induktion* bezeichnet – ist eine physikalische Grösse und gibt an, wie stark ein Magnetfeld ist. Sie steht für die Flächendichte des magnetischen Flusses, welcher durch ein bestimmtes Flächenelement hindurch tritt.

Splitter

Richard Furrer: Neue Herausforderung

Nach langjähriger Tätigkeit im Amt für Umweltschutz hat Richard Furrer am 1. Januar 2010 eine neue Herausforderung bei REAL Recycling Entsorgung Abwasser Luzern angenommen. Kolleginnen und Kollegen wünschen ihm auf seinem weiteren Berufsweg viel Erfolg und Befriedigung und im Privaten alles Gute. Eine Würdigung erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt.

Umwelt-News

Exemplare der vorliegenden Ausgabe können unter folgender Adresse bestellt werden:

Amt für Umweltschutz, Kollegiumstrasse 28,
Postfach 2162, 6431 Schwyz
Telefon 041 819 20 35

oder via E-Mail unter afu@sz.ch

Auf der Website des AfU sind diverse Ausgaben als PDF zum Herunterladen bereit.

www.sz.ch/umwelt

Redaktion: Jürg Eberle

Neue Mitarbeiterin: Karin Thum

Gestützt auf breiter fachlicher und beruflicher Erfahrung im Gewässerschutz, der Abwasserreinigung und der Klärschlammbehandlung, unter anderem als Betriebsleiterin der ARA Neugut Dübendorf, hat die Eidg. Dipl. Chemielaborantin Karin Thum eine neue Herausforderung beim AfU angenommen. Sie ist verantwortlich für den Vollzug der korrekten Betriebsführung der Abwasserreinigungsanlagen und für die abwassertechnischen Belange der Industrie- und Gewerbebetriebe.



Leitung sowie Kolleginnen und Kollegen des AfU wünschen Karin Thum viel Erfolg und Genugtuung bei ihren neuen Aufgaben.

Praktischer Umweltschutz: Aktion 2010

Im Rahmen des sechsten Aktionstages «Wahre Werte» können Gemeinden, Schulen und Betriebe am 7. und 8. Mai 2010 spielerisch zeigen,



wie man im Alltag mit Rohstoffen, Produkten und Abfällen umgeht. Der Aktionstag ist die ideale Plattform, die Bevölkerung

zu einem Bring- und Holtag, einem Recyclingparcours, einer Sammelaktion von Sonderabfällen, einer Führung durch die Kehrichtverbrennungsanlage oder einer Aufräumaktion einzuladen. Hilfe zur Planung und Durchführung bietet «Schweiz Pusch».

Quelle und Information:
www.aktionstag.ch