

Invloed van de afvalverbrandingsinstallatie op biologische processen

Lezing van Idhuna Barelds (5.1.2004 Emlichheim & 13.1.2004 Coevorden)

Uitstoot van afvalverbrandingsinstallaties (AVIs)

Alle AVIs stoten bepaalde hoeveelheden schadelijke stoffen uit – daarom zijn ook hoge schoorstenen nodig, die de schadelijke stoffen over een groter oppervlak verspreiden en op deze manier verdunnen.

Voor de uitstoot bestaan wettelijke grenswaarden, wat echter niet betekent, dat niets uit de schoorsteen komt. Over de bepaling van deze wettelijke grenswaarden zijn experts het niet eens.

Bij de AVI op het Europark wordt niets gezegd over het brandstofpakket, ofwel hoeveel van welke stof verbrand wordt.

- De Duitse MER (Milieu-effect Rapportage) gaat ervan uit dat de uitstoot binnen de grenswaarden blijft, maar er wordt nergens precies berekend hoeveel bij welk brandstofpakket te verwachten is.
- Aangezien de Duitse MER (UVP) geen brandstofpakket noemt, is ook niet te berekenen welke reacties verder te verwachten zijn. Veel stoffen versterken namelijk het ontstaan van andere stoffen (catalisatie; zoals bv. koper bij PVC-verbranding de vorming van dioxinen kann versnellen).
- Het totale project, deze combinatie van grootte en geplande brandstoffen (o.a. spoorbielzen) is uniek in Europa . Dit betekent dan ook dat er niet vergeleken kann worden met bestaande AVIs. De installatie op het Europark kan als een soort experiment worden gezien waarvan de gevolgen niet direct te overzien zijn.

Verontreinigd hout:

Als brandstof zijn o.a. spoorbielzen gepland en CCA-hout, dat met Kupfer, Chrom und Arsen belastet ist. Bei der Verbrennung von Bahnschwellen entstehen PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe), die in hohem Maße krebserregend sind.

Ab 2005 dürfen nur noch Stoffe mit weniger als 5% organischem Anteil deponiert werden, d.h. alle entsprechend belasteten Holzreste müssen verbrannt werden.

Die rein thermische Umsetzung von Teeren ist möglich, erfordert aber praktisch Temperaturen über 1400 °C (Untersuchung vom Fraunhofer Institut). Damit sind natürlich erhebliche energetische Einbußen verbunden.

Bei der Verbrennung von Bahnschwellen entstehen:

Dioxine

Dioxine – das ist eine Sammelbezeichnung für über 200 Verbindungen aus der Gruppe der polychlorierten Dibenzo-p-dioxine (PCDD) und Dibenzofurane (PCDF), die zu den chlorierten Kohlenwasserstoffen zählen. Einige Dioxine, u. a. das 2, 3, 7, 8 TCDD (Sevesogift), zählen zu den gefährlichsten Umweltschadstoffen und gelten als Supergifte (etwa 1.000 mal giftiger als Zyankali). Dioxine entstehen in Spuren als unerwünschte Nebenreaktionen bei der Herstellung bestimmter chlorhaltiger Chemieprodukte sowie bei der Verbrennung bestimmter chlorierter Kohlenwasserstoffe (z.B. des Kunststoffes PVC). Wenn mit kupferhaltigem Holzschutzmittel behandeltes Holz und PVC zusammen verbrannt werden, kann Kupfer die Dioxinbildung beschleunigen.

Dioxine gelten *als krebserregend*, beeinträchtigen das Immunsystem. Sind extrem *persistent*, d.h. werden kaum abgebaut: Die Halbwertszeit liegt bei etwa 10 Jahre (d.h. nach 10 Jahren ist immer noch die Hälfte der Menge da, ohne etwas hinzuzufügen).

Die fettlöslichen Dioxine reichern sich im Fettgewebe und damit in der Nahrungskette an. Der Mensch ist das letzte Glied dieser Nahrungskette und nimmt daher Dioxin in konzentrierter Form auf und speichert sie in seinem Körperfett. Daher tauchen Dioxine in Kuhmilch, Fleisch etc. wieder auf.

Dioxine in Muttermilch: Während der Stillperiode nimmt der Säugling über die Muttermilch das Dioxin auf und ist damit dem gefährlichen Umweltgift wesentlich stärker ausgesetzt als jeder Erwachsene. Nach ein- bis zweimonatigem Stillen können die Konzentrationen dieser Substanzen im Fettgewebe des Säuglings die hohen Konzentrationen des mütterlichen Fettgewebes erreichen oder sogar übersteigen. In der ersten Woche enthält die Muttermilch die höchsten Dioxinkonzentrationen. Durch das Stillen des ersten Kindes entgiftet sich die Mutter um 40% ihres Dioxindepots – auf Kosten ihres Kindes.

Dioxin-Richtwert: Normal ist in Industrieländern eine Aufnahme von 1-3 picogram / kg Körpergewicht pro Tag: Laut WHO (Weltgesundheitsorganisation) sind 1-4 picogram zulässig. In der Nähe einer MVA könnte das viel höher werden und daher zu unzulässigen Werten führen.

