

### **RG-Ableitung über Kühlturm**

Die Ableitung der Rauchgase mit dem Kühlturmschwaden erfolgt in Deutschland bereits seit Mitte der 80er Jahre, im Kraftwerk Staudinger, Block 5 seit 1992.

In diesem Zusammenhang durchgeführte Messungen und Beobachtungen haben gezeigt, dass der Mischschwaden durch seinen großen Massenstrom und die ausgeprägte Struktur seiner inneren Bewegung in der Lage ist, wesentlich höher in der Atmosphäre aufzusteigen als der Rauchgasschwaden aus einem Schornstein. Der Mischschwaden kann vor allem höher in Inversionsschichten eindringen. Dadurch breitet sich der Mischschwaden in größerer Höhe aus als eine Schornsteinemission. Die Rauchgasableitung über Kühltürme führt zu niedrigeren Immissionen als die Schornsteinlösung, wenn die Bauhöhen von Kühlturm und Schornstein einander entsprechen.

Im Nahbereich der Emissionsquellen stellt die Kühlturmlösung für die Ableitung der Rauchgase im gesamten Bereich der stabilen Wetterlagen die eindeutig günstigere Lösung im Vergleich mit einer Schornsteinlösung dar. Bei einer besonders austauscharmen und deshalb kritischen Wetterlage ist es die beste Lösung im Hinblick auf einen wirksamen Schutz der unteren Atmosphäre.

Erhöhte Immissionsbelastungen im Bericht von Großauheim/Hanau kann bei einer Rauchgasableitung des Blocks 6 über den Kühlturm ausgeschlossen werden.

(Quelle: VDI- Fortschrittsbericht Reihe 15, Nr. 45 1986, Seite 5,6, 296)

### **Vergleichende Immissionsprognose**

Zu Beginn des Genehmigungsverfahrens Staudinger Block 6 wurde mit Datum 06. Januar 2007 eine vergleichende Immissionsprognose zwischen der Schornsteinableitung und der Kühlturmableitung der Rauchgase durchgeführt. Die vergleichende Prognose kommt zu dem Ergebnis, dass hinsichtlich der betrachteten Luftschadstoffparameter NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PM 10 und Staubbiederschlag die Ableitung über Kühlturm zu erheblich niedrigeren Immissionen führt, als bei Ableitung über einen Schornstein.

Die Ergebnisse liegen dem RP Da bereits seit Verfahrensbeginn vor.

