

Weihnachtliche Gedanken zur Zukunft des Fliegens:

Es gibt Grund zur Schaden-Freude, nämlich die in Panik geratene Flugwirtschaft, die einerseits nicht vom Wachstumswahn ablassen will, aber nicht weiß, wie das halbwegs umweltverträglich realisiert werden soll. Selbst das Sprachrohr der Luftfahrt, der Verein „Bauhaus Luftfahrt“, (<https://www.bauhaus-luftfahrt.net/de/die-meilensteine-zum-klimafreundlichen-luftverkehr>) ist besorgt.

- **Batterieelektrisch** fliegen, das wird nix, außer Kurzstrecken wie Hopping über einen Fjord. Und das nur mit Propellertechnik.
- **Brennstoffzellen**, gefüttert mit Wasserstoff, Ammoniak, Alkohol usw. sind ineffizient und ebenfalls nur mit Propellertechnik denkbar.
- **Synthetische Treibstoffe** sind in der vielstufigen Herstellung außerordentlich energieintensiv, teuer und werden immer rar bleiben. Mehr hierzu in meinen Veröffentlichungen unter [www.lerchenberg-info.de/tipps.html](http://www.lerchenberg-info.de/tipps.html)

**Frittenfett** ist keineswegs der große Heilsbringer. Woher sollen die erforderlichen Mengen kommen? Spanien importiert bereits chinesisches Altfett auf dem Seeweg um so etwas Greenwashing zu betreiben.

- **Also Wasserstoff**, der widerspenstige Geselle, der erst mal per Elektrolyse oder mittels Hochtemperatur-Generatorgas synthetisiert werden muss, aber nicht hierzulande sondern in der australischen Nullarborwüste, Namibia, in der pulvertrockenen Sahara inmitten von Wanderdünen oder dem zugigen Patagonien. Und wenn man dann doch eine Portion über den Eigenbedarf der Erzeugerländer übrig bleibt, stellt sich das Transportproblem. Wasserstoffdichte Rohrleitungen um die halbe Welt sind nicht realisierbar. Auch ein Transport mittels Tankschiffen ist schwierig. Denn Wasserstoff lässt sich wegen seines atypischen Tripelpunkts mit keinem Druck des Universums verflüssigen. Es gibt nur drei energiefressende Möglichkeiten des Transports. Ultrahochdruck, Ultratiefkühlung - oder am ehesten unter Nutzung des Luftstickstoffs mittels Haber-Bosch-Verfahren zu Ammoniak (NH<sub>3</sub> bzw NH<sub>4</sub>OH) umgebaut.

Ganz vergessen werden die Mitbewerber mit immensem Energiebedarf, sei es Strom oder Wasserstoff, also Zement- und Hüttenwerke, Gebäudeheizung, Mobilität, Rechenzentren.

Und wenn der Wasserstoff endlich vor Ort ist, wie soll er ins Fluggerät kommen? Zuerst bedarf es einer schwierigen und teuren Bereithaltung an den Flugplätzen. Noch schwieriger ist die Mitführung im Flugzeug. Von der Möglichkeit in dickwandigen, schweren und raumfordernden Hochdrucktanks hat man sich wohl verabschiedet. In den Flügeln geht das ohnehin nicht. Dann also ultratiefgekühlt in Vacuum-Thermos-tanks, aber auch hier ist der Platzbedarf enorm. Vielleicht feiert der ungeliebte A 380 fröhliche Urständ, denn sein Obergeschoss könnte komplett als Treibstofflager genutzt werden und wenn das immer noch nicht für Fernstrecken reicht, dann noch das Heck und mehr. Siehe Seite 2. Im Ergebnis fliegender Tanker mit Menschen oder Temu-Luftfracht als Beiladung.

Übrigens:

Die deutsche Weizenenernte landet zu 60% im Futtertrog und zu ca 20% als Alkohol im Benzin. Und die gelben Rapsäcker, Maisfelder und Rüben werden überwiegend energetisch genutzt. Also Tank anstatt Teller.

Das soll meine Frohe Botschaft zu Weihnachten sein.

Hartmut Rencker, Mainz

---

## Configuration Schema

---

