

**Bar des sciences européen**  
Le Bar des sciences européen du lundi 19 octobre à 19 heures à pour invité le Dr Guy Berchem qui traitera de la médecine personnalisée (en langue luxembourgeoise). L'Institut Pierre Werner, la Kulturfabrik et l'Université du Luxembourg invitent à cette manifestation à la Kulturfabrik (Ratelach). L'entrée est libre. Berchem est le directeur du Laboratoire d'Héματο-Cancérologie Expérimentale du CRP Santé. La soirée sera animée par Jürgen Stoldt de la revue forum.

**Nobel Laureates at Lindau**  
From June 27 to July 2, 2010, about 50 Nobel Laureates and more than 600 selected young researchers from all over the world will meet in Lindau, Germany for the 60th Meeting of Nobel Laureates. The Luxembourg National Research Fund (FNR) has the privilege of nominating two talented young researchers to participate as Luxembourg delegates at this exceptional event. More detailed information about the 60th Meeting of Nobel Laureates can be found under [www.lindau-nobel.de](http://www.lindau-nobel.de). If you are interested to take part at the 60th Lindau Meeting of Nobel Laureates, submit your CV and a motivation letter until 19th October to [elvire.geiben@fnr.lu](mailto:elvire.geiben@fnr.lu). For further information regarding the meeting itself and the registration/selection procedure, please contact Tel. 261925-55 / [marie-claude.marx@fnr.lu](mailto:marie-claude.marx@fnr.lu)

**Holzverbrauch beängstigend**  
Der weltweite Holzverbrauch wird bis 2050 stark ansteigen. Das stellt Waldbesitzer und Waldforschung vor neue Herausforderungen, wie eine Tagung an der Eidg. Forschungsanstalt WSL zeigte. Langfristig brauche es technische Innovationen bei der Verarbeitung. Ob Holz als Stoff oder als Energieträger genutzt wird, entscheidet der Preis. Ein wichtiges Thema ist laut den Tagungsteilnehmern die Verbesserung der Forst- und Holznutzung.

**Verständliche Forscher belohnt**  
Forscher machen viele faszinierende Entdeckungen, doch Laien bleibt dies oft unverständlich. Dass das nicht so sein muss, zeigen die Veröffentlichungen der diesjährigen sechs Preisträger des Klaus Tschira Preises „KlarText!“. Die Gewinner im Alter von 26 bis 35 Jahren haben sich gegen rund 170 weitere Bewerber aus ganz Deutschland durchgesetzt. Die Nachwuchsforscher sind unter anderem in Berlin, Heidelberg oder Mainz tätig.  
<http://tinyurl.com/ydcdoop>

Zentrum für umwelt-technologische Ressourcen

# Ja zu umwelteffizienter Produktion

Beratung und Forschung am Centre de recherche public Henri Tudor

VON LIZA GLESENER

Mit der Erfindung der Dampfmaschine entstand im 18. Jahrhundert das industrielle Zeitalter. Die Industrie entwickelte sich rasant weiter; wir produzierten immer schneller, immer mehr, die Umwelt hatte dabei oft das Nachsehen. Heutzutage gilt es, die damaligen Fehler wieder gutzumachen und weitere zu vermeiden.

Industrien und Betriebe unterliegen daher staatlichen Kontrollen, wie z.B. dem Commodo-Incommodo-Gesetz in Luxemburg, welches unter anderem vorschreibt, dass die „besten verfügbaren Techniken“ zu einer nachhaltigen und umweltgerechten Produktion im Betrieb eingesetzt werden müssen. Doch dies ist ein dehnbarer Begriff, dessen Bedeutung zudem durch die kontinuierliche technische Entwicklung im Bereich fortwährend ändert - für den Nicht-Experten also oft schwer zu definieren.

Um Konflikte zwischen Gesetzgeber und Betrieben zu vermeiden, sollte guter Wille durch kompetente Beratung unterstützt werden. Diese Rolle übernimmt in Luxemburg seit 1997 das CRTE (Centre de Ressources des Technologies pour l'Environnement - Zentrum für umwelt-technologische Ressourcen) des Centre de Recherche Public Henri Tudor. Besonders wichtig ist dabei Neutralität: Das CRTE hilft bei der Entwicklung und der Implementierung von umweltgerechten Methoden und bietet Weiterbildungen an, hat jedoch keinerlei regulatorische Aufgaben.

Das Zusammenspiel zwischen Forschung und Weitergabe der Resultate ist grundlegend für das CRTE. Die gezielte Vermittlung des Wissens ermöglicht die Verwirklichung der gefundenen Lösungen. Eine direkte Zusammenarbeit mit den betroffenen Akteuren ist dabei wichtig, sei es in einer Arbeitsgruppe zur Erstellung eines Leitfadens zur umweltgerechten Produktion (Cleaner Production Guidelines), oder bei der Entwicklung und Erprobung eines Kläranlagenprototyps, wie dies z.B. von 2002 bis 2005 in der Gemeinde Hesperingen geschah.

## Forschung und Technologietransfer

„Sitzten alle zusammen an einem Tisch, können viele Probleme gleich im Ansatz erkannt und gelöst werden“, meint Joëlle Welfring, Direktorin der Bereiche



„Cleaner Production“ und „Sustainable Construction“. Auch können so die Bedürfnisse der Teilnehmer zielgenau definiert werden. „Das CRTE möchte kein Wissen produzieren, welches nicht von privaten oder öffentlichen Partnern genutzt werden kann. Wichtig ist daher für uns auch die Zusammenarbeit mit Akteuren vor Ort, wo unsere Erkenntnisse Anwendung finden.“

So wird auch bei RIFEZ, einem aktuellen europäischen Interreg-Projekt des CRTE, direkt mit Vertretern ausgewählter Mittelstandsunternehmen verschiedenster Bereiche aus der Großregion zusammengearbeitet. Ziel ist die kontinuierliche Verbesserung der Umwelteffizienz der Firmen, einerseits durch die Ausarbeitung von einfach zugänglichen Umweltmanagementsystemen, andererseits durch direkte Maßnahmen zur nachhaltigen Nutzung von Wasser und Energie. Angestrebt werden auch Umwelt-Label wie z.B. ISO 14001. Dem CRTE zufolge wirkt der streng geregelte Zertifizierungsprozess besonders für kleinere Unternehmen oft abschreckend. Das erwünschte Endresultat ist jedoch nicht nur eine offensichtliche Auszeichnung, mit der die Firma ihr Umweltengagement bewerben kann, sondern auch ein besserer Überblick über die Umweltsituation des Betriebes, was einer proaktiven Führung zugute kommt. So kann der Betrieb sich z.B. bei Änderungen in der Gesetzgebung besser umstellen und allgemeinen Kosten sparen.

Für Betriebe, die nicht direkt in ein solches Projekt eingebunden werden können, bietet das CRTE eine Vielzahl weiterer Dienstleistungen an, wie z.B. Stoffstromanalysen. Die Analyse aller Energie- und Stoffströme ist der erste Schritt hin zur Erstellung einer produktbezogenen Ökobilanz, welche die Umweltwirkungen eines

Produkts sozusagen „von der Wiege bis zur Bahre“ aufzeigt. Dabei werden sowohl alle relevanten Rohstoff-Entnahmen (wie Holz oder Öl) als auch alle im Lebenszyklus des Produktes (Produktion, Nutzung, Entsorgung) entstehenden Emissionen berücksichtigt. Ökobilanzen sind daher ein wichtiges Instrument für die ökologische Produktentwicklung („Ecodesign“). Stoffstromanalysen können aber auch prozessorientiert sein: In diesem Fall wird eine energetische und stoffliche Bilanzierung eines oder mehrerer Prozesse innerhalb eines Verfahrens erstellt, z.B. bei der Abwasserentsorgung. Die detaillierte Analyse erlaubt gezielte und effektive Eingriffe zur Verbesserung der Umweltbilanz des Verfahrens.

## Luxemburg-orientierter Schwerpunkt

So wurde bei den Forschungsarbeiten des in 2006 abgeschlossenen Projekts Ecosan klar, dass eine strikere Trennung der verschiedenen Abwässer zur Einsparung von Trinkwasser und einer sehr viel effizienteren Nutzung der Kläranlagen führen könnte. „Momentan wird ein solches getrenntes System in Luxemburg allerdings noch nicht angewendet“, meint Paul Schosseler, Direktor des Bereichs Wasser beim CRTE. „Ecosan hat jedoch sehr interessante Resultate erbracht und potenzielle Möglichkeiten aufgezeigt. Konkrete Resultate sind die immer breitere Anwendung von wasserlosen Urinalen sowie ein Leitfaden zum nachhaltigen Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten Luxemburgs, welcher von der Wasserwirtschaftsverwaltung in Auftrag gegeben und im Rahmen einer Arbeitsgruppe erstellt wurde.“

Repos, eine aktuelle Doktorarbeit in Zusammenarbeit mit der

Universität Trier, analysiert wiederum andere, bisher wenig beachtete Stoffe in unseren Kläranlagen, wie z.B. Medikamentrückstände. Mithilfe von mathematischen Simulationsmodellen können die Forscher dann Möglichkeiten zur Verbesserung der Abbauprozesse testen.

Die Stoffstromanalyse spielt auch die Hauptrolle im aktuellen Projekt Spring, einer Kooperation zwischen dem CRTE, dem Wasserwirtschaftsamt, der Uni Luxemburg, dem Laboratoire national de la Santé und der Stadt Luxemburg, finanziert vom Fonds National de la Recherche. Die Quellen und Bohrungen des Luxemburger Sandsteins sind wichtige Trinkwasserlieferanten, Messungen auf Landesebene ergaben allerdings bei einigen Quellen Pflanzenschutzmittelkonzentrationen, die z.T. nahe an den erlaubten Höchstwerten liegen. Eine Verbesserung der Grundwassersituation kann nur durch eine Änderung der landwirtschaftlichen Anbaupraktiken im Einzugsgebiet dieser Quellen herbeigeführt werden. Ziel des Projekts ist ein besseres Verständnis und eine Modellierung des Zusammenhangs zwischen Oberflächeneinträgen im Einzugsgebiet der Quellen und Schadstoffkonzentrationen im Quellwasser, um so eine zielorientierte Beratung der Landwirte zu ermöglichen.

Die beiden Direktoren des CRTE sind sich einig, dass ihre größten Erfolge auch aus der größten Herausforderung entstehen: private und öffentliche Akteure mit unterschiedlichen Interessen und Standpunkten zu einem Umweltproblem an einen Tisch zu bringen und gemeinsam mit angewandten Lösungen unsere Umweltsituation zu verbessern.

D'Fuerschung zu Lëtzebuerg.  
Fir lech. Fir Äert deeglecht Liewen.

Fonds National de la  
Recherche Luxembourg  
INVESTIGATING FUTURE CHALLENGES

[www.fnrl.lu](http://www.fnrl.lu)