

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 74 (1956)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Das Kraftwerk Wildegg-Brugg  
**Autor:** Nordostschweizerische Kraftwerke (Baden)  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-62575>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Das Kraftwerk Wildegg-Brugg

DK 621.292.2

Mitgeteilt von den Nordostschweizerischen Kraftwerken AG., Baden

Fortsetzung von S. 88

### III. Die mechanischen und elektrischen Anlagen im Maschinenhaus

#### 1. Turbinen

Das Maschinenhaus enthält zwei Kaplan-turbinen. Diese wurden mit vertikaler Achse und in gegenläufigem Drehsinn angeordnet, wodurch sich bauliche Vereinfachungen und kleinere Baukosten ergaben. Dem standen gewisse konstruktive Erschwernisse gegenüber; es mussten einerseits die Spiralen, Stützschaufelringe, Leitapparate, Laufräder und Saugrohre plansymmetrisch zur Mittelebene des Maschinenhauses ausgeführt werden, während andererseits Turbinenhals, Turbinendeckel, Traglager und Regulatoren polarsymmetrisch anzuordnen waren, um Verwechslungen in der Bedienung der Gruppen zu vermeiden. Die Nenndaten der beiden Turbinen sind:

Wassermenge . . . . .	175 m <sup>3</sup> /s
Gefälle . . . . .	14,7 m
Drehzahl . . . . .	115,4 U/min
Durchgangsdrehzahl . . . . .	350 U/min
Leistung . . . . .	23 000 kW

Der Aufbau einer ganzen Maschinengruppe geht aus Bild 38 und dem Vertikalschnitt Bild 40 hervor. Er entspricht weitgehend der heute für derartige Verhältnisse üblichen Bauweise. Auf einige Einzelheiten sei besonders hingewiesen.

Der obere *Stützschaufelring* 35 trägt das Gewicht des Generators und eines Teils des Gewichtes der Turbine und der hydraulischen Belastung des Laufrades sowie auch teilweise das Gewicht der Decke über der Einlaufspirale. Er überträgt diese Belastung über zwölf Stützschaufeln 36, von denen eine als Spiralspitze ausgebildet ist, auf den untern Ring 37. Die Stützschaufeln und beide Ringe bestehen aus Gusseisen (Bild 41).

Der *Leitapparat* wird durch 24 Leitschaufeln 32 gebildet, von denen jede aus einer Achse aus Stahl und aus profilierten Blechschalen besteht, die durch Schweissung zusammengebaut sind. Die oberen Lagerschalen sind ohne Demontage der Leitschaufeln ausbaubar. Dasselbe trifft auch für die untern zu, und zwar dank einer von der Firma Bell entwickelten Konstruktion. Eine elektrisch angetriebene Helios-Fettresse sichert von zentraler Stelle aus die zuverlässige Versorgung aller fettgeschmierten Lager.

Das *Laufrad* 52 von 5150 mm Durchmesser besitzt sechs Schaufeln aus rostfreiem Stahlguss und eine Nabe aus gewöhnlichem Stahlguss, welche den Mechanismus für die Verdrehung der Schaufeln enthält (Bild 38).

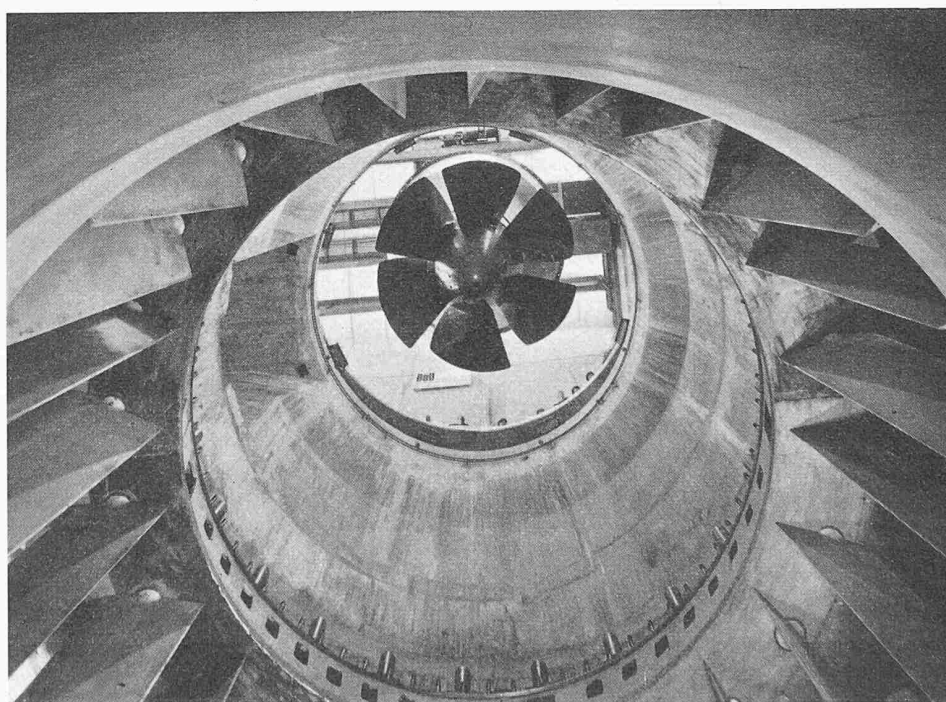
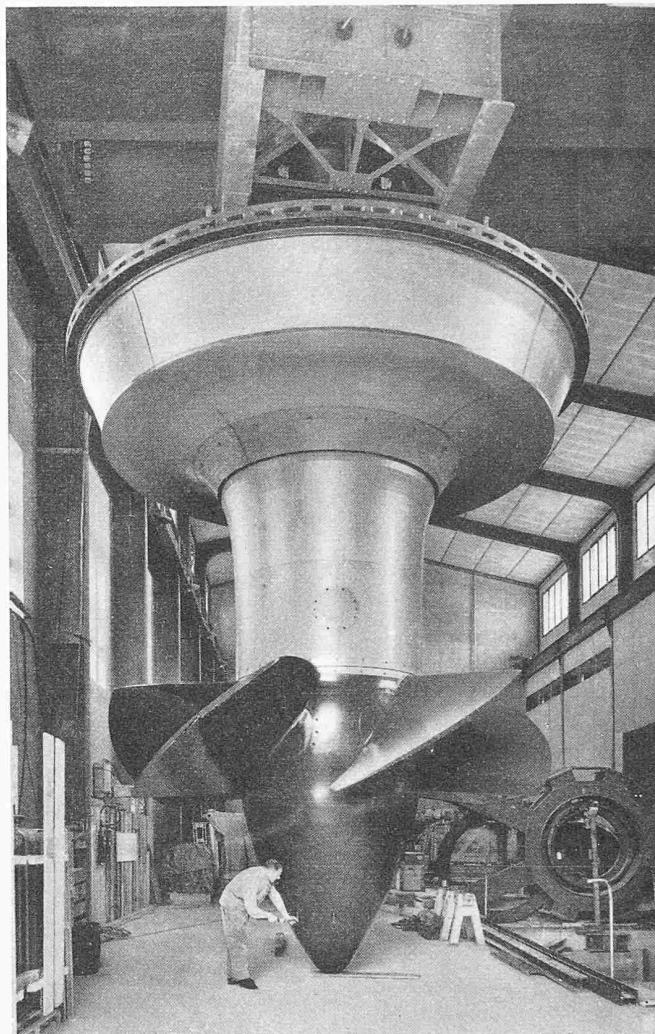
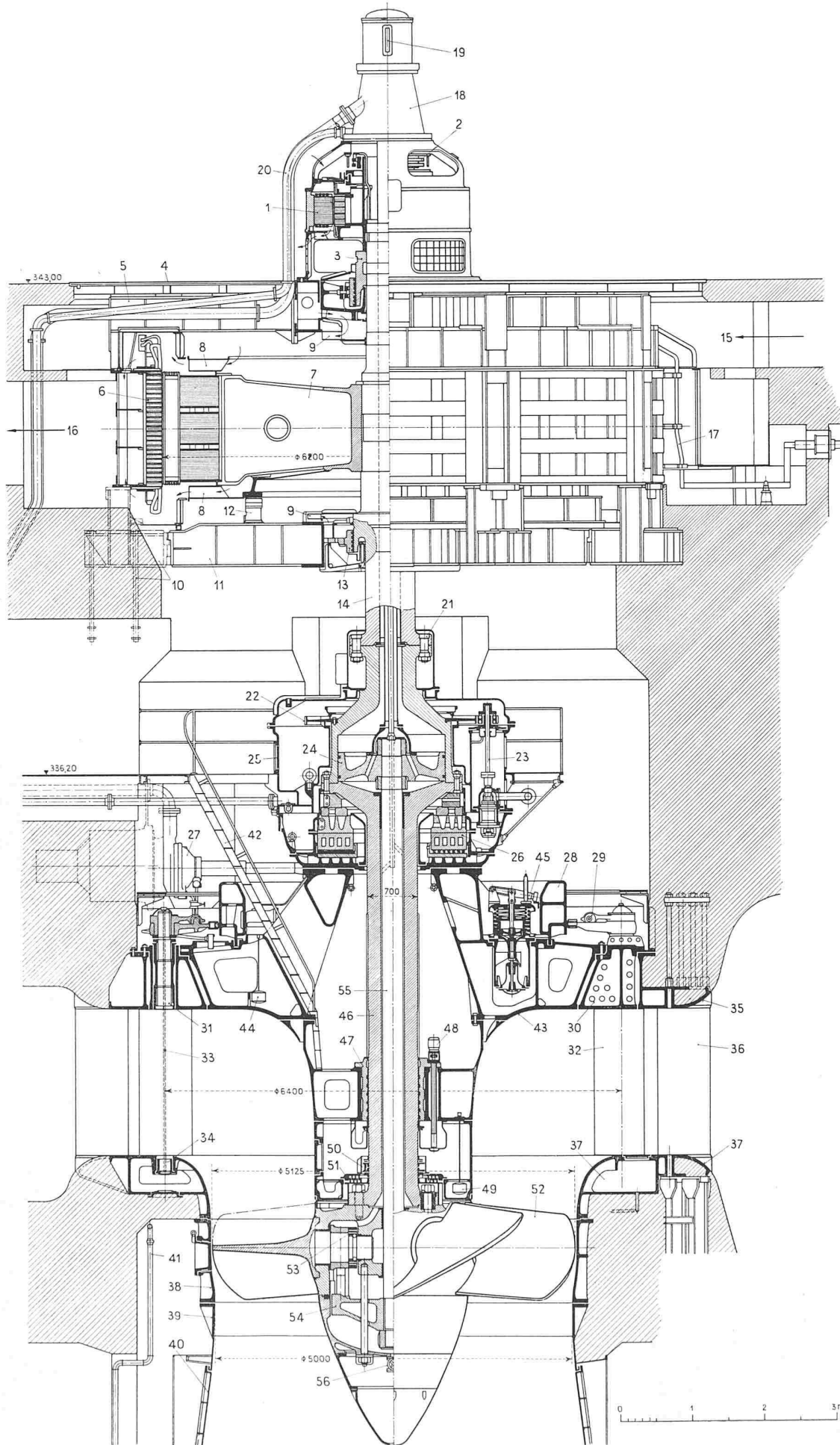


Bild 38 (oben). Laufrad mit Lagermantel und Turbinendeckel von dem Einbau im Maschinenhaus. 21. April 1952

Bild 39 (rechts). Einfahren des Laufrades in die Turbine, vom Saugrohr aus gesehen. 21. April 1952



Legende zu Bild 40

- 1 Erreger
- 2 Schleifringe
- 3 Oberes Führungslager
- 4 Riffelblechabdeckung
- 5 Oberer Lagerstern
- 6 Stator
- 7 Polrad
- 8 Hauptventilatoren
- 9 Ventilator zur Lagerkühlung
- 10 Auflager und Verankerung
- 11 Unterer Lagerstern
- 12 Brems- und Hebeeinrichtung
- 13 Unteres Führungslager
- 14 Generatorwelle
- 15 Frischluftkanal
- 16 Warmluftkanal
- 17 Hochspannungsableitungen
- 18 Ölzuführungsbock
- 19 Laufrad-Stellungsanzeige
- 20 Oelleitungen
- 21 Kupplung
- 22 Zahnrad für Pumpenantrieb
- 23 Spurlagerölpumpe
- 24 Laufrad-Servomotor
- 25 Spurlager-Gehäuse
- 26 Spurlager
- 27 Leitrad-Servomotor
- 28 Regulierring
- 29 Hebel und Lenker mit Bruchbolzen
- 30 Oberer Leitradring
- 31 Oberes Leitschaufellager
- 32 Leitschaufeln
- 33 Schmierfett-Leitg.
- 34 Unteres Leitschaufellager
- 35 Oberer Stüttschaufelring
- 36 Stüttschaufeln
- 37 Unterer Stüttschaufel- und Leitradring
- 38 Laufradmantel
- 39 Schachtpanzerung
- 40 Einstiegstüre ins Saugrohr
- 41 Sickerwasserleitg.
- 42 Einstieg zum Turbinenhals
- 43 Turbinendeckel
- 44 Schwimmer zur Sickerölpumpe
- 45 Lufteinlass-Ventil
- 46 Turbinenwelle
- 47 Halslager
- 48 Öl-Umwälzpumpe
- 49 Schwimmer zur Sickerwasserpumpe
- 50 Kohlering-Stopfbüchse
- 51 Labyrinth-Dichtung
- 52 Laufrad mit 6 Schaufeln
- 53 Schaufellager
- 54 Verstellkreuz
- 55 Verstellstange
- 56 Öl-Ablassventil

Bild 40. Vertikalschnitt durch eine Hauptmaschinengruppe



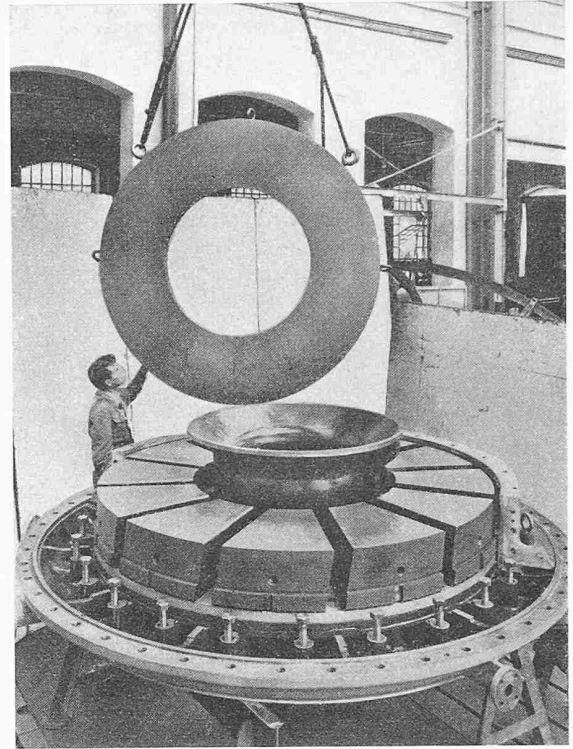
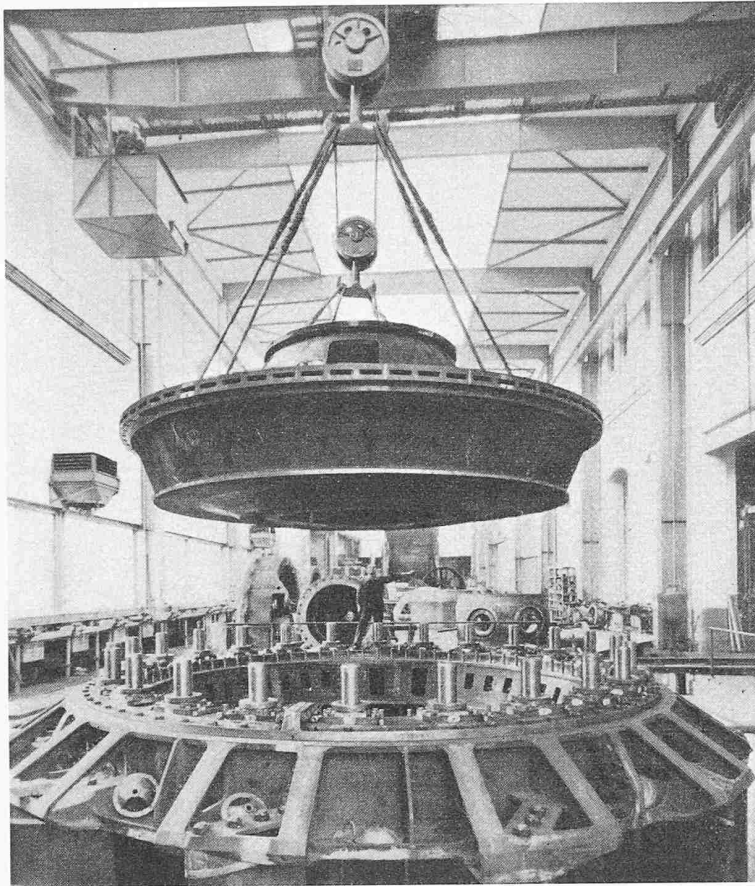


Bild 42. Zusammenbau des Spurlagers von 700 t Tragkraft in den Werkstätten von Bell. 3. August 1952

Bild 41 (links). Oberer Stützschaufel- und Leitradring. Einpassen des Turbinendeckels in den Werkstätten von Bell. 16. Oktober 1951

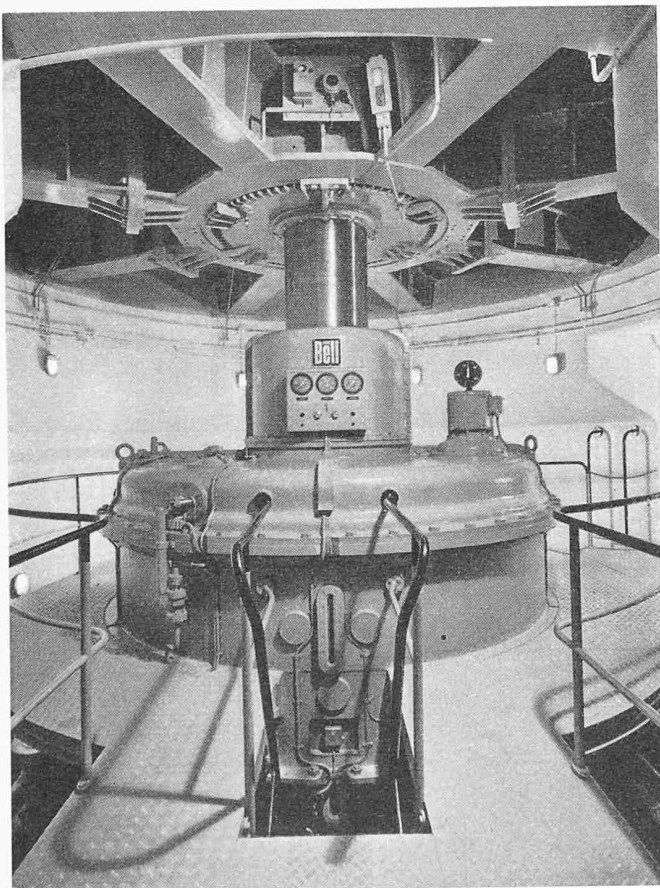


Bild 43. Ansicht des Spurlagers mit Regulierölbassin, rechts aufgebaut Pendelgenerator und Tachometer. 9. Oktober 1953

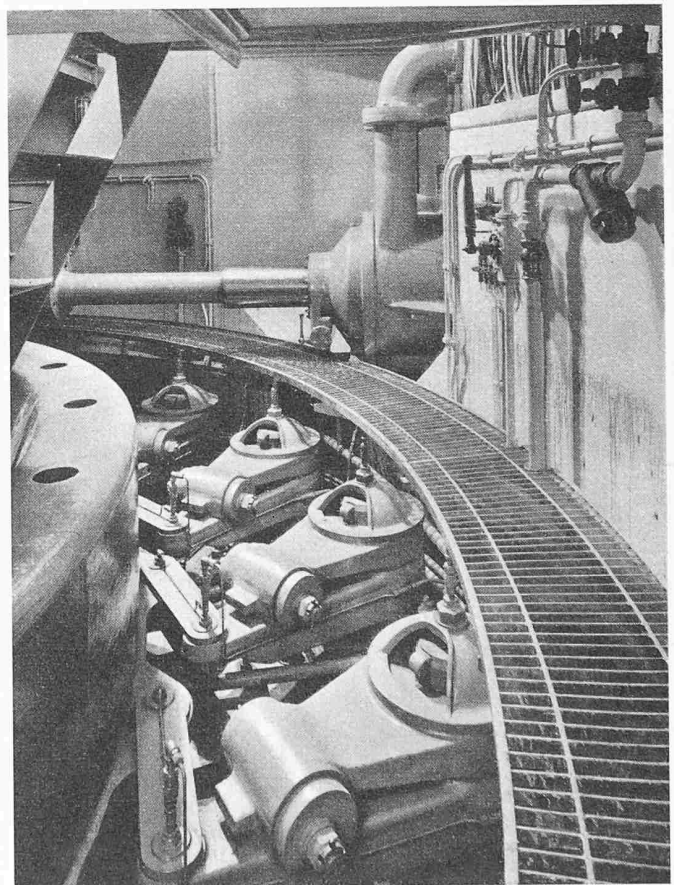


Bild 44. Ansicht des Leitapparat-Reguliergestänges, eines Servomotors und des Regulierendes mit Hebeln und Lenkern. 9. Oktober 1953

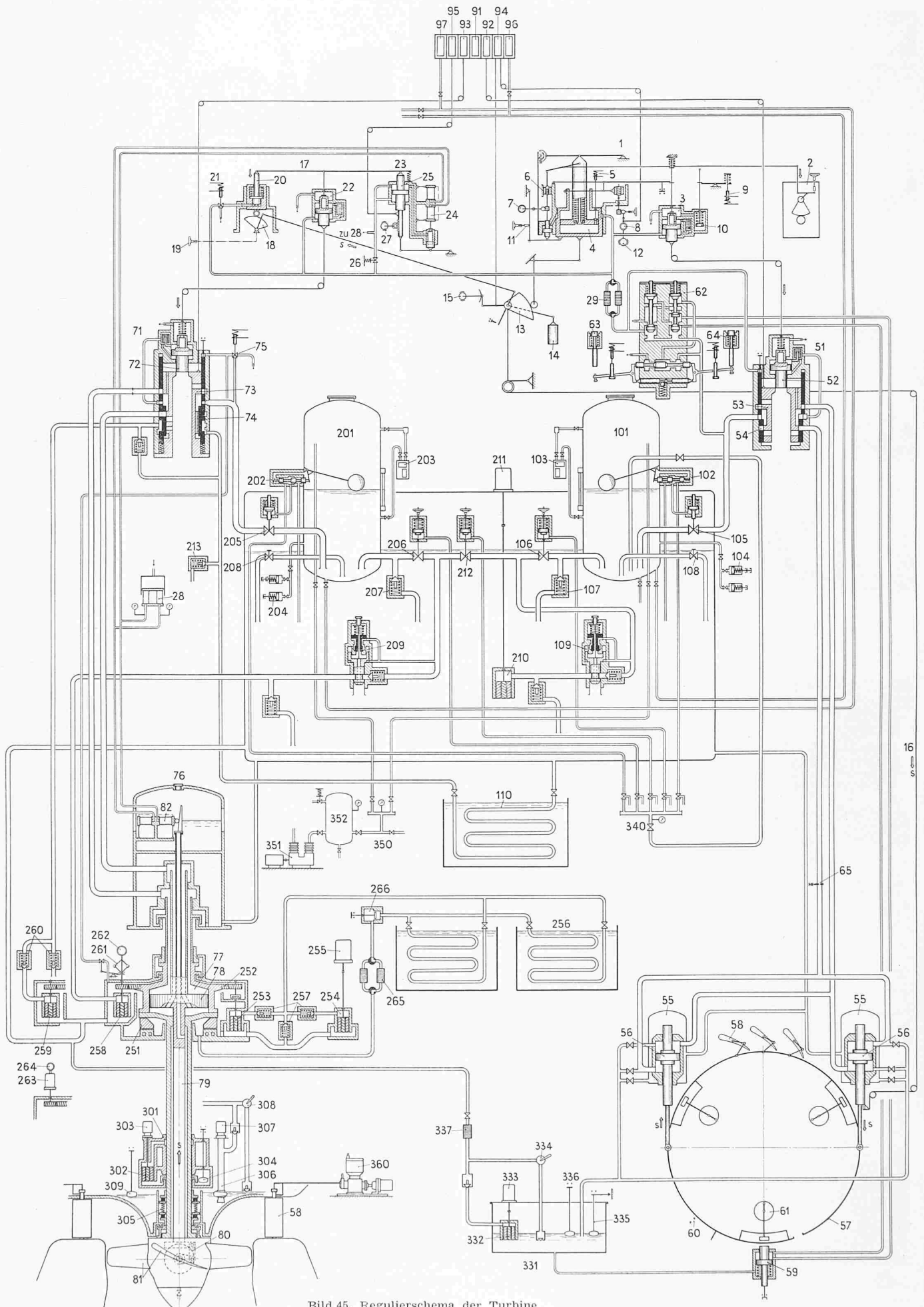


Bild 45. Regulierring der Turbine

Das *Saugrohr* weist, wie schon erwähnt, eine horizontale und eine vertikale Mittelwand auf. Die horizontale Mittelwand, die in der Krümmung liegt und in letzter Zeit seltener zur Anwendung kam, verbessert die Strömung und ermöglicht die vertikale Bauhöhe des Saugrohres und damit des ganzen Baues zu verringern. In der Blechpanzerung des vertikalen Saugrohrteils sind zwei Zugangstüren eingebaut; durch diese lässt sich ein Podium einführen, wenn Revisions- und Reparaturarbeiten am Lauf- rad vorzunehmen sind. Dieses Podium ist für beide Turbinen verwendbar; es ist im Zwischengang gelagert und für eine Belastung von rd. 200 kg/m<sup>2</sup>, zusätzlich einer Last in der Mitte von rd. 2 t, berechnet.

Die *Abdichtung* der rotierenden Teile gegenüber dem festen Turbinen- hals erfolgt durch eine Labyrinthdich- tung 51 und eine Kohlering-Stopfbüchse 50. Damit die Abnutzung der Kohle- ringe jederzeit festgestellt werden kann, ist eine spezielle Anzeigevorrichtung eingebaut.

Das *Halslager* 47, welches sich un- mittelbar oberhalb der Stopfbüchse be- findet, ist mit zwei elektrisch angetriebenen Pumpen 48 aus- gerüstet, die den Oelumlaufl sicherstellen; eine dieser Pumpen dient als Reserve.

Das *Spurlager* 26 sitzt auf dem Turbinendeckel 43 und ist mit dem Oelbehälter für die mechanische Reglerölpumpe zusammengebaut (Bild 43). Seine feststehenden Tragse- mente stützen sich auf Federn ab (Bild 42). Sämtliche Ringe sind mehrteilig, so dass der Einbau von Ersatzteilen ohne De- montage der Turbine und des Generators möglich ist. Das Spurlageröl wird normalerweise durch eine mechanisch ange- triebene Pumpe in Umlauf gesetzt; als Reserve steht zudem

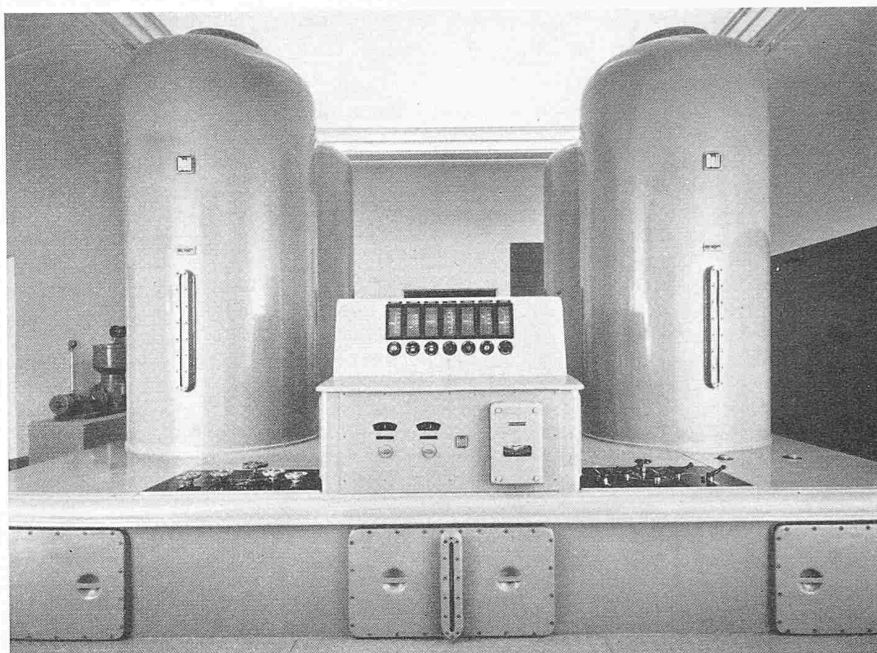


Bild 46. Ansicht des Regulators (30 000 mkg Regulierarbeit). 9. Oktober 1953

eine zweite, mit Elektromotor ausgerüstete Pumpe zur Ver- fügung. Zur Kühlung durchströmt das Oel Kupferspiralen, die in einem von Aarewasser durchflossenen Behälter liegen.

Zur *Verstellung* des Leitapparates dienen zwei Servo- motoren 27 von je rd. 30 000 mkg Arbeitsvermögen, die in bekannter Weise den Regulerring 28 drehen und über Hebel 29 und Lenker mit eingebauten Bruchbolzen die Leitschaufeln verstellen (Bild 44). Der Regulerring betätigt ferner bei Abschaltungen grosser Leistungen drei Lufteinlassventile 45, welche gleichmässig über den Turbinendeckel verteilt sind. Sie dienen dazu, die Saugwirkung unter dem Turbinen-

#### Legende zum Reglerschema (Bild 45 links)

##### Steuerwerk:

- 1 Leitradsteuerwerk
- 2 Primärregler
- 3 Vorsteuerservomotor
- 4 Katarakt zur elastischen Rückführung
- 5 Kataraktentlastungsmagnet
- 6 Starre Rückführung
- 7 Lastverstellmotor 110 ÷ 125 U/min.
- 8 Lastbegrenzungsmotor 0 ÷ 100 %
- 9 Startmagnet
- 10 Startwerk mit Dämpfung
- 11 Statikverstellung 0 ÷ 10 %
- 12 Geberapparat zur Fern- stellungsanzeige der Last- begrenzung
- 13 Steuerkamm der Rückführung
- 14 Spannungswicht zum Spannen des Rückführantriebes
- 15 Geberapparat zur Fernstel- lungsanzeige der Leitradstel- lung
- 16 Stahlband
- 17 Lauftraststeuerwerk
- 18 Steuerwalze
- 19 Steuerwalzenverstellung für Gefälle 12 ÷ 17 m
- 20 Startkolben
- 21 Startmagnet
- 22 Vorsteuerservomotor
- 23 Rückführempfänger
- 24 Empfängerbalgaggregat der Rückführung
- 25 Empfängerservomotor
- 26 Druckreduzierventil 20/3,0 at
- 27 Geberapparat zur Fernstel- lungsanzeige des Lauftrades
- 28 Temperaturkompensator
- 29 Vorsteueroelfilter

##### Leitradsteuerung:

- 51 Leitradsteuerventil
- 52 Vorsteuerkolben
- 53 Hauptsteuerkolben

- 54 Notschlussbüchse
- 55 Leittradservomotor
- 56 Servomotorkolben
- 57 Regulerring
- 58 Leittradschaufeln
- 59 Riegel
- 60 Endschalter für Leitrad ge- schlossen
- 61 Belüftungventile
- 62 Notschlussrelaisventil
- 63 Druckknopf «Riegel aus»
- 64 Druckknopf «Riegel ein» (Not- schluss)
- 65 Regulierzeitblende

##### Lauftraststeuerung:

- 71 Lauftraststeuerventil
- 72 Vorsteuerkolben
- 73 Hauptsteuerkolben
- 74 Notschlussbüchse
- 75 Notschluss-Steuerventil
- 76 Oelzuführungsbock
- 77 Lauftradservomotor
- 78 Servomotorkolben
- 79 Verstellstange
- 80 Verstellkreuz
- 81 Lauftradschaufeln
- 82 Geberbalgaggregat zur Rück- führung

##### Instrumente:

- 91 Ferntachometer 0 ÷ 220 U/min
- 92 Stellung des Leittraststeuer- ventils
- 93 Stellung des Lauftraststeuer- ventils
- 94 Stellung des Leittrades und Lastbegrenzung
- 95 Stellung des Lauftrades
- 96 Windkesseldruck der Leitrad- steuerung 0 ÷ 40 at
- 97 Windkesseldruck der Lauftrast- steuerung 0 ÷ 40 at

##### Windkessel:

- 101 Windkessel zu Leittraststeue- rung 4700 Liter

- 102 Schwimmerventil
- 103 Niveaumeter
- 104 Druckschalter: Alarm 15 at;
- 105 Notschluss 12 at
- 106 Absperrschieber
- 107 Pumpenschieber
- 107 Sicherheitsventil 24 at
- 108 Entleerungsschieber
- 109 Umschaltventil 18/20 at, öldruckabhängig
- 110 Reglerölkühler: Oeltemperatur 32 ÷ 35 ° C
- 201 Windkessel zu Lauftraststeue- rung 4700 Liter
- 202 Schwimmerventil
- 203 Niveaumeter
- 204 Druckschalter: Alarm 15 at;
- 205 Notschluss 12 at
- 206 Absperrschieber
- 207 Pumpenschieber
- 207 Sicherheitsventil 24 at
- 208 Entleerungsschieber
- 209 Umschaltventil 18/20 at, öldruckabhängig
- 210 Regulatorölpumpe 1450 U/min; 12 l/sec; 18/24 at
- 211 Pumpenmotor 55 PS
- 212 Verbindungsschieber
- 213 Sicherheitsventil

##### Spurlager und Oelpumpen:

- 251 Lagerkörper
- 252 Zahnkranz
- 253 mech. angetriebene Spurlager- ölpumpe 1000 U/min, 9 l/sec; 7 at
- 254 elektr. angetriebene Spur- lagerölpumpe 1000 U/min, 9 l/sec; 7 at
- 255 Motor 41 PS
- 256 Spurlagerölkühler
- 257 Rückschlag- und Ueberdruck- ventile
- 258 mech. angetriebene Regulator- ölpumpe 1000 U/min, 9 l/sec; 20 at

- 259 2 mech. angetriebene Notöl- pumpen 1000 U/min, 9 l/sec; 7/40 at
- 260 Rückschlagventile
- 261 Maximalpendel mit Ventil und Kontakt
- 262 Dynamo zum Tachometer 91
- 263 Pendelgenerator zum Primär- regler 2
- 264 Tachometer
- 265 Doppelfilter
- 266 Durchflussanzeiger mit Signal- kontakt

##### Halslager:

- 301 Lager
- 302 2 Lagerölpumpen 2800 U/min, 0,2 l/sec
- 303 Motor 1 PS
- 304 Oelstandanzeiger mit Signal- kontakt
- 305 Kohlenringstopfbüchse
- 306 Sickerwasserpumpe 1450 U/min, 5 l/sec
- 307 Motor 3 PS
- 308 Sickerwasser-Handpumpe
- 309 Schwimmerschalter zur Sicker- wasserpumpe

##### Sickerölbassin und Diverses:

- 331 Sickerölbassin
- 332 Sickerölpumpe 2800 U/min, 0,2 l/sec
- 333 Motor 2 PS
- 334 Sickeröl-Handpumpe
- 335 Oelstandanzeiger mit Signal- kontakt
- 336 Schwimmerschalter zu 332
- 337 Filter
- 340 Bedienungsstelle Oelversor- gung
- 350 Bedienungsstelle Luftversor- gung
- 351 Kompressor 128 m<sup>3</sup>/h, 30 at
- 352 Druckluftbehälter 800 l
- 360 Fettpresse der Zentralschmier- anlage



deckel sowie allfällige Rückschläge auf denselben zu verringern oder aufzuheben.

## 2. Turbinenregulierung

Die Regulierung besteht im wesentlichen aus zwei Steuersystemen, der Leitrad- und der Laufradsteuerung. Der Regler wirkt auf die Leitradsteuerung und diese über eine Steuerkurve auf die Laufradsteuerung. Ein Teil der Organe beider Steuerungen ist im Steuerwerk eingebaut. Jede Steuerung hat ihre eigene Oelversorgung mit Steuerventil, Servomotor und Rückführung.

Der *Regulator* ist eine in sich geschlossene Einheit, die auf dem Oelbassin aufgebaut ist (Bilder 45 und 46). Auf dessen Deckplatte sitzen links der Druckwindkessel für die Laufrad- und rechts derjenige für die Leitradsteuerung. Darunter befinden sich die zugehörigen Steuerventile. Vorn in der Mitte steht das Steuerpult, links davon sind die Handräder für die Bedienung der Luftversorgung, rechts diejenigen für die Oelversorgung. Hinten in der Mitte ist die elektrisch angetriebene Regulatorölpumpe angeordnet.

Das *Steuerwerk* im Steuerpult besteht aus dem Leitradsteuerwerk 1, dem Laufradsteuerwerk 17, den Instrumenten 91 bis 97, den Bedienungsschaltern und den Rückführmechanismen. Das Leitradsteuerwerk baut sich aus dem Primärregler 2, der vom Pendelgenerator 263 gespeist wird, dem Vorsteuerservomotor 3 mit Startvorrichtung 9 und dem Steuerblock mit Rückführung 4 bis 8 auf. Das Laufradsteuerwerk setzt sich aus der Steuerung 18 bis 20, dem Vorsteuerservomotor 22 und dem Rückführepfänger 23 zusammen. Dieses Steuerwerk hat die Aufgabe, die Laufradschaukeln in Abhängigkeit der jeweiligen Öffnung des Leitapparates derart einzustellen, dass sich ein optimaler Turbinenwirkungsgrad ergibt. Auf dem Instrumententableau im Schrägteil des Steuerpultes befindet sich in der Mitte das vom Dynamo 262 gespeiste Tachometer 91. Links davon folgen die Anzeigeelemente für die Laufrad-Regelung, rechts davon diejenigen für die Leitradregelung. Unter den Instrumenten sind in der Folge von links nach rechts der Druckknopf für die Notschlüsselung, der Steuerstromumschalter, der Riegelsteuerschalter, der Startschalter, der Lastbegrenzungs-, der Lastverstellungs- und der Lastbegrenzungsautomatik-Schalter montiert.

Das *Leitradsteuerventil* 51 dient der Freigabe der Öffnungs- bzw. Schliesswege zu den Haupt-Servomotoren 55. Der Steuerkolben 53 erhält die Steuerbewegung vom Vorsteuerservomotor 3 über die Vorsteuerung 52. Der Hauptsteuerkolben 53 wird von der Notschlussbüchse 54 umfasst, die ihrerseits durch das Notschlussrelaisventil 62 in der Ruhelage gehalten wird. Durch manuelle oder elektrische Steuerung des Notschlussrelaisventils kann die Notschlussbüchse entlastet werden, wodurch sie in ihre obere Endlage gleitet und damit den Notschluss des Leitapparates einleitet. Ein Notschlussstellungsmelder und ein Ventilhubanzeiger 92 zeigen die Endlagen der Notschlussbüchse bzw. die Bewegungen des Hauptsteuerkolbens an.

Die *Servomotoren* 55 sind doppelwirkend und weisen, um eine gleichmässige Kräfteverteilung auf den Regulierung zu erhalten, gleiche Kolbenflächen auf. Das den Servomotor umhüllende öldichte Gehäuse steht für den Rücklauf des Lecköls in direkter Verbindung mit dem Regulierölbassin. Mit der in der Schliessleitung zu den Servomotoren liegenden Regulierzeitblende 65 kann der Durchlassquerschnitt und damit die Schliesszeit des Leitapparates während des Betriebes eingestellt werden.

Die *Leitrad-Rückführung* wird mit einem Stahlband 16 am äusseren Kolbenende des einen Servomotors 56 abgenommen, das von dort über Rollen auf den Oelleitungen in das Regulatorgehäuse hinein zum Hebel an der Rückführwelle führt, auf der der Steuerkamm 13 aufgekeilt ist.

Das *Laufradsteuerventil* 71 hat einen ähnlichen Aufbau wie das Leitradsteuerventil 51, nur mit dem Unterschied, dass an Stelle des Notschlussrelaisventils 62 das gewöhnliche Notschluss-Steuerventil 75 tritt.

Die *Oelversorgung* der Leitrad- und der Laufradregelung wird normalerweise durch die von der Turbinenwelle mechanisch angetriebene Pumpe 258 bewerkstelligt. Es ist aber auch möglich, die beiden Systeme durch Schliessen des Schiebers 212 zu trennen, wobei dann die vom Eigenbedarfsnetz aus elektrisch angetriebene Pumpe 210, welche auf dem Oel-

bassin aufgebaut ist und normalerweise in Reserve steht, das Leitradsystem speist.

Der *Oeldruck* für die *Leitrad- und Laufradregelung* wird durch in die Speiseleitung eingebaute oeldruckabhängige Umschaltventile 109/209 reguliert. Diese sind so eingestellt, dass die Pumpen 210 bzw. 258 bei absinkendem Oeldruck in die Windkessel speisen und die Speisung bei der oberen Druckgrenze unterbrechen, so dass die Pumpen leer in das Bassin zurückfördern. Oelstandsanzeiger orientieren über die vorhandenen Oelniveaus in den Windkesseln 101/201. Eingebaute Niveaumeter 103/203 registrieren laufend die Niveauänderungen und lösen bei absinkendem Oelspiegel mittels Meldekontakten folgende Vorgänge aus: 1. Alarm, 2. Startverriegelung, 3. Lastbegrenzung, 4. Notschluss ein.

Je zwei Druckschalter 104/204 überwachen die Druckverhältnisse in den Windkesseln 101/201. Bei absinkendem Druck spricht der erste Schalter an und gibt Alarm. Sinkt der Druck weiter ab, so wird der Leitrad- bzw. Laufradnotschluss eingeleitet, falls dies nicht schon über das Niveaumeter geschehen ist.

Zwei *Notölpumpen* 259, die im Spurlagergehäuse eingebaut sind und über ein Stirnradgetriebe von der Turbinenwelle direkt angetrieben werden, arbeiten parallel in die gleiche Druckleitung, die direkt zum Laufradsteuerventil 71 führt. In normaler Stellung der Notschlussbüchse wird das Oel von dort durch die Kühlschlange im Kühler 110 geleitet, die in einem von Aarewasser durchflossenen Bassin untergebracht ist. Bei Umsteuerung auf Notschluss wird das Oel direkt der Schliesseite des Laufradservomotors zugeführt.

Die notwendige *Druckluft* wird im Kompressor 351 erzeugt und über den Druckluftbehälter 352 und das Luftversorgungstableau 350, welches sich links vom Steuerpult befindet, den Windkesseln zugeleitet. Der Kompressor arbeitet automatisch und liefert auch die Druckluft für die Schaltanlagen.

Die *elektrischen Anschlüsse* befinden sich in einem eingelassenen Kasten auf der Oberwasserseite des Regulators. Die Kabel werden unterflur in diesen Kasten eingeführt und enden auf Klemmleisten, an denen die Apparate angeschlossen sind.

Das *Sickerölbassin* 331, in das sämtliches Sickeröl geleitet wird, ist im Turbinendeckel untergebracht. Die Sickerölpumpe 332, welche mit einer Schwimmersteuerung 336 ausgerüstet ist, fördert das anfallende Oel periodisch in das Regulierölbassin zurück. Ein eingebauter Filter 337 scheidet allfällige Fremdkörper aus.

Für die *Inbetriebnahme der Turbinen* sind folgende Massnahmen notwendig:

### 1. Bereitstellung der Oelversorgung

Inbetriebnahme des Kompressors 351 der Druckluftversorgung. Öffnen der Schieber 106, 206 und 212 von der Oeldruckverteilstelle 340 aus. Einschalten der Regulator-Oelpumpe 210 vom Bedienungspult auf dem Regulator aus.

Sind Druck und Niveau in den Windkesseln 101/201 erreicht, so stellen sich die Schwimmerventile 102/202 in die Mittellage. Inbetriebnahme der Halslager-Oelschmierung durch Einschalten des Pumpenmotors 303 vom Regulatorpult aus.

### 2. Kontrolle der Startfreigabe

Die Meldung der Startfreigabe erfolgt durch Signal im Kommandoraum, welches auf Grund der Inbetriebnahme der Halslagerölpumpe 302 und der richtigen Stellung der Niveaumeter 103/203 freigegeben wird.

### 3. Freigabe des Leitradrucks

Öffnen des Schiebers rechts von der Oelversorgungs-Bedienungsstelle 340 bewirkt über Ventil 102 Öffnen des Absperrschiebers 105, so dass Leitradsteuerventil 51 und Notschlussrelaisventil 62 unter Oeldruck gesetzt werden.

### 4. Freigabe des Laufradrucks

Öffnen des Schiebers links von der Oelversorgungs-Bedienungsstelle 340 bewirkt über Ventil 202 Öffnen des Absperrschiebers 205, so dass Laufradsteuerventil 71 und Notschluss-Steuerventil 75 unter Oeldruck gesetzt werden.

### 5. Entriegeln

Betätigung des Druckknopfes 63 «Riegel aus», gibt Oeldruck unter den ersten Ventilkolben im Kopf des Notschlussrelaisventils 62 und damit den Oeldruck frei in die Leitung nach dem Riegel 59. Riegel öffnet. Oeldruck kommt zurück durch den Kopf des Notschlussrelaisventils 62

## Siedlung «Herbstacker»

der Baugenossenschaft Curata,  
Seuzach-Winterthur

Arch. Ulrich J. Baumgartner, Winterthur  
Ing. Walter Weber, Zürich



Essplatz

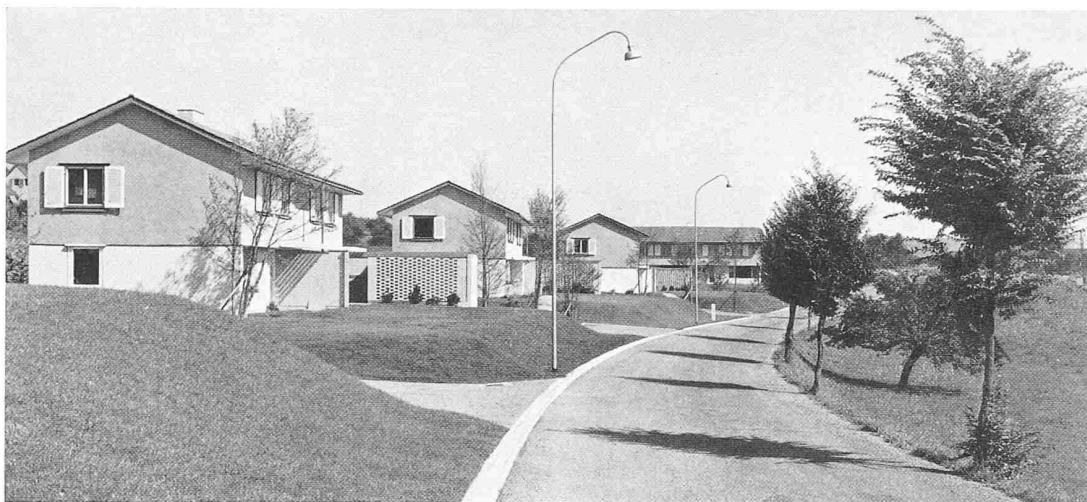


Kinderzimmer

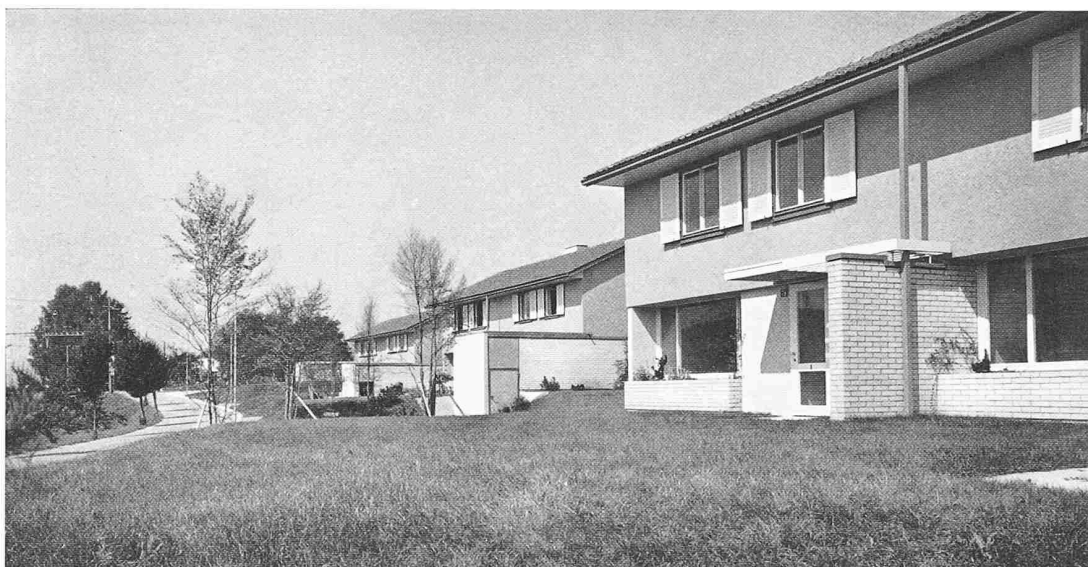


Wohnzimmer

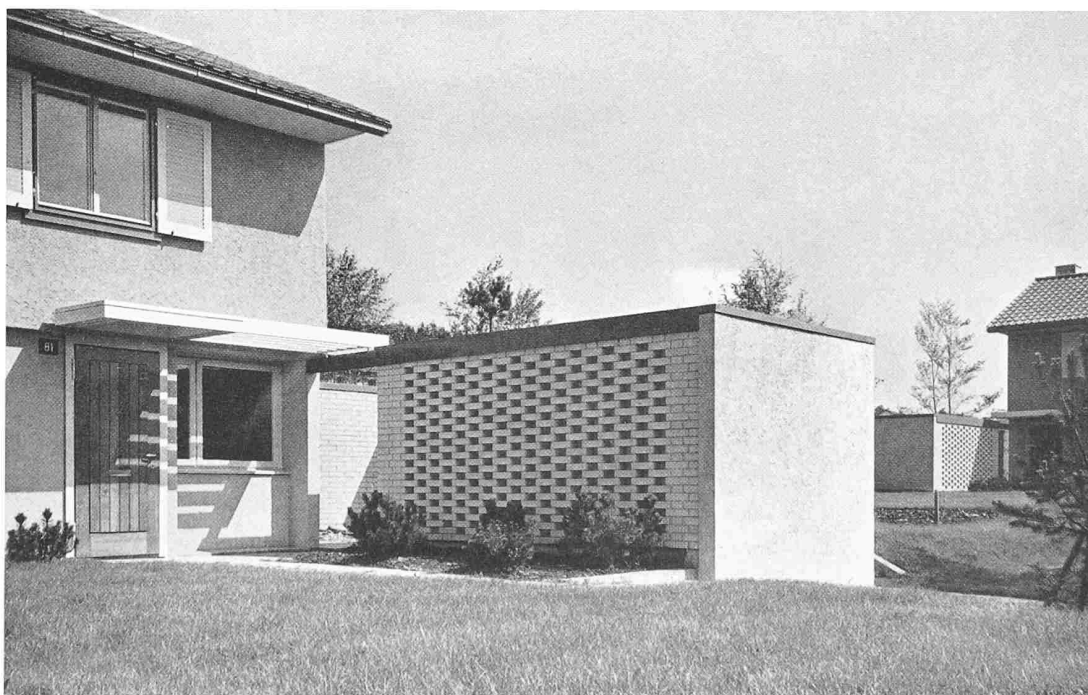




Teilansicht der Stationsstrasse, von Westen



Blick gegen die Station Seuzach, von Südosten



Eingangspartie, gedeckter Sitzplatz

unter den zweiten Ventilkolben und gibt Druck frei nach der Notschlussbüchse 54 und über den Vorsteueröfilter 29 nach dem Leitradsteuerwerk 1 und dem Laufradsteuerwerk 17.

#### 6. Start

Betätigung und Halten des Startschalters in der Mitte auf dem Bedienungspult des Regulators setzt Startmagnete 9 und 21 unter Spannung.

Der Startmagnet 9 im Leitradsteuerwerk hebt das Steuergestänge an und überwindet damit die Schliessstendenz des Primärreglers 2 der noch spannungslos ist. Das Leitradsteuerwerk ist in Bereitschaftstellung.

Der Startmagnet 21 im Laufradsteuerwerk verstellt auf hydraulischem Wege den Sollwert der Laufradsteuerung, um einerseits ein günstiges Anlaufdrehmoment zu erhalten und andererseits den Achsialschub des Rades auf das Spurlager zu vermindern. Das Laufrad wird dazu über den Vorsteuerservomotor 22, das Laufradsteuerventil 71 und den Laufservomotor 77 auf die Anfahrsstellung geöffnet, d. h. auf 20 % des Maximalwertes.

#### 7. Anlauf der Maschine

Durch Betätigung des Lastbegrenzungsschalters im Bedienungspult wird über Lastbegrenzungsmotor 8, Vorsteuerservomotor 3, Vorsteuerkolben 52 und Hauptsteuerkolben 53 Celdruck auf die Servomotorkolben 56 gegeben und das Leitrad 57/58 geöffnet.

Die Maschine läuft an.

#### 8. Freigabe der Maschine

Bei 50 U/min wird der Startschalter losgelassen, und damit werden die Startmagnete 9 und 21 spannungslos. Auf dieser Drehzahl erhält der Primärregler 2 vom Pendelgenerator 263 genügend Spannung, um das Steuergestänge auf Öffnen zu steuern, dadurch wird die Wirkung des Magnetes 9 überflüssig. Des weiteren ist die zusätzliche Öffnung des Laufrades ebenfalls nicht mehr notwendig, der Magnet 21 kann entlastet werden, das Laufrad geht in die Sollstellung, die Leerlaufstellung, zurück.

#### 9. Auffahren der Maschine

Freigabe der Lastbegrenzung mit Lastbegrenzungsschalter, wirkend auf Lastbegrenzungsmotor 8, und Nachfahren mit Lastverstellungsschalter, wirkend auf Lastverstellungsmotor 7, bis die Maschine die Nenn-drehzahl 115,4 U./min erreicht hat.

Übergabe der Maschine an den Kommandoraum durch Umstellung des Steuerstromumschalters auf dem Bedienungspult.

#### 10. Einregulierung der Maschine für die Zuschaltung auf das Netz

Erregung des Generators vom Kommandoraum aus bis die Generatorspannung gleich der Netzspannung, genaue Einregulierung der Drehzahl mit der Lastverstellung bis Generatorfrequenz gleich Netzfrequenz. Maschine bereit zum Zuschalten auf das Netz.

Fortsetzung folgt

## Siedlung «Herbstacker» der Baugenossenschaft Curata, Seuzach-Winterthur

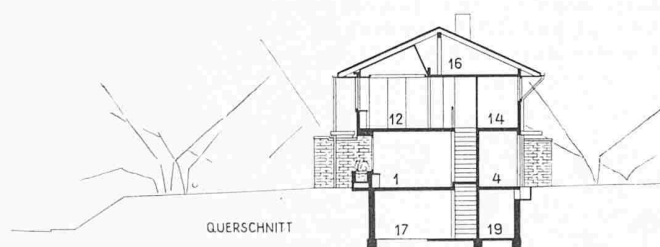
DK 728.34

Architekt Ulrich J. Baumgartner, Winterthur

Hierzu Tafeln 11/12

Für die Verwirklichung der Siedlung «Herbstacker» in Seuzach bei Winterthur hat sich eine kleine Anzahl von Handwerkern zu einer Genossenschaft zusammengefunden. Ihre Absicht war, moderne Einfamilienhäuser zu erschwinglichen Preisen für den Mittelstand zu erstellen. Als Gelände erwarb sie sich am östlichen Rande des Dorfes Seuzach ein leicht nach Süden abfallendes, rd. 15 000 m<sup>2</sup> umfassendes Grundstück, das in unmittelbarer Nähe des Bahnhofes liegt. Diese Aufgabe wurde zur Verwirklichung des ersten Bauvorhabens des Architekten nach dessen mehrjährigem Aufenthalt in Nordamerika.

Wie nun das Grundstück überbaut werden konnte, war weitgehend gegeben durch die Bedürfnisse, die in der Umgebung der Stadt Winterthur bestanden, und durch die Bestimmungen einer überalterten Bauordnung der betreffenden Gemeinde. Für das betreffende Grundstück bestand auch ein z. T. mit Gemeindegeldern finanzierter Ueberbauungsplan. Aus diesen Gegebenheiten heraus entschloss sich die Genossenschaft, den Architekten einen zusammengebauten Einfamilienhaustyp entwickeln zu lassen, und zwar so, dass trotz des Zusammenbauens ein Maximum an privater Wohnatmosphäre entstehen sollte. Das den Handwerkern vorgelegte



Doppelwohnhaus; 1:300

#### Erdgeschoss

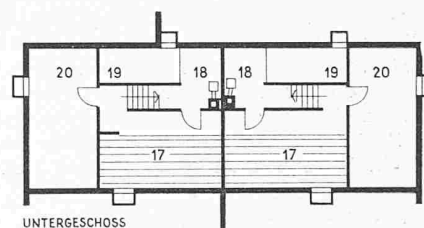
- 1 Wohnzimmer
- 2 Essplatz
- 3 Küche
- 4 Abstellraum und Waschmaschine
- 5 Eingang und Garderobe
- 6 Essplatz im Freien
- 7 Geräteraum
- 8 Rollergarage
- 9 Autoparkplatz
- 10 Reinigungsplatz
- 11 Gemüsegarten

#### Obergeschoss

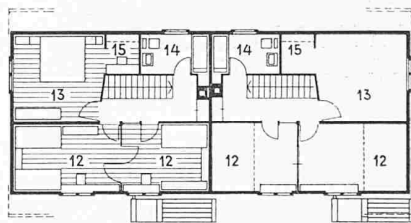
- 12 Kinderzimmer
- 13 Elternzimmer
- 14 WC und Bad
- 15 Ankleide
- 16 Kofferraum

#### Untergeschoss

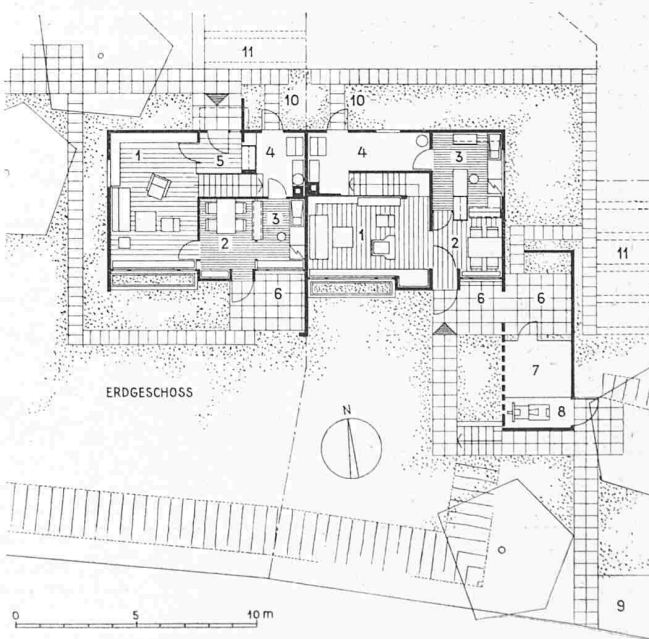
- 17 Trockenraum
- 18 Heizung
- 19 Kohlenraum
- 20 Keller



UNTERGESCHOSS



OBERGESCHOSS



ERDGESCHOSS

0 5 10 m