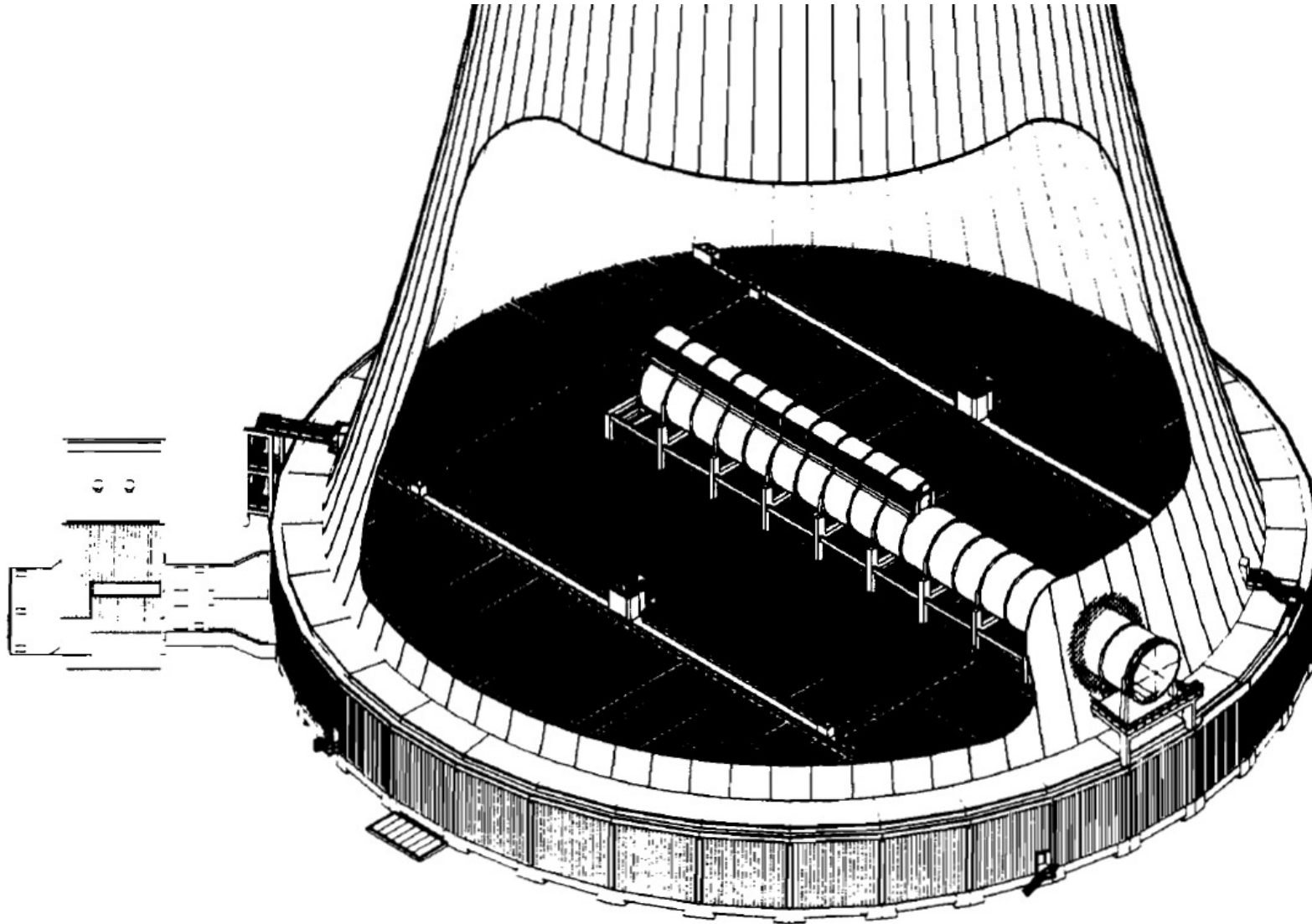
Stoff	Einheit	Kühlturmableitung	Kaminableitung
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	1,6	2,5
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	4,8	10,1
PM 10	µg/m <sup>3</sup>	0,48	0,95
STN	mg/m <sup>2</sup> xd	0,34	0,60

