

IVP immer am Puls der Zeit

Ende November 2019 erfolgte unsere Besichtigung der hochmodernen AIT-Forschungscenter am konzentrierten neuen Hauptstandort in Wien Floridsdorf. Das [Austrian Institute of Technology](#) steht etwa je zur Hälfte im Eigentum der Industriellenvereinigung und des Bundes mit rd. 1300 Mitarbeitern, betreibt insgesamt 8 innovative angewandte Forschungs-, Entwicklungs- und auch Testzentren, die im Auftrag namhafter Industrieunternehmen (z.B.: Bombardier, AustroControl, Thales, APG) tätig werden.

In seinem Einleitungsvortrag präsentierte uns **Dipl.-Ing. Helfried Brunner** alle AIT-Institute und leitete anschließend die Besichtigung zweier Labors.

Im **SmarTEST-Lab** und dem **High Power Laboratory** befindet sich eine vollständige Laborinfrastruktur für Mittel- und Niederspannung. Hier werden in Kooperation mit der Elektrizitätswirtschaft zukünftige **Intelligente Netze** (Smart Grid Lösungen) im Echtbetrieb sowie Komponenten und Systeme der Industrie getestet und validiert. Der **Digital Twin** (Echtzeitsimulationsmodell) eines Umrichters unterstützt Entwickler von Smart Grid Algorithmen vor dem Ausrollen der Lösung in bestehende Netze.

Dr. Markus Jahn erklärte im **Batterielabor** (Forschung, Produktion und Testungen) die Versuchsanlagen zur Batteriezellenfertigung mit dem Focus auf Gewicht, Aufbau, Sicherheit, Recycling und neuartige Batteriebestandteile.

Als Vorreiter im Bereich Batteriespeichersysteme ist es das Ziel der AIT-Forscher, elektrische Energiespeicher möglichst leistungsfähig, kostengünstig und sicher zu gestalten.

In Entwicklung befindet sich eine 5V-Lithium-Ionen Batterie für die industrielle Herstellung in Europa, mit einer Erhöhung der Energiequelle um mind. 20% im Vergleich zu aktuellen Produkten für Leicht- und Schwerfahrzeuge sowie PKWs. Gezeigt wurde eine Lithium-Ionen Akku-Zelle von 3-4 Volt Spannung mit im Labor Pulver-beschichteten Anoden/Kathoden. Derzeitige Hauptproduzenten sind Sony, Varta und Panasonic, State of Art sind derzeit Zellen von 100 Ah – 400 Ah.

Unter reger Beteiligung aller Teilnehmer wurden Aspekte E-Mobilität thematisiert, wobei sich die Debatte natürlich vor allem auf das Thema E-Auto konzentrierte: Ein E-Auto Akku kann durch höchst komplexe systeminterne Pflegemaßnahmen - die die Maximal/Mindestladung, Temperatur/Hitzeentwicklung, Ladegeschwindigkeit, etc. regeln - auch nach 7 Jahren und 120.000 km noch rd. 90 % ihrer Leistungsfähigkeit halten. Im Winterhalbjahr kann sich allerdings die Reichweite auf die Hälfte, also auf 200 km statt 400 km je Ladezyklus, verringern.

Bei strengem Winter kann die Kapazität der Batterien um 50% sinken. Auch die Entsorgung (Crash) ist noch nicht restlos geklärt.

Der Preis für ein E-Auto bei gleicher Leistung wie Vergasermotor ist mit 20-30% höher. Umständlich ist auch die langsame Ladetätigkeit von 1h-24h. Die Schnellladung von 20 Minuten ist schädlich für die Batterie. Reichweite 200 - 400 km.

Solche Akkus in jeder Größe (Uhr, Smart Phone, Laptop, medizinische Geräte) sind heutzutage nicht mehr wegzudenken.

Mit großem Dank an das AIT fand die Exkursion bei kleinem Buffet ihren Abschluss.