

## Biogas gegen Bioethanol bei der Lico Lavanttal Rallye 2008

Die ?Lico Lavanttal Rallye 2008, powered by Pirelli? sorgt am kommenden Wochenende (4./5. April) f?r eine Premiere im Motorsport. Erstmals werden Fahrzeuge am Start sein, die mit vier unterschiedlichen Technologien angetrieben werden. Neben den herk?mmlichen Benzinern und den aus der Rallye nicht mehr wegzudenkenden Dieseln, kommen auch Gasboliden und erstmals ein Bio-Ethanol-Fahrzeug zum Einsatz. Hauptverantwortlich f?r das viel beachtete Duell der beiden letztgenannten Technologien sind Beppo Harrach/Andreas Schindlbacher mit dem CNG Mitsubishi Lancer Evo IX und Alfred Kramer/J?rgen Rausch im Bioethanol Mitsubishi Lancer Evo 6.5.

Die CNG Technologie in der heimischen Rallye-Staatsmeisterschaft bestreitet bereits die dritte Saison. Mit dem Gesamtsieg von Beppo Harrach bei der Ostarrichi-Rallye im vergangenen Jahr hat der 29-j?hrige Nieder?sterreicher gezeigt, dass er jederzeit f?r einen Stockerlplatz gut ist. ?hnliches d?rfte f?r Kramer gelten. Der 39-j?hrige K?rntner zeigte bei der Lavanttal-Rallye immer gro? auf und die Bioethanol-Technologie steht leistungsm??ig der Gasttechnologie um nichts nach. Um der guten Luft in einem der sch?nsten Teile K?rntens nicht zu schaden, darf sich auch Beppo Harrach das Attribut ?Bio? auf die Fahnen heften. Erstmals wird bei der Lico Lavanttal Rallye 2008 reines Biogas getankt.

Beide Teams sind in der Division IV (alternativbetriebene Fahrzeuge) startberechtigt, werden aber in der Gesamtwertung eine gewichtige Rolle einnehmen und den Benzinern das Leben schwer machen.

Doch worin unterscheiden sich die beiden Technologien, die auch im Motorsport die Zukunft bedeuten k?nnten, um dem Umweltschutzgedanken Rechnung zu tragen?

### Biogas:

Biogas ist ein Gemisch aus den Hauptkomponenten Methan und Kohlendioxid. Es entsteht bei der anaeroben (sauerstofffreien) Verg?rung von organischem Material. Der wertgebende Anteil, der energetisch genutzt wird, ist das Methan. Daneben enth?lt es je nach Ausgangsbedingungen geringe Mengen an Wasserdampf, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Wasserstoff und Spuren von niederen Fetts?uren und Alkoholen. Diese werden ebenso wie das Kohlendioxid bei der Aufbereitung entfernt und es verbleibt weitgehend reines Methan.

Als Ausgangsstoffe f?r die technische Produktion von Biogas eignen sich:

- ? gezielt angebaute Energiepflanzen (nachwachsende Rohstoffe)
- ? verg?rbare, organische Reststoffe aus der Lebens- und Futtermittelindustrie oder Speisereste
- ? Wirtschaftsd?nger (G?lle, Mist).

Was den Rohstoff betrifft, zielt das beschriebene Projekt auf die Nutzung von Energiepflanzen ab. Mit dem Jahreshertrag an Biogas aus einem Hektar landwirtschaftlicher Fl?che kann ein durchschnittlicher PKW mehr als 70.000 km fahren. Durch geeignete Fruchtfolgen kann der Bauer prim?r Nahrungsmittel in ungeschm?lterter Menge und in der Zwischenzeit zus?tzlich Energiepflanzen zur Produktion von Biogas anbauen.

### Bioethanol:

Als Bioethanol (auch Agraralkohol) bezeichnet man Ethanol, das ausschlie?lich aus Biomasse (nachwachsende Kohlenstofftr?ger) hergestellt wurde. Die in der Biomasse enthaltene St?rke wird enzymatisch in Glukose aufgespalten und dieser anschlie?end mit Hefepilzen zu Ethanol und Kohlenstoffdioxid vergoren.

Als Rohstoffe sind in Lateinamerika Zuckerrohr (ergibt z. B. Cachaça) bzw. Zuckerrohr-Melasse (ergibt Rum) ? (Melasse ist ein Nebenprodukt aus der Zucker Herstellung) ? und in Nordamerika Mais von gr??ter Bedeutung, denn sie liefern hohe Gehalte an Zucker und St?rke, die nach enzymatischer Aufspaltung als Glukose zur Ethanolproduktion durch Hefen genutzt werden. Die anfallenden Faserstoffe (Bagasse) aus der Zuckerrohrnutzung sind schwer zu entsorgen, die Vinasse, die bei der Melasseverg?rung zur?ckbleibt, wird agrartechnisch z. B. als Futter- und D?ngemittel genutzt, die Schlempe aus der Maisnutzung kommt in getrockneter Form als Maiskleberfutter (dried distillers grains and solubles, DDGS) auch auf den europ?ischen Markt. Mais als Rohstoff ist f?r Europa uninteressant, aber Zuckerr?ben und Zuckerr?ben-Melasse, Kartoffeln so wie die verschiedenen Getreide-Arten werden bereits eingesetzt.