

Institut für Solarforschung

Multifokusturm Jülich

Felix Göhring

Erweiterung der Testinfrastruktur

Die Entwicklung neuer solarer Kraftwerks- und thermochemischer Prozesse (z. B. zur solaren Wasserstofferzeugung, Weiterentwicklung volumetrischer Receiver, Salzreceiver, Partikelreceiver) erfordert realitätsnahe Testmöglichkeiten. Versuchsaufbauten im Megawattmaßstab sind aufwendig auf- und abzubauen und haben auch üblicherweise lange Standzeiten, so dass Testmöglichkeiten unter leistungstarker solarer Bestrahlung (bis 1000 kW/m², bis zu 2 m² Receiverapertur) zusätzlich zu der Forschungsebene [1] des Solarturms in Jülich (STJ) erforderlich sind.

Planung und Bau im Projekt „Multifokusturm Jülich“

Seit August 2015 findet die Planung im von NRW und BMWi geförderten Projekt „Multifokusturm Jülich“ (MFT) statt. Es soll ein etwa 55 m hoher Turm wenige Meter westlich des bestehenden STJ errichtet werden (Bild 1). Drei Versuchsebenen und ein für kleinere Aufbauten nutzbares Dach sollen die Testmöglichkeiten erheblich erweitern und parallele Arbeiten zulassen. Hohe Flexibilität für unterschiedlichste Versuchsanforderungen ist ebenso ein wichtiger Bestandteil der Planung wie die Nutzung bestehender Infrastruktur (Bild 3). Über einen Lastenaufzug auf der Südseite sollen

