



# Goldenberg Kraftwerk in Hürth

## Bausubstanzanalyse von Stahlkonstruktionen

Bearbeiter Dr.-Ing. R. Käpplein

Auftraggeber Stadt Hürth  
Denkmalbehörde

Zwei Kühltürme des Goldenberg-Kraftwerks der RWE Rhein-Braun, die für den Betrieb nicht mehr genutzt werden, bilden ein schützenswertes Ensemble im Sinne eines Industriedenkmals. Sie wurden 1914 und 1916 errichtet und um 1950 nach Zerstörung im Krieg wieder aufgebaut.



Ansicht eines der acht Kühltürme

Die im Grundriss achteckigen Türme verjüngen sich von 37 m an der Basis über die Höhe von 40 m linear auf 27 m. Je zwei Winkelprofile bilden die acht Eckstiele. Jede Seite des Turms ist durch einen Kreuzverband aus Winkelprofilen ausgesteift. Senkrecht zu den Wandebenen sind auf neun Höhenlagen horizontale Traversen zwischen den Eckstielen angeordnet, die die Aussteifung senkrecht zu den Wandebenen sicherstellen. Auf der Innenseite der tragenden Stahlkonstruktion ist als raumabschließendes Element eine Verkleidung aus Wellasbestzementplatten angebracht.

### Untersuchungen:

- visuelle Kontrolle der Turmkonstruktionen in situ mit Hilfe eines Hubsteigers
- Aufnahme u. Katalogisierung der Stahlschäden (Krater- und Lochbildung, Spaltkorrosion, korrodierte Verbindungsmittel, Verformungen der aussteifenden Verbände)
- Schadensaufnahme der Wellasbestzementverkleidung, insbesondere der Anschlusspunkte

### Bewertung:

- Einstufung der Turmoberflächen abhängig vom Schädigungsgrad in schadensfreie oder gering geschädigte Bereiche bzw. reparatur- oder erneuerungsbedürftige Bereiche
- absturzgefährdete Welleternitplatten z.B. wegen fehlender Verbindungsmittel oder Brüchen in den Platten wurden gekennzeichnet
- Beurteilung der Standsicherheit

### Empfehlungen:

- mögliche Erhaltungsvarianten
- Zusammenstellung der jeweils zugehörigen Sicherungsmaßnahmen, Freilegungen, Verbleib oder Erneuerung von Bauteilen, Reparaturen
- Aussagen zur Nachhaltigkeit der Instandsetzungsalternativen
- Kostenschätzung



Einer der aufgenommenen Knotenpunkte: Eine typische Korrosionsform ist die Kraterbildung an dem U-Profil rechts im Bild und den Diagonalen, am U-Profil links im Bild ist bereits ein Loch im Steg entstanden. Der Verbindungsmittel und die verbundenen Bereiche der Stahlträger sind stark korrodiert.

Der Pflanzenbewuchs im abgelagerten Schmutz und in den Korrosionsprodukten signalisiert ständige Feuchtigkeit, wodurch weitere Korrosion gefördert wird.



Die horizontalen Traversen zwischen den Eckstielen sorgen für die Aussteifung der Seitenflächen



verformte Aussteifungsträger, Zugkräfte z.B. infolge Wind können nur nach Verformung der Gesamtkonstruktion vom geknickten Stahlprofil aufgenommen werden



Zwischen dem Obergurt des U-Profiles und dem angenieteten Stahlteil tritt Spaltkorrosion auf, am Steg Kraterbildung.