

Multifokusturm Jülich

- Fortschritt der Bauplanungen -

Felix Göhring

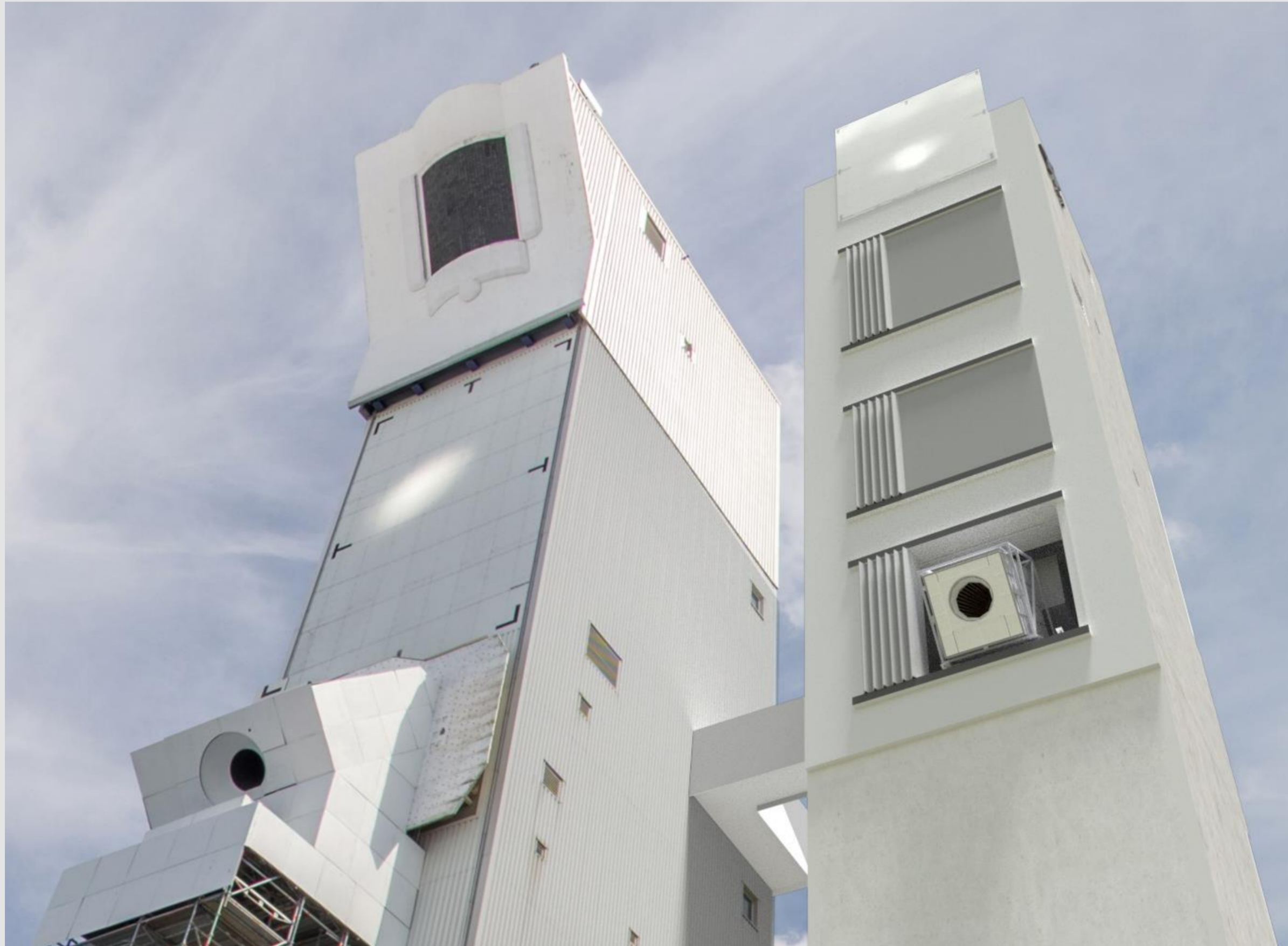


Bild 1: Mixed-Reality-Ansicht aus dem Norden auf die Vorderseite des STJ und MFT

Erweiterung der Testinfrastruktur

Der Solarforschung des DLR stehen Anlagen für Versuche vom kleineren kW-Maßstab (Sonnenofen, Hochleistungsstrahler [1]), über bis zu 300 kW (synlight [2]) und 500 kW (Forschungsebene des Solarturms in Jülich) [3] zur Verfügung. Die Entwicklung neuer solarer Kraftwerks- und thermochemischer Prozesse (z. B. zur solaren Wasserstoffherzeugung, Luft-, Salz- und Partikelreceiver) erfordert jedoch auch Testmöglichkeiten im Megawattmaßstab. Aufgrund der aufwendigen Installation und langen Standzeit von Versuchen dieser Größenordnung ist eine parallel nutzbare Infrastruktur notwendig.