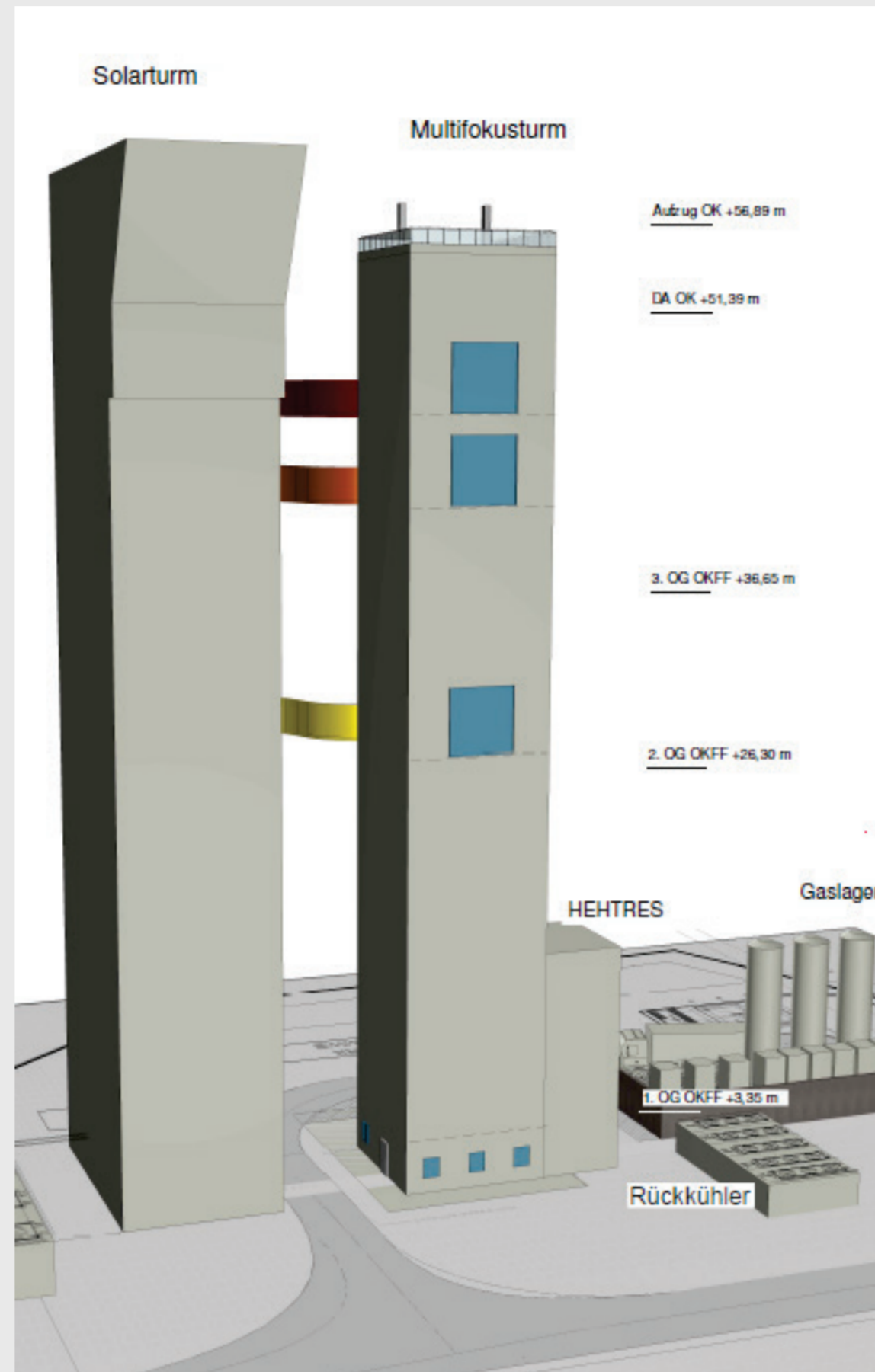


Bild 1: 3D-Ansicht aus dem Norden auf die Vorderseite

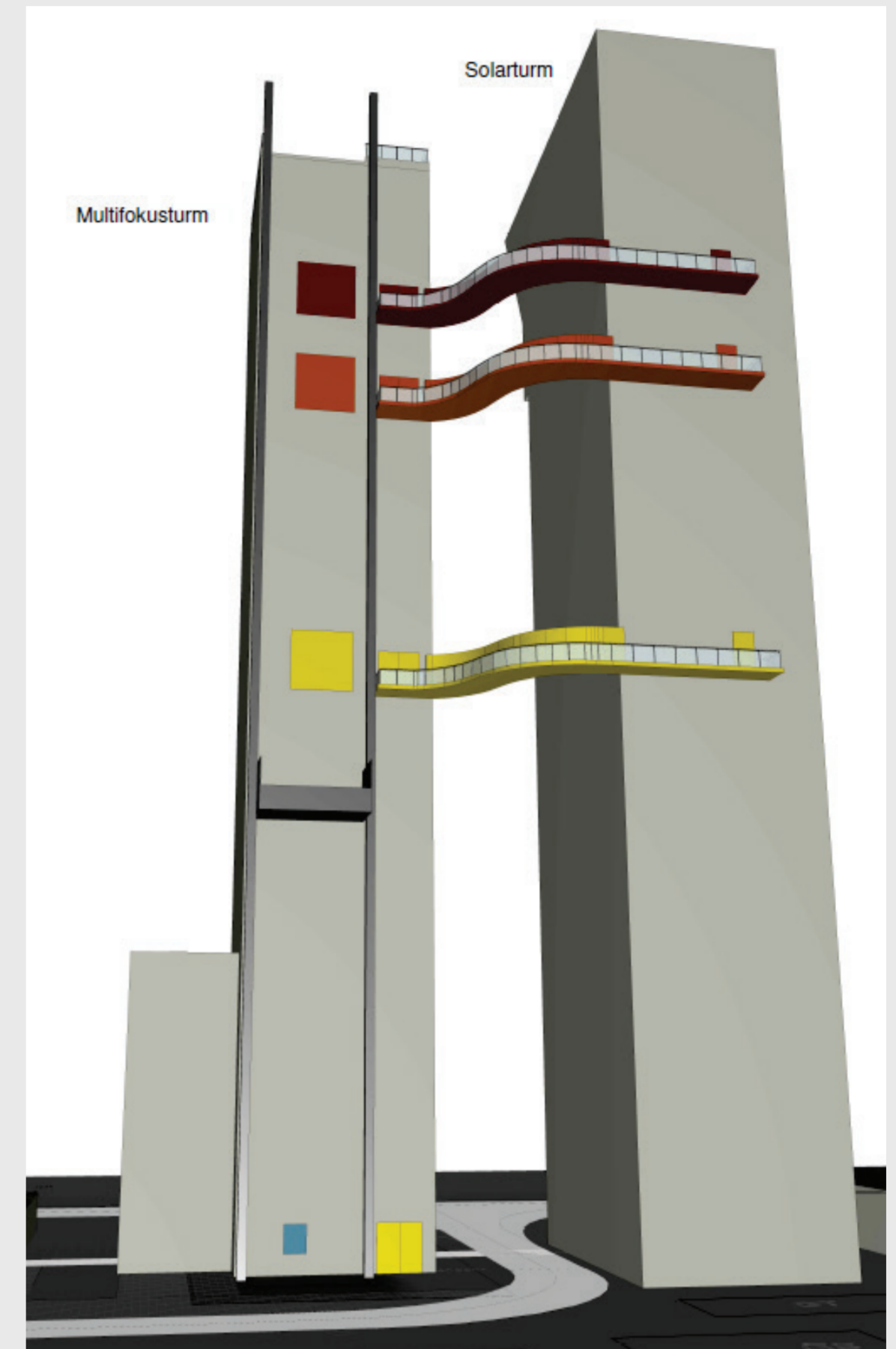


Bild 2: 3D-Ansicht aus dem Süden auf die Rückseite

die Experimente auf die Ebenen gebracht werden können (Bild 2). Die Steuerung der Versuche erfolgt aus Überwachungsräumen im Erdgeschoss des MFT. Jede Versuchsebene wird mit Kühlwasser, Druckluft und technischen Gasen versorgt und mit Strahlungsflussmessung, Infrarot- und visuellen Überwachungskameras ausgestattet. Eine Ebene wird für die Anforderungen verfahrenstechnischer Anwendungen vorbereitet.

Eine Modifizierung der Steuerung und eine Erweiterung des Heliostatfelds ist vorgesehen um höchste Flussdichten zu erreichen und die Ebenen je nach Bedarf bestrahlen zu können vorgesehen.

Nutzungsbeginn 2020

Aktuell (Juli 2017) findet das Vergabeverfahren für Objekt- und TGA-Planung der Entwurfsphase statt. Diese soll bis Ende 2017 abgeschlossen sein. In 2018 werden anschließend die Genehmigungs- und Ausführungsplanung für das Bauwerk durchgeführt, so dass mit dem Bau in 2019 begonnen werden kann und die Nutzung des Multifokusturms ab 2020 möglich sein wird.

Damit stehen der Solarforschung dann Anlagen für Versuche vom kleineren kW-Maßstab (Sonnenofen, Hochleistungsstrahler [2]), über bis zu 300 kW (synlight [3]) und 500 kW (Forschungsebene) bis zum Megawattleistungsbereich zur Verfügung.

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

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

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

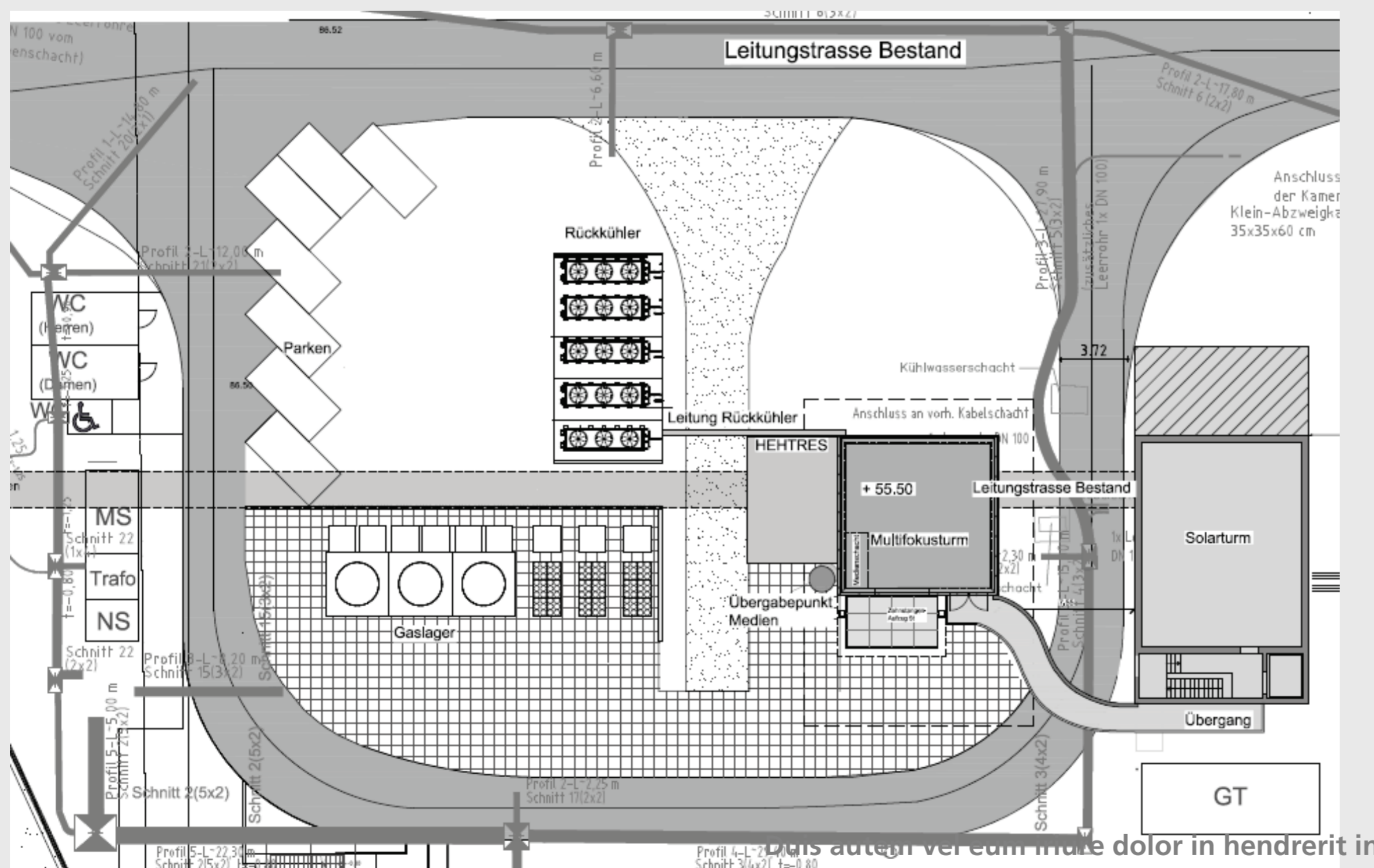


Bild 3: Lageplan des Geländes um den Multifokus Jülich und den bestehenden Solarturm

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

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages