

## **Magnax's innovative machine being tested at Ghent University**

**Kortrijk/Ghent – This week, at Ghent University campus Kortrijk, we started the functional testing of an innovative generator for a renewable power application. The generator is the result of a unique cooperation between the young and innovative company Magnax and Ghent University.**

The energy transition will rely on the integration of renewable energy into the system. Both solar power as well as wind power are already used widely. Tidal and wave power will become part of the energy mix. Each of these rely on an electromechanical converter system that transforms the power comprised in the rotational movement of a shaft into electrical energy. Besides cost, reliability and efficiency are key performance indicators for such systems. Electromechanical converter systems without a gear box, so called direct drive systems, do not comprise a gear box but do put challenging requirements on the electrical generator, as the latter will need to handle fluctuating movements having a high torque (several 10-100 kNm) and a low speed (10-100 rpm).

Magnax developed and realised a new type of direct drive electrical generator of 100 kW power and 16 kNm torque, with a shaft length of only 14 cm and a weight of 850 kg, which is about 5 times smaller/lighter compared to other machines. As mentioned, it avoids a heavy and bulky gearbox. Moreover, the targeted efficiency of the machine is 96%, and evenly important, this efficiency is targeted over a large range of operating conditions (speed and torque variations) as is required in many applications. The machine developed during the last two years includes patented knowledge. Furthermore, for the detailed electromagnetic design of the machine, Magnax could rely on the know-how from the team of prof. Sergeant (Ghent University-Flanders Make) built up in many research projects supported by FWO, IWT and IOF. Currently, the tests are being performed by the team of prof. Jan Desmet (Ghent University) at Ghent University campus Kortrijk on a unique, brand new testrig that will be officially inaugurated later this year.

Though developed for renewable energy generation, other applications where the machine operates as a motor or generator are targeted: heavy duty vehicles, elevators, production machines, ...

More information

<https://www.youtube.com/watch?v=ahTx9SGE400&feature=youtu.be>

[Jeroen.DeMaeyer@ugent.be](mailto:Jeroen.DeMaeyer@ugent.be)

## Magnax's innovatieve machine wordt getest aan UGent

**Kortrijk/Gent – Deze week is men aan UGent campus Kortrijk gestart met het functioneel testen van een innovatieve generator voor hernieuwbare energie. De generator is het resultaat van een unieke samenwerking tussen het jonge, innovatieve bedrijf Magnax en Universiteit Gent.**

De energietransitie is afhankelijk van de integratie van hernieuwbare energie in het system. Zowel zonne- als windenergie worden reeds veelvuldig gebruikt. Getij- en golfenergie zullen ook onderdeel worden van de energiemix. Elk van deze vereisen een elektromechanische omvormer die het vermogen uit een rotationele beweging van een as omzet in elektrische energie. Naast kost, zijn betrouwbaarheid en efficiëntie belangrijke vereisten. Elektromechanische omzetter zonder een tandwielkast, zogenaamde direct drive systemen, hebben dan wel geen tandwielkast maar leggen hoge eisen aan de elektrische generator. Die generator moet immers variërende bewegingen met een hoog koppel (grootte-orde 10-100 kNm) en lage snelheid (10-100 rpm) verwerken.

Magnax heeft een direct drive generator van 100 kW vermogen en 16 kNm koppel ontwikkeld en gerealiseerd. De axiale lengte bedraagt slechts 14 cm en de machine weegt slechts 850 kg. Dit is zowat 5 keer kleiner/lichter in vergelijking met andere machines en de oplossing vermijdt een grote, zware tandwielkast. De beoogde efficiëntie is 96%. Evenzeer belangrijk is dat deze efficiëntie wordt beoogd over een groot bereik van werkingscondities (snelheid en koppel) zoals vereist is in veel toepassingen. De machine werd gedurende de laatste twee jaar ontwikkeld en bevat geotrooieerde kennis. Verder werd er voor het elektromagnetisch ontwerp gesteund op kennis ontwikkeld door het team van prof. Sergeant (UGent - Flanders Make) opgebouwd in onderzoeksprojecten gefinancierd door FWO, IWT en IOF. Op dit moment worden de testen uitgevoerd door het team van prof. Jan Desmet (UGent) op UGent campus Kortrijk gebruik makende van een unieke, nieuwe testbank die later dit jaar wordt ingehuldigd.

Hoewel ontwikkeld voor hernieuwbare energietoepassingen worden ook andere toepassingen beoogd waarin de machine als motor en/of generator werkt, zoals zwaar transport, liften, productiemachines, ...

Meer informatie:

<https://www.youtube.com/watch?v=ahTx9SGE400&feature=youtu.be>

[Jeroen.DeMaeyer@ugent.be](mailto:Jeroen.DeMaeyer@ugent.be)