

Industrieforschung in den Stickstoffwerken Piesteritz 1945–1994

*Klaus Jasche
Manfred Oertel*

Industrieforschung ist vorrangig auf die Betreuung und den Ausbau bestehender Produktionslinien sowie die weitere Diversifikation der Produktpalette ausgerichtet. Sie ist somit in starkem Maße abhängig vom jeweiligen Wirtschaftssystem und der Art und Weise, wie die Industrie in diesem System sich entwickeln kann. In dem Zeitraum, über den zu berichten ist, war nach Überwindung der Nachkriegsfolgen bis zur politischen Wende 1989 die Industrieforschung generell eingebunden in das gesamtstaatliche Plansystem der DDR. Damit wirkten sich auch alle zentralen wirtschaftspolitischen Entscheidungen auf die einzelnen Betriebe und letztlich auch auf die Forschungsinhalte und -richtungen der Industrieforschung aus.

Die Historie der Industrieforschung in den Stickstoffwerken Piesteritz zwischen 1953 und 1989 muss im Licht der damaligen gesellschaftspolitischen Gegebenheiten verstanden werden. Die überwiegende Mehrzahl der in der betrieblichen Forschung und Entwicklung auch in den Stickstoffwerken Piesteritz tätigen Mitarbeiter arbeitete dabei fleißig und qualifiziert bei der Umsetzung der vorgegebenen Aufgaben, ohne letztlich Einfluss nehmen zu können auf die Auswahl der Aufgaben und die Nutzung der Ergebnisse.

1. Die Stickstoffwerke Piesteritz bis 1953

Im Jahre 2005 bestehen die Stickstoffwerke Piesteritz 90 Jahre. 1915 als Reichsstickstoffwerke Piesteritz gegründet, hat das Unternehmen eine bewegte Geschichte hinter sich mit Erfolgszeiten, aber auch mit schweren existenziellen Krisen.

Die ersten 30 Jahre hat das Werk eine Aufbau- und Entwicklungsphase mit vorrangig verfahrenstechnisch-chemischen Innovationen erlebt, die zu damals modernsten Chemieanlagen führten, wie die elektrothermische Phosphorofenanlage (1927), den 40 MW-Carbidofen mit Söderbergelektroden (1932) und die Anlage zur Herstellung hochkonzentrierter Salpetersäure (1936/37). Der 2. Weltkrieg bescherte den Stickstoffwerken Piesteritz den Aufbau einiger kriegswichtiger Produktionen wie die Anlagen zur Dicyandiamid- und Guanidinnitrat-Herstellung (1939) sowie die Acetylenruß-Anlage (1940). Ein Tiefpunkt war mit dem Kriegsende 1945 erreicht. Produktionsstillstände, Demontagen wichtiger Anlagen, fehlendes Fachpersonal – überhaupt der Zusammenbruch von Wirtschaftstätigkeit –, kennzeichnen die Jahre 1945/46.

Die Stickstoffwerke Piesteritz waren wie viele andere Betriebe in der sowjetischen Besatzungszone SAG-Betrieb geworden.¹ Es gelang durch den enormen Aufbauwillen der im Werk nach dem Krieg noch verbliebenen Mitarbeiter, langsam und mit Schwierigkeiten die Produktion – wenn auch mit einer eingeschränkten Produktpalette – wieder schrittweise in Gang zu bringen. Zur Deckung des akuten Mangels an nahezu allen Bedarfsartikeln des täglichen Lebens im Osten Deutschlands wurden für eine Übergangszeit neben den traditionellen Chemieprodukten auch Reinigungsmittel, Backhilfsmittel und Pharmazeutika hergestellt.

Von einer systematischen wissenschaftlich betriebenen Forschung und Entwicklung konnte zu jener Zeit überhaupt keine Rede sein. Als 1953 der SAG-Betrieb zum VEB Stickstoffwerke Piesteritz wurde, bestand die DDR bereits vier Jahre. Das sowjetisch geprägte Machtsystem hatte sich etabliert, das Werk war in das neu geschaffene staatliche Plansystem eingebunden. Die Produktion war auf einem bescheidenen Stand stabilisiert. Die Lehrlingsausbildung begann wieder; junge, bereits nach Kriegsende ausgebildete Chemiker und Techniker kamen ins Werk.

Entwicklungsarbeiten zum Ausbau der Produktpalette wurden nunmehr aus eigener Kraft mit den verfügbaren Fachkräften vorangetrieben. Die insgesamt noch immer schwierige wirtschaftliche Lage der jungen DDR im Vergleich zur weit besser gestellten westdeutschen Bundesrepublik führte dazu, dass auch staatlicherseits die Forschung und Entwicklung als ein wichtiger Faktor der Wirtschaftsentwicklung aufgebaut wurde.

2. Forschung und Entwicklung im VEB Stickstoffwerk Piesteritz

2.1 Forschung in der frühen DDR bis 1961

Die Forschung und Entwicklung im VEB Stickstoffwerke Piesteritz wurde nach der Stabilisierung der Produktion in den 50er Jahren von der Produktionsleitung gelenkt und war recht eng auf den weiteren Ausbau bestehender Produktionslinien sowie auf die weitere Diversifizierung der Produktpalette ausgerichtet. Der Wiederaufbau des Phosphorofens mit Herstellung diverser Phosphatsalze, der Ausbau der Dicyandiamid-Linie zur Melaminproduktion und zur Produktion von Dicyandiamid-Melamin-Formmassen, der Beginn der Aminoplast-Schaumharz-Produktion und besonders die Errichtung der Methylmethacrylat-O-Glas-Produktion kennzeichnen diese Etappe. Viele der Chemiker und Techniker, die an dieser Entwicklung beteiligt waren, übernahmen Leitungsfunktionen in den neuen Produktionsbereichen.

Dieser insgesamt positiven Entwicklung in den Stickstoffwerken Piesteritz stand die allgemeine schlechte wirtschaftliche Lage in der DDR entgegen. Wie viele andere Bereiche der Wirtschaft verloren auch die Stickstoffwerke Piesteritz und deren betriebliche For-

¹ SAG = Sowjetische Aktiengesellschaft

schung wichtige Fachkräfte durch Flucht in den Westen. Der Bau der Mauer am 13. August 1961 sollte diesem Zustand ein Ende bereiten.



Abb. 1: Stickstoffwerke Piesteritz in den 1980er Jahren, Ansicht von Westen

2.2. Forschung und Entwicklung von 1961 bis 1994

Trotz Errichtung der Mauer hatte sich auch danach die wirtschaftliche Lage der DDR nicht in erwartetem Maße verbessert; die erforderliche Produktivität in den volkseigenen Betrieben ließ auf sich warten. Um den Reproduktionsprozess effektiver zu gestalten, begann die Staats- und Parteiführung die Produktionsbetriebe durch Bildung von Kombinat zu konzentrieren. Die Stickstoffwerke Piesteritz, die zunächst als Betrieb der VVB Elektrochemie und Plaste mit Sitz in Halle/S. unterstanden, wurden nunmehr ausgegliedert und als Düngemittelkombinat in die VVB Agrochemie und Zwischenprodukte eingegliedert.²

Auf die Forschungsthemen sollte dieser Wechsel eine grundlegende Auswirkung haben. Zuvor beschäftigte sich das 1968 als selbständige Struktureinheit gegründete Direkto-

² VVB = Vereinigung Volkseigener Betriebe

rat für Forschung und Entwicklung mit Aufgaben, die stark mit der laufenden Produktion zusammenhängen:

- So wurde 1968 mit Forschungsmitteln wieder ein neuer Carbidofen mit Söderberg-Elektroden errichtet; Arbeiten zur Technologie der sogenannten Hohllektroden bei der Carbidproduktion führten zur Produktionsreife.
- Auf dem Methacrylat-Sektor wurde an der kontinuierlichen Polymerisation zu O-Glas-Platten in Weiterentwicklung der arbeitsaufwändigen Gießtechnologie gearbeitet.
- Aus Cyanursäure sollte durch Chlorieren ein Mittel zur Antifilz-Ausrüstung von Wolle entwickelt werden.
- Es gab Arbeiten, um im Plasma Blausäure als Ausgangsprodukt für interessante Zwischenprodukte zu synthetisieren.
- Die schon in der Nachkriegszeit begonnenen Arbeiten über Harnstoff-Formaldehyd-Schaumstoffe (PIATHERM) führten 1969 zu einer Pilotanlage, die ein Harz lieferte, das sowohl stationär als auch mobil zu Schaumstoff verarbeitbar war. Die so hergestellten Produkte konnten zur Dämmung oder auch als Kohlenanzünder Anwendung finden.

Ende der 60er Jahre wurden dann unter Verantwortung der Forschung erste Konzeptionen zum Einsatz von Erdgas, das aus der Sowjetunion geliefert werden sollte, erarbeitet. Die

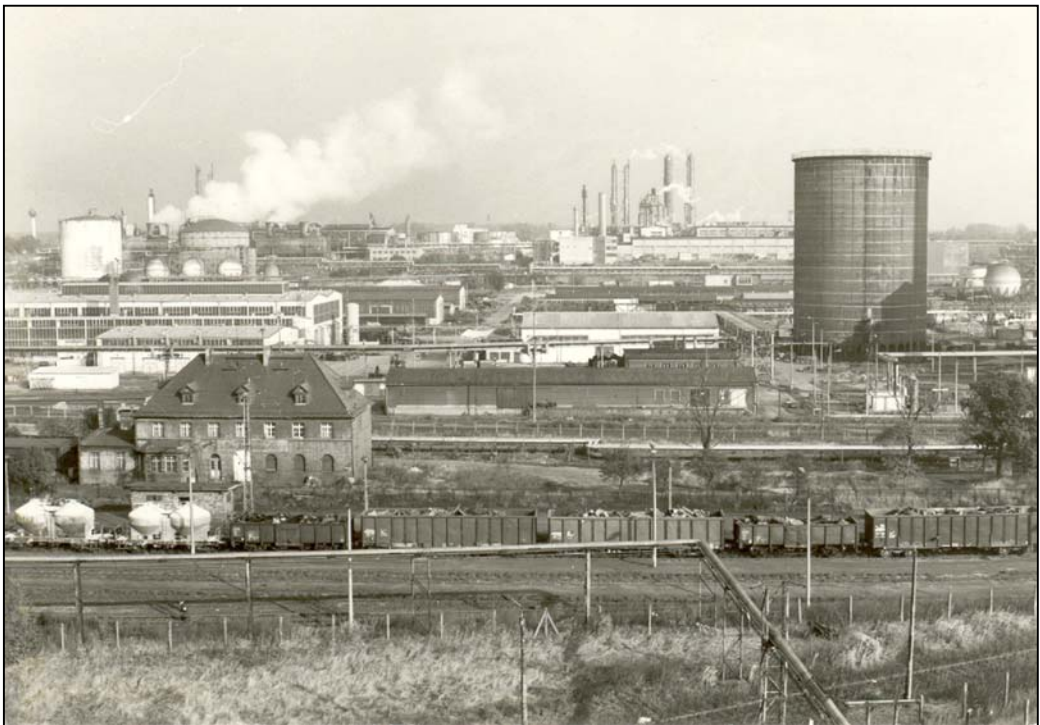


Abb. 2: Stickstoffwerke Piesteritz in den 1980er Jahren, Ansicht von Norden

Vorstellungen liefen auf die Herstellung von Ammoniak und Harnstoff hinaus, da in jenen Jahren bei diesen Stickstoffverbindungen international die Errichtung moderner großtonniger und somit effektiv arbeitender Anlagen den Stand der Technik bestimmten.

Dies war auch der Grund, dass sich nach der zentralen Entscheidung zum Aufbau einer N-Linie am Standort Piesteritz die Stickstoffwerke zum Düngemittelkombinat Piesteritz entwickelten und der VVB Agrochemie und Zwischenprodukte unterstellt wurden.³ Die Gründung des Düngemittelkombinates Piesteritz erfolgte zum 1. Januar 1970. Zu dem neuen Kombinat gehörten neben den Stickstoffwerken Piesteritz das Chemiewerk Coswig mit seinen Betriebsteilen Oranienburg, Draschwitz bei Zeitz, Rüdersdorf bei Berlin und Steudnitz in der Nähe von Jena.

Die 1968 in der Piesteritzer Forschung tätigen ca. 220 Mitarbeiter sollten in einem neu zu schaffenden Forschungszentrum Düngemittel mit ca. 750 Mitarbeiter beschäftigt werden. Das Forschungszentrum wurde zwar zu Beginn 1970 formal gegründet, konnte aber nie in einem vorgesehenen neuen Forschungsgebäude wirken. Die bisherigen werksgebundenen Arbeiten am Standort Piesteritz, die außerhalb der Harnstoff-Forschung, NPK-Komplexdünger-Entwicklung und Harnstoff-Formaldehyd-Bodenverbesserungsmittel lagen, mussten auf Druck von außen abgebrochen werden. Durch die neuen Forschungsrichtungen erfolgte keine wissenschaftliche Betreuung der laufenden übrigen Produktionsbereiche mehr.

2.3. Forschung und Entwicklung nach Aufbau der N-Linie Piesteritz 1973/74 bis 1989

Mit einem Kostenaufwand von 2,4 Mrd. DDR-Mark wurden Anfang der 70er Jahre nach dem amerikanischen Kellogg-Verfahren durch die japanische Firma TEC (Toyo Engineering Corporation) zwei Ammoniakanlagen mit je 1.350 t pro Tag und durch die tschechische Forma Chemoprojekt Prag nach dem niederländischen Stamicarbon-Verfahren zwei Harnstoffanlagen, davon eine Doppelanlage, mit einer Gesamttageskapazität von 3.150 t errichtet. Bereits Mitte der 70er Jahre erreichten die Anlagen ihre geplanten Leistungen. Es waren Anlagen mit internationalem Spitzenniveau.

Die gesamte Forschung und Entwicklung war inzwischen voll auf die Düngemittelprobleme ausgerichtet. Die NPK-Forschung und die geplante NPK-Großpilotanlage waren nach Änderung der Düngemittelnachfrage der DDR-Landwirtschaft zugunsten von Einährstoffdüngern eine teure Episode geblieben, in die auch viel Kraft der Forschungsmitarbeiter gesteckt worden war.

Die Landwirtschaft der DDR mit ihren Agrochemischen Zentren war auf den Einsatz von losen Düngern – damals in den meisten entwickelten Ländern noch nicht üblich – aus-

³ N-Linie war die Bezeichnung für eine Anfang der 1970er Jahre getätigte Großinvestition in Piesteritz zur Errichtung von zwei Ammoniak- und zwei Harnstoffanlagen, davon eine Doppelanlage; deren Rohstoffbasis war einerseits Erdgas und andererseits Luftstickstoff (N₂).

gerichtet. Durch die Lose-Dünger-Kette konnte auf teures und umweltbelastendes Verpackungsmaterial verzichtet werden und Düngerlagerung, Umschlag und Ausbringung waren einfacher zu mechanisieren. Der Forschung war damit eine neue Zielrichtung vorgegeben, den Harnstoffdünger so zu präparieren, dass er unter den gegebenen klimatischen Bedingungen als wasserlösliches Produkt ohne Verpackung lagerfähig und freifließbar bleibt. Diese Arbeiten der sogenannten Harnstoff-Konditionierung, d.h. der Umhüllung der Harnstoffteilchen mit einer „Schutzhülle“, die zudem den Dünger nicht verteuert, war mehrere Jahre Forschungsgegenstand. Das Problem wurde zufriedenstellend gelöst; nicht nur im Inland, sondern auch im Export in das damals so bezeichnete „Nicht-sozialistische Wirtschaftsgebiet (NSW)“ bewährte sich der Piesteritzer Harnstoff in loser Auslieferung.

Parallel zu diesen Arbeiten wurden im Sinne besserer Ausnutzungsraten bei der Harnstoffdüngung Entwicklungen zu Urease- und Nitrifikationsinhibitoren durchgeführt. Dazu waren geeignete chemische Wirkstoffe zu suchen, die in geringer Zusatzmenge zum Harnstoff die Nährstoffverluste, welche durch biochemische und bakterielle Bodenreaktionen unter bestimmten Bedingungen eintreten, reduzieren. Ohne im Detail auf die einzelnen Aspekte dieser umfangreichen

Forschung einzugehen, an der in Spitzenzeiten insgesamt ca. 70 Mitarbeiter tätig waren, muss festgehalten werden, dass gerade auf diesem Gebiet der Düngemittelforschung in enger Kooperation mit Universitäten und Akademieinstituten (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Technische Universität Dresden, Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Akademie der Landwirtschaftswissenschaften sowie Forschungsinstituten in der Sowjetunion und der Tschechoslowakei) grundlegende und wichtige Erkenntnisse moderner Stickstoffdüngung erzielt wurden. In vielen Patenten wurden die Ergebnisse für die DDR-Wirtschaft geschützt.



Abb. 3: Aufbau der Ammoniak-Anlagen 1972-1974

Zwischenzeitlich, am 1. Januar 1979, war eine weitere wirtschaftsorganisatorische Veränderung wirksam geworden: Die VVB Agrochemie und Zwischenprodukte wurde aufgelöst und das Düngemittelkombinat Piesteritz als Kombinat Agrochemie dem Ministerium für Chemische Industrie direkt unterstellt. Zu diesem Kombinat gehörten außer den bereits zuvor mit dem Chemiewerk Coswig genannten weiteren Betrieben die Werke Fahlberg-List Magdeburg mit seinem Betriebsteil Schönebeck, das Waschmittelwerk Genthin mit seinen Betriebsteilen Nauen und Prettin, Gärungschemie Dessau, das im Bau befindliche Düngemittelwerk Rostock, das Kalkwerk Ostrau, der Agrochemiehandel Berlin und die Zentrale Anwendungsforschung Cunnersdorf bei Leipzig mit diversen Außenstellen.

Ein Großteil der genannten Betriebe verfügte über eigene Forschungsabteilungen, die nun von Piesteritz aus geleitet werden mussten. Ein ungeheurer bürokratischer Aufwand war mit dieser Zentralisierung verbunden. Dazu kamen die Beauftragungen des Chemieministeriums für neu aufzunehmende Forschungsrichtungen, die nun überhaupt keinen Bezug mehr zum Werk Piesteritz hatten. Die Entwicklungsarbeiten zur biotechnischen Lysin-Herstellung oder für keramische Werkstoffe sind dafür Beispiele.

Die Arbeiten zur Weiterentwicklung der Produktion, insbesondere der nunmehr das Werk Piesteritz bestimmenden N-Linie, wurden durch neu geschaffene, neben dem Direktionsbereich Forschung und Entwicklung arbeitende Abteilungen der sogenannten Produktionsrationalisierung erledigt. Hier konnten einige Erfolge insbesondere bei der Intensivierung der Ammoniak- und Harnstoffanlagen erzielt werden, wodurch diese Anlagen letztlich immer auf einem modernen Stand gehalten wurden.

In den 80er Jahren kam auf die Forschung und Produktion eine weitere Aufgabe zu: die Entwicklung und Produktion von Konsumgütern. Unter den Vorgaben der Preisgestaltung und den vielen Engpässen war bei der Umsetzung der Vorhaben viel Kraft nötig. Dennoch gelang es z. B., Spezialdüngemittel für Kleinverbraucher – die Reihe der PIAPHOSKAN-Dünger – oder Teppichreiniger auf Schaumstoffbasis zu entwickeln.

Die eigentliche Düngemittelforschung hatte sich auch in den 80er Jahren auf die Suche und Entwicklung der bereits erwähnten Nitrifikationsinhibitoren konzentriert. Mit ihrer Hilfe gelingt es, die Stickstoffdüngung effektiver, d.h. unter besserer Ausnutzung des Düngerstickstoffs durch die Pflanzen zu gestalten. Die DDR-Landwirtschaft unterstützte diese Forschungsarbeiten in ihren F&E-Einrichtungen. Da der für den als Nitrifikationsinhibitor erforderliche Rohstoff aus der Sowjetunion zu beziehen war, wurde zudem eine internationale Kooperation zur Entwicklung und zum Einsatz von Nitrifikationsinhibitoren geschaffen.

In beiden Ländern, der DDR und der Sowjetunion, bestand nachgeordnet noch ein jeweils nationales