Da bei Dioxinen kleinste Spuren große Folgen haben und die Grenzwerte daher relativ niedrig liegen, sind die Meßverfahren entsprechend aufwändig und teuer.

Schwermetalle: u.a. Blei, Cadmium und Quecksilber

Schwermetalle werden kaum abgebaut und reichern sich ebenfalls im Körperfett an.

Sie verursachen u.a. neurologische Krankheiten wie Autismus; Quecksilber schädigt das zentrale Nervensystem sowie Proteine im Gehirn, wodurch Alzheimer-ähnliche Schäden entstehen. Blei schädigt ebenfalls das zentrale Nervensystem. Cadmium ist sehr toxisch für die Niere.

Schwermetalle in Pflanzen

Schwermetalle werden von bestimmten Pflanzenarten besser aufgenommen als von anderen; z.B. Cadmium (auch aus MVAs) wird von Mais und Roggen sehr gut aufgenommen. Da Mais vielfach verfüttert wird an Vieh, gelangen Schwermetalle auf diese Art und Weise auch wieder in die menschliche Nahrungskette. Schwermetallgehalte führen so bald zu einer Überschreitung der Futtermittelrichtwerte bzw. Nahrungsmittelgrenzwerte.

Pflanzen, die Schwermetalle in ihrem Gewebe anhäufen (d.h. der Gehalt in der Pflanze ist höher als der Gehalt im Boden) sind: Blätter von Futterrüben, Spinat, Sellerieknollen, Salat und Kartoffeln.

Sowohl für Dioxine als für Schwermetalle gilt:

Da diese Stoffe sich im Körperfett speichern, sind sie vor allem für wachsende Kinder und ältere und kranke Leute gefährlich. Diese Menschen verbrauchen entweder zum Wachsen bzw. wegen des Alterns oder Krankheit viel Körperfett; damit kommen die Dioxine und Schwermetalle frei und verursachen zusätzliche Krankheiten.

Es gilt also: in der Nähe einer MVA sollte möglichst keiner abnehmen....!

Fluor

Fluor zählt zu den Halogenen und ist ein äußerst aggressives Gas. Es wird in geringer Menge vom Körper benötigt und kommt in zahlreichen Nahrungsmitteln vor (schwarzer Tee, Hirse, Gelatine, Mineralwasser, Fisch etc.).

Fluor besitzt eine starke Affinität zu Kalzium („Kalzium-Fresser“) und sammelt sich im Körper an; nicht nur in den Knochen und Zähnen, sondern auch in weichen Geweben wie etwa Arterienwänden und Schilddrüse.

Eine permanente Einnahme in geringer Konzentration führt u.a. zu der sog. *Dentalfluorose*, die sich zuerst durch eine kreidige Abstumpfung des Zahnschmelzes, später dann durch eine fleckige Pigmentierung der Zähne bemerkbar macht.

Die Möglichkeit einer laufenden Flourvergiftung ist nachgewiesen: Fluorid in der geringen Menge von nur 1 ppm (parts per million= Teile auf eine Million Teile) im Trinkwasser verursacht den Abbau von Kollagen, das führt zu Arthritiden und Steifigkeit der Gelenke.

Fluor ist stark *krebserregend*, es löst *Osteoporose* aus oder verstärkt diese zumindest und ist damit für einen Anstieg der Knochenbrüche verantwortlich.

Noch alarmierender ist jedoch die Wirkung auf die menschliche *Psyche*. Fluor schaltet langsam den freien Willen des Menschen aus. Nicht umsonst erhalten weltweit etwa 60 Psychopharmaka Fluor als wichtigsten Bestandteil.

Fluor und MVA

Der maximale Fluor-Ausstoß (im Tages- und Jahresverlauf) wurde in der UVP zur MVA im Europark nicht berechnet (nach Angaben des niederländischen Umweltgutachters Vollenbroek). Fluorid kann bei höheren Dosierungen zu Skelettdeformierungen führen. In den Niederlanden (Provinz Zeeland) hat ein Bauer angeblich solche Probleme gehabt, als er jahrelang einen Milchviehbetrieb in der Nähe einer MVA in Zeeland unterhielt; die Kühe konnten wegen Skelettproblemen am Ende nicht mehr auf den Beinen stehen.

Verkehr

Die MVA würde zu einer erhöhten Verkehrsdichte in und um Emlichheim führen: im schlimmsten Fall 350 LKWs pro Tag (nur zur MVA, d.h. zusätzlich zu den LKWs zur Prokon-Altholzanlage, Emslandstraße usw.). Im besten Fall sind es etwa 100 pro Tag, falls 2/3 des Abfalls per Bahn und Schiff kommen.

Der erhöhte Verkehr würde zu einem verstärkten Ausstoß von Rußpartikeln aus Dieselverbrennung sowie der Belastung mit Kohlenwasserstoffen führen. Kohlenwasserstoffe sind Verbindungen aus Kohlenstoff und Wasserstoff, deren Moleküle ketten- oder ringförmig angeordnet sind. Die ringförmigen Kohlenwasserstoffe gelten als problematisch, denn sie sind langlebig, zum Teil sehr giftig oder sogar krebsauslösend.

Von der gefährlichen Situation auf der Straße zu schweigen, v.a. für Kinder.

Idhuna Barelds, Diplom-Biologin, Niederlande