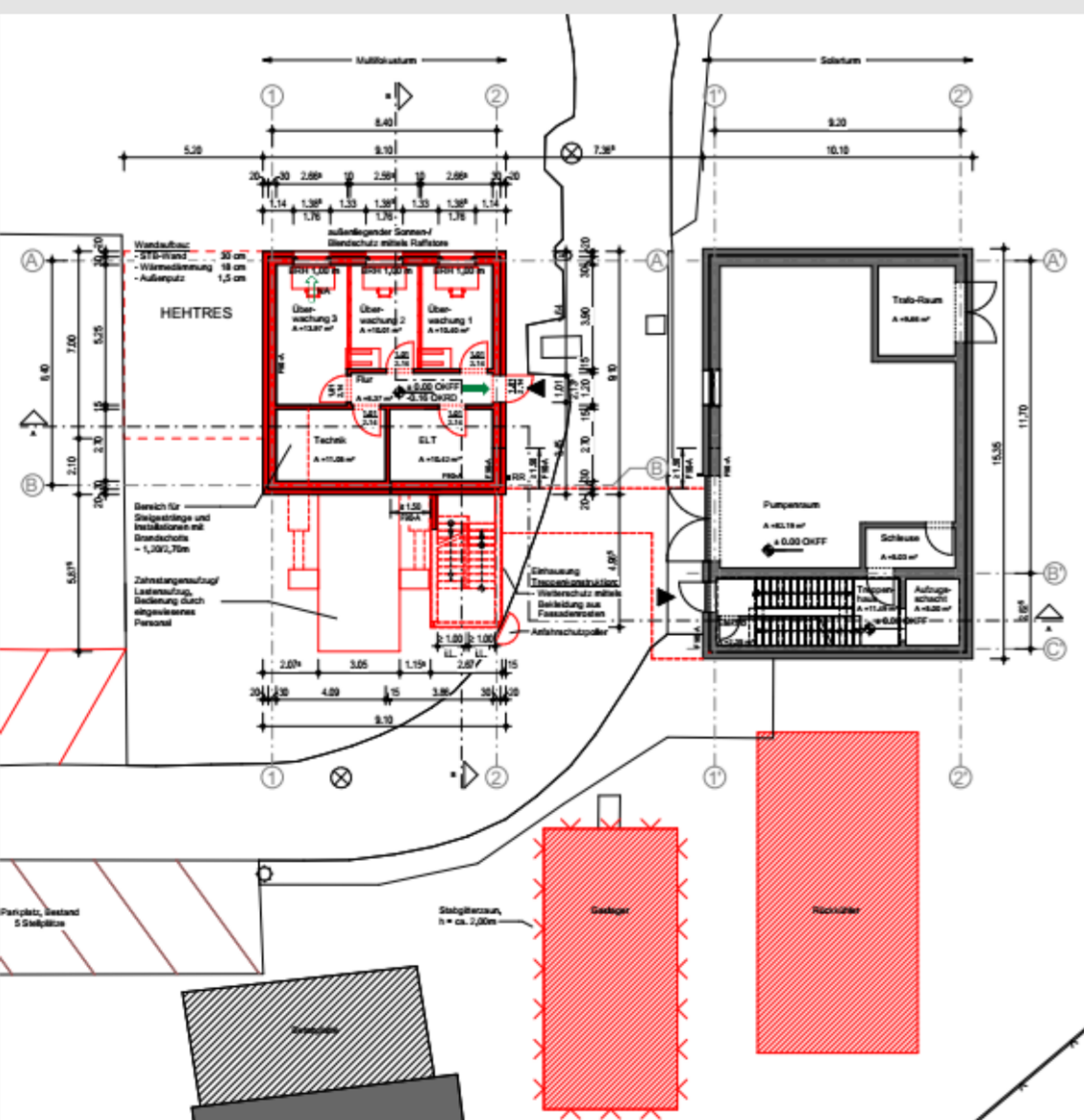


Bild 3: Lageplan des Geländes um den Multifokus Jülich und den bestehenden Solarturm

Planung und Bau im Projekt „Multifokusturm Jülich“

Die Planungen für den Multifokusturm (MFT) sind inzwischen weit fortgeschritten. Der Turm soll wenige Meter westlich des bestehenden STJ errichtet werden (Bild 1). Die drei Versuchsebenen auf 26 m, 33 m und 41 m Höhe werden für unterschiedliche Receiverarten ausreichend Kapazität bieten um die Testmöglichkeiten erheblich zu erweitern. Da über den auf der Südseite positionierten Lastenaufzug Einzelkomponenten bis 4 t eingehoben werden können, ist auch der parallele Betrieb und Auf- bzw. Abbau von Receivern auf unterschiedlichen Ebenen möglich (Bild 2). Rückkühlanlage und Gaslager süd-östlich des MFT versorgen die Versuche mit technischen Gasen und einer Kühlleistung von 2 MW_{th} (Bild 3). Ergänzende Messaufbauten können auf dem Dach des über 50 m hohen Gebäude installiert werden. Mittels des zusätzlichen Targets (6 m x 7 m) oberhalb der höchstgelegenen können Kalibrierungsverfahren der Kamera-Target-Methode beschleunigt sowie neue Messverfahren erprobt werden.

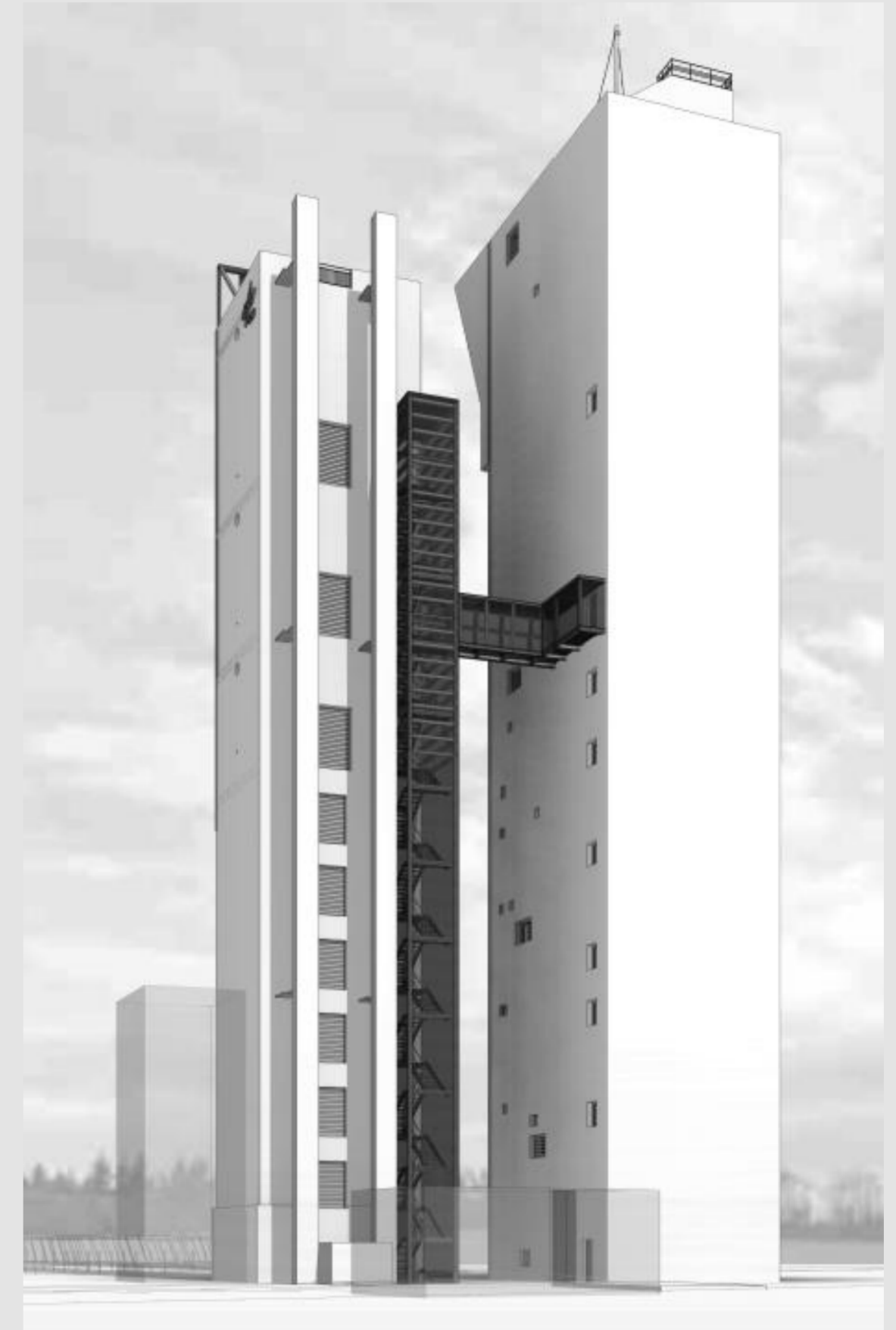


Bild 2: 3D-Ansicht aus dem Süd-Westen auf die Rückseite

Die Steuerung des Heliostatfelds wird an die Anforderungen des Multifokusturms angepasst um die Ebenen je nach Bedarf sicher bestrahlen zu können. Mögliche Verbesserungen des Antriebssystems werden 2018 getestet und anschließend umgesetzt um rechtzeitig zum Nutzungsbeginn des MFT maximale Flussdichten von 1000 kW/m² auf den Versuchsebenen erreichen zu können.

Nutzungsbeginn 2020

Ende Mai 2018 wurde die Genehmigungsplanung abgeschlossen und die Bauantragsunterlagen eingereicht. Seitdem wird an der Ausführungsplanung gearbeitet, so dass nach der Erteilung der Baugenehmigung die Baudurchführung planmäßig 2019 beginnen soll und die Nutzung des Multifokusturms ab 2020 möglich sein wird.

[1] K. Wieghardt et al.: Entwicklung und Aufbau des modularen 300kW-Hochleistungsstrahlers synlight, 19. Kölner Sonnenkolloquium, Köln, 2016

[2] G. Dibowski et al.: Der neue Hochleistungsstrahler des DLR - Grundlagen, Technik, Anwendung, 10. Kölner Sonnenkolloquium, Köln, 2007

[3] S. Schmitz: Betrieb der Forschungsebene im Solarturm Jülich von 2013 bis 2017, 20. Kölner Sonnenkolloquium, Köln, 2017

Kontakt: **Institut für Solarforschung** | Abteilung Solare Kraftwerkstechnik | Jülich
Felix Göhring | Telefon: 02203/601 2994 | E-Mail: felix.goehring@dlr.de

Gefördert durch: