



Köhlerei

in Zeiten der Klimadebatten

Mit der öffentlichen Ausübung des traditionellen Handwerks der Holzverschwelung in Erdmeilern oder in Teeröfen erfüllen die Mitglieder des Europäischen Köhlerverbandes (EKV) einen wichtigen Auftrag, der sich aus der Aufnahme von Köhlerhandwerk und Teerschwelerei in das bundesweite Verzeichnis des immateriellen Kulturerbes in Deutschland ergibt. Auch in Österreich, in der Schweiz und in Slowenien ist die Köhlerei Bestandteil vergleichbarer nationaler Listen. Mit unseren Meilertagen, Köhlerwochen, Köhlerfesten u. a. wollen wir unseren Gästen und besonders den Kindern und Jugendlichen die traditionelle Handwerkskunst praktisch präsentieren, damit diese auch den nachfolgenden Generationen lebendig erhalten bleibt.

Die Frage, ob und wieweit die traditionelle Verschwelung des Holzes schädlich für das Klima ist, wird in den letzten Jahren immer wieder aufgeworfen. Mancherorts wird versucht, den Betrieb eines Erdmeilers zu untersagen, weil sich Anwohner durch den Geruch der Meiler belästigt fühlen. Andere behaupten gesundheitliche Gefährdungen durch ausströmende Gase bis hin zu Vorwürfen, damit Krebs zu verursachen. Wieder andere halten jegliche Verbrennung/Verschwelung von Holz für klimaschädlich. Die Qualität dieser Fragen reicht dabei von der schlichten Sachfrage über Vorwürfe bis zu schrillen Behauptungen. Was ist wirklich dran an dieser Gemengelage aus Empfindungen, Behauptungen, Vorwürfen?

Aus unserer Sicht sollte sich eine Auseinandersetzung um diese Fragen entscheidend an handfesten und überprüfbaren Fakten orientieren: Welche Emissionen gehen von einem Erdmeiler aus? Welche Relevanz haben diese Emissionen für das Klima? Welche rechtlichen Grundlagen gibt es für den Meilerbetrieb?

Wir haben daher Prof. Dr. Dr. h. c. Otto Wienhaus aus Tharandt um eine fachliche Einschätzung zu diesen Fragen gebeten. Otto Wienhaus ist gelernter Forstingenieur und promovierter Chemiker. Als Professor (inzwischen im Ruhestand) für Pflanzenchemie und Ökotoxikologie war er lange Jahre an der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften (jetzt: Fakultät für Umweltwissenschaften) der Technischen Universität Dresden in Tharandt tätig. Seit 1991 widmete er sich den chemischen Grundlagen der Immissionsschadensforschung. Wir sind ihm sehr dankbar, dass er als renommierter und international anerkannter Wissenschaftler, der auch Mitglied des EKV ist, mit seiner Expertise einen Beitrag zur Versachlichung der Diskussion leisten will. Damit hoffen wir zu einer Versachlichung der Diskussionen um die schwelenden Meiler auch an den Meilern beizutragen.

Abgase aus der Holzverkohlung

Bei der thermischen Zersetzung des Holzes mit dem Ziel der Holzkohleerzeugung - der Holzverkohlung oder Pyrolyse - steuern die Köhler den Prozess so, dass möglichst ein Maximum an Holzkohle erhalten wird.

Das Holz wird - beginnend bei ca. 250 - 300 °C (optimal bei 500 - 700 °C) - umgewandelt in gasförmige (Holzgas), kondensierbare flüssige (Holzessig, Holzteer) und feste Bestandteile (Holzkohle). Je nach Prozessführung können die Anteile und die Zusammensetzung der Komponenten unterschiedlich sein.

Bei den meisten in Deutschland und Europa üblichen Verfahren (besonders bei der traditionellen Methode in den Vereinen und Gruppen und im Unterschied zur industriellen Holzkohleproduktion) erfolgt die Wärmezufuhr direkt, d. h. durch den partiellen Abbrand des eingesetzten Holzes. Das sind Meiler, Meileröfen, sog. Stahlglocken etc. Dies führt zur Verminderung der Holzkohleausbeute und zur Verdünnung der Abgase.

Bei der Holzverkohlung wurden in Erdmeilern von Buchen- und Fichtenholz in Tharandt folgende Abgaswerte festgestellt:

Wasserstoff (H ₂):	von	1,4 %	bis	7,6 %
Stickstoff (N ₂):	von	59,7 %	bis	66,2 %
Methan (CH ₄):	von	1,7 %	bis	2,7 %
Sauerstoff (O ₂):	von	0,4 %	bis	3,5 %
Kohlendioxid (CO ₂):	von	20,6 %	bis	23,3 %
Kohlenmonoxid (CO):	von	2,9 %	bis	6,9 %

Für eine Bewertung ist folgender Zusammenhang mit zu bedenken:

Bei der Emission von Kohlendioxid bei der thermischen Nutzung (Verbrennung) des Holzes ist zu beachten, dass das Holz zu den sog. nachwachsenden Rohstoffen gerechnet wird, und die Holzverbrennung wegen der erneuten Bindung des freigesetzten CO_2 bei nachhaltiger Forstwirtschaft in Form von Biomasse in den Wäldern als „ CO_2 -neutral“ betrachtet wird.

Bei der Holzverkohlung wird nur ein wesentlich geringerer Teil des im Holz gebundenen Kohlenstoffes in Form von Kohlendioxid als bei der Verbrennung freigesetzt. Ein höherer Anteil dieses Kohlenstoffes befindet sich fester gebunden in der Holzkohle. Somit kann man auch diesen CO_2 -Anteil, der bei der Holzverkohlung entsteht, als „ CO_2 -neutral“ ansehen.

Beim Prozess der Verkohlung entstehen weitere gasförmige und kondensierbare, flüssige Produkte, die z. T. eine toxikologische Relevanz haben. Das betrifft insbesondere das Kohlenmonoxid und die phenolhaltigen und essigsauren Teernebel.

Das ist besonders für die Betreiber von Verkohlungsanlagen von Bedeutung.

Generell ist der Erdmeiler gegenüber den Meileröfen und Stahlglocken insofern günstiger, da die Pyrolysegase durch das Rau- und Erddach gefiltert werden, bevor sie in die Atmosphäre gelangen.

Es ist vielleicht auch interessant zu erwähnen, dass unsere geräucherten Lebensmittel (Fisch, Fleisch, Wurst etc.) ihren Wohlgeschmack und ihre Haltbarkeit durch die Behandlung mit den Holzschwelgasen aus Laubholzspänen in den Räucherkamern erhalten.

Rechtsgrundlage für traditionelle Erdmeiler (gilt für Deutschland)

Rechtsgrundlage der Köhlerei ist die 4. VO zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (VO über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4.BImSchV in der Fassung vom 31.05.2017). Unter Nr. 1.11: Anlagen zur Trockendestillation sind zwar Anlagen zur Trockendestillation von Holz neben solchen von denen für Stein- oder Braunkohle, Torf oder Pech genannt, aber Holzkohlemeiler ausdrücklich ausgeschlossen! Holzkohlemeiler zählen also zu den nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen!

Nach § 22, Absatz 1 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind die Betreiber nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen (also z. B. Holzkohlemeiler) verpflichtet, diese so zu errichten und betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Messungen des Regierungspräsidiums Dresden am 31.05.2005 ergaben, dass bereits im Abstand von ca. 10 m vom Tharandter Meiler keine BTEX-Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol) mehr nachweisbar waren.

Praktische Hinweise für die historischen Meiler

Bei historischen Meilern, die zur Traditions- und Brauchtumpflege betrieben werden, sollte man beachten, dass diese sich nicht zu nahe an Wohnbebauungen befinden und die Betriebszeit des Meilers entsprechend angepasst ist.

Zur Reduktion der Emissionen sind folgende Möglichkeiten vorhanden:

- Vortrocknung des Holzes
(Verminderung der Verdampfungsenergie für die Holzfeuchte)
- Optimierung des Verkohlungsprozesses, z. B. durch rasche Erhöhung der Temperatur im Meiler
- Bei der traditionellen Verschwelung sind mechanische Abgasreinigung und andere Methoden nicht oder mit hohem Aufwand und dann nur unzureichend möglich.
- Im Vorfeld sollte die Öffentlichkeit (Presse, Funk- und Fernsehen etc.) gut und sachlich informiert werden. Dabei sollte Ziel und Inhalt der Veranstaltung im Zusammenhang des immateriellen Kulturerbes offensiv dargestellt werden. Auf eine mögliche Rauchentwicklung ist hinzuweisen.
- Die Veranstaltung ist auf jeden Fall bei den örtlichen Behörden (Kommune, Feuerwehr, Polizei u. a.) rechtzeitig anzumelden. Dabei sollte auch auf die rechtlichen Grundlagen (s. Innenseite) verwiesen werden.



Köhlerhandwerk und Teerschwelerei wurden 2014 in das bundesweite Verzeichnis des immateriellen Kulturerbes aufgenommen.

Impressum

Herausgeber: Europäischer Köhlerverband e. V., Liethberg 20 A, D-33178 Borchten, www.europkoebler.com
Verfasser: Prof. Dr. Dr. h.c. Otto Wienhaus unter Mitarbeit von Heinz Sprengel, Schneeberg,
redaktionelle Bearbeitung durch Karl Josef Tielke, Borchten

2/2020

Layout / Druck: BUR Werbeagentur GmbH, Annaberg-Buchholz
www.bur-werbung.de