

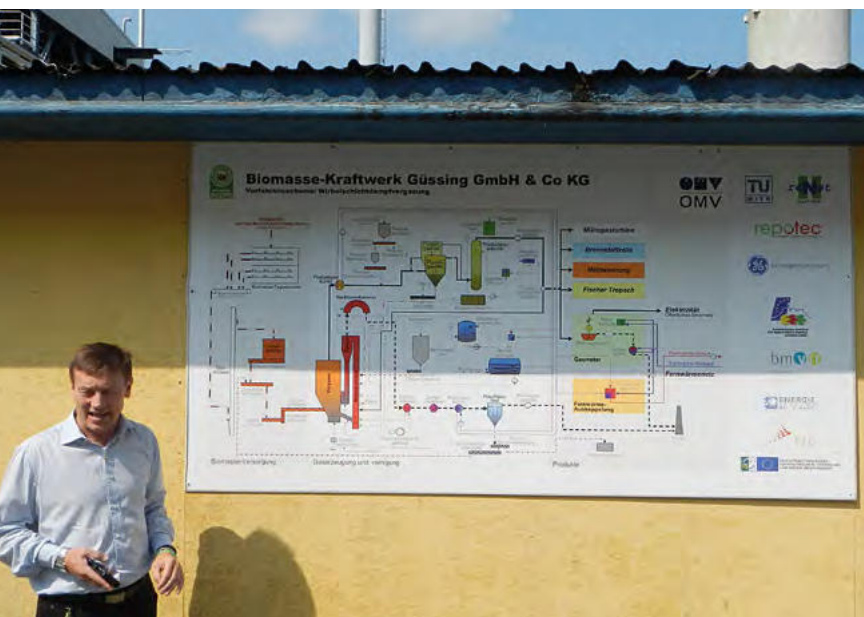
## Studienfahrt nach Österreich

### ENERGIEGEMEINDE GÜSSING

6 Mitglieder des Vorstands sind mit dem Nachtzug von Feldkirch nach Wien und dem Mietauto von Wien ins Burgenland gereist. In Güssing hat uns am europäischen Zentrum für Erneuerbare Energie Herr Bernhard Deutsch in Empfang genommen. Er ist der Gemeindepräsident der Nachbargemeinde Strem und ein flammender Befürworter der Energiewende. Zuerst konnten wir das bekannte Biomasseheizkraftwerk in Güssing besichtigen.

Kraftwerk von aussen.

Erklärung des Kraftwerksschema durch Herrn Bernhard Deutsch.



Es werden dort vorwiegend Holzhackschnitzel (rund 60 Tonnen pro Tag) in Produktgas umgewandelt. Dieses Gas kann nicht nur verstromt und die Abwärme über das Fernwärmenetz genutzt werden, sondern es können auch hochwertige Treibstoffe wie Biodiesel oder sogar Kerosin für Flugzeuge erzeugt werden.



Betankung Auto mit Biodiesel.

Mit der Fernwärme werden neu auch Gebäude mit einer Absorptionskältemaschine im Sommer gekühlt. Die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit ist eines der Themen im direkt angebauten Forschungslabor, wo die Produktgase direkt von rund 30 Wissenschaftlern vor Ort analysiert und die Prozesse laufend verbessert werden können. Anstatt das Geld wie früher für fossile Energieträger ausgeben zu müssen, bleiben heute 2/3 von den früheren Energieausgaben in der Region. Die Wertschöpfung und die Steuereinnahmen für die meist kleinen Gemeinden haben sich in den letzten 20 Jahren massiv verbessert. Auch der Ökotourismus spielt mit 300 bis 400 Besuchern pro Woche eine wichtige Rolle.

Am Nachmittag konnten wir eine PV-Anlage auf dem Dach des Altersheims und eine im Bau befindliche riesige PV-Freiflächenanlage neben dem Biomassekraftwerk Strem besichtigen. Die Freiflächenanlage wird in Ost-West Ausrichtung ausgeführt und sieht wie ein gewaltiges Remisendach aus.



Unterkonstruktion für PV-Freiflächenanlage mit flachem Neigungswinkel und mit West-Ost Orientierung.

Die Wiese darunter wird mit Schafen beweidet. Die Freiflächenanlage ist nur möglich dank der Vorbelastung des Geländes durch das angrenzende Biomassekraftwerk. Anschliessend ging es zurück in Richtung Wien und weiter über St. Pölten in die Region Krems in der Wachau.

#### STROMBOJE DONAU BEI KREMS IN DER WACHAU

Am Folgetag traf sich am Morgen die Delegation des Vorstands mit Herrn Mondl, dem Geschäftsführer der Firma aqualibre und dem Entwickler der ersten Stromboje in der Donau. Leider war die Stromboje wegen einem Update der Elektronik nicht im Wasser, sodass wir uns mit einem Modell 1:7 an Land begnügen mussten.

Herr Mondl hat das Funktionsprinzip erklärt: ein grosser Trichter (genannt Diffusor) hinter der Turbine erzeugt in ruhiger Strömung den notwendigen Sog an den Flügelspitzen der 2-flügeligen Turbine. Die Anlage erzeugt bei einer Fließgeschwindigkeit von etwa 3.4 m/s rund 70 Kilowatt (kW) Leistung. Mit etwa 3'500 Volllaststunden pro Jahr können so



Ansicht der Stromboje von hinten gegen die Strömungsrichtung des Wassers. Gut erkennbar ist die abgeplattete Form des Diffusors.





Modell Stromboje  
im Massstab 1:7  
(rechts) und Infotafel.

Unser Spezialist für  
Strömungslehre,  
Daniel Gstöhl (links)  
im angeregten  
Gespräch mit Herrn  
Mondl (rechts) mit  
Frontansicht auf das  
Modell der Stromboje



ca. 250'000 kWh gewonnen werden, was dem Jahresbedarf von 60-70 Haushalten entspricht. Die Mindestwassertiefe für die Stromboje beträgt 3 Meter und die Mindestfliessgeschwindigkeit des Wassers 2 m/s (entspricht 7.2 km/h). Die Stromboje ist mit einer rund 40 Meter langen Kette an einem in den Untergrund gebohrten Ankerrohr befestigt. Durch das Ankerrohr wird Beton gepresst, sodass das Loch im Untergrund versiegelt wird und der Anker ein hohes Gewicht hat. Bei Hochwasser bleibt die Boje unter der Wasseroberfläche in der Mitte zwischen Boden und Wasseroberfläche stehen, und bleibt so vom Treibgut oben und von den grossen Steinen am Flussbett verschont. Der Generator, der Wechselrichter und die gesamte Elektronik befinden sich in der Stromboje, sodass einspeisefähiger Wechselstrom mit 400 Volt am Ufer ankommt. Die Wartung der Stromboje könnte am Rhein über einen Kran vom Ufer aus gemacht werden.

Am Schluss haben wir den riesigen, etwas abgeplatteten Diffusor im Hafen von Krems besichtigt. Die spannende Frage bleibt, ob es im Alpenrhein Passagen mit einer genügenden Wassertiefe ab etwa 2.5 Meter und stabilem Gerinne hat (kein starkes seitliches Verschieben der Sandbänke). Unsere Studienreise endete mit der Rückfahrt mit dem Railjet ab Linz in Richtung Feldkirch.