## **Gebäudeeinfluss**

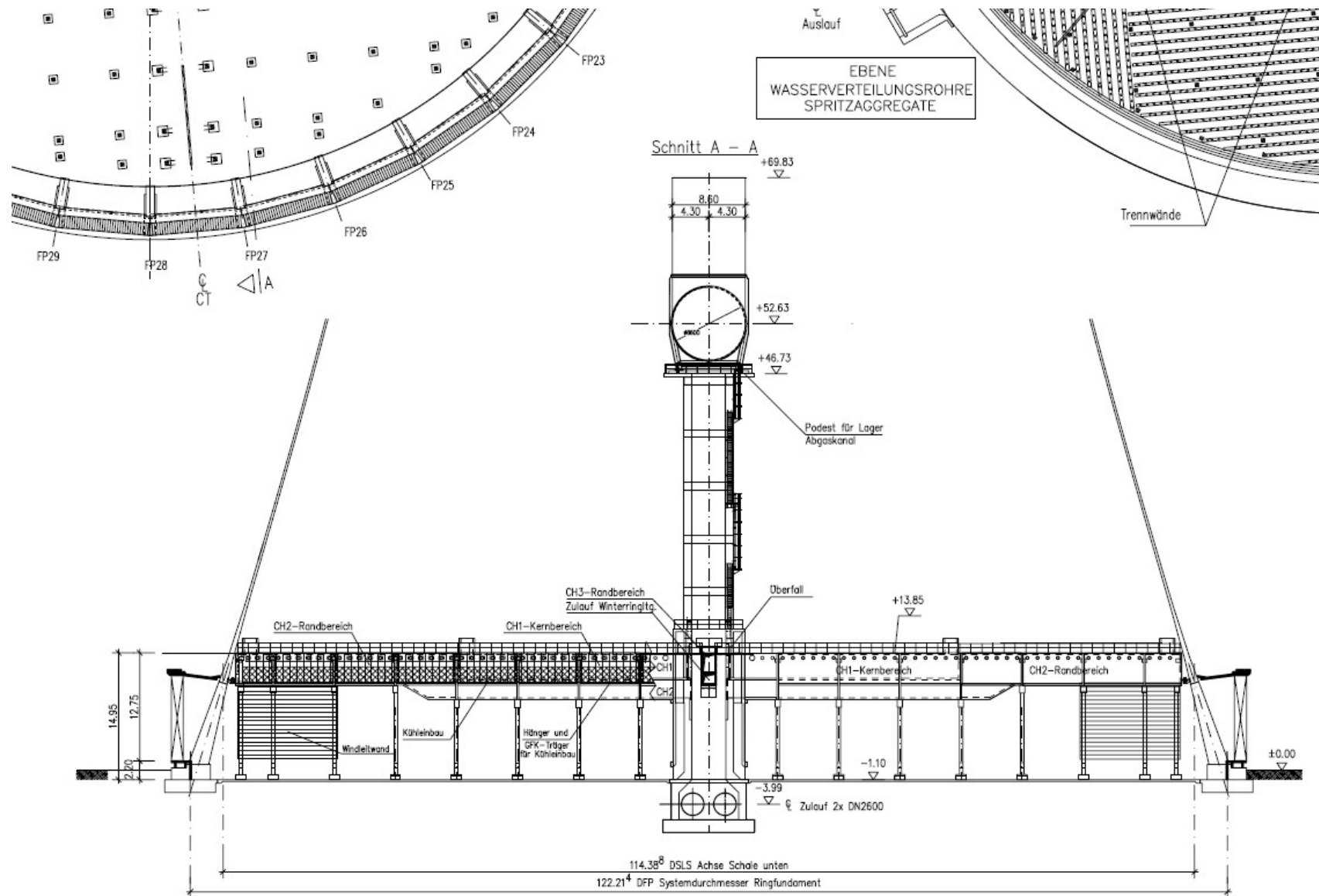
Im Rahmen des VGB-Forschungsprojekts Nr. 262 wurde die Anwendbarkeit des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000 mit vorgeschaltetem Windfeldmodell TALdia untersucht. Es konnte gezeigt werden, dass die Übereinstimmung zwischen Windkanalmessungen und den Modellrechnungen in der Mehrzahl der untersuchten Fälle unabhängig vom Verhältnis Quellschicht-/ Gebäudehöhe gut ist. Anhand von realen Genehmigungsdaten wurden für fünf Kraftwerksstandorte die Ergebnisse der beiden Berechnungsmethoden verglichen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass bei keiner der beiden Berechnungsmethoden systematisch größere oder kleinere maximale Jahresmittelwerte auftreten. In zwei Fällen führt die Methode TALdia/ AUSTAL2000 zu höheren Werten, in drei Fällen die Methode Verstärkungsfaktoren/AUSTAL2000. Die Struktur der Konzentrationsfelder und die Ortslage des Maximums ist in der Mehrzahl der Beispiel-Fälle sehr ähnlich. Mit der hier untersuchten Methodik steht jetzt neben Windkanalversuchen ein weiteres Verfahren zur Verfügung, Gebäudeeffekte bei der Ableitung von Rauchgasen über Kühltürme zu simulieren.

## Reingaseinleitung Kühlturm KW Staudinger Block 5



# Reingaseinleitung Kühlturm KW Staudinger Block 6



# Reingaseinleitung Kühlturm KW Staudinger Block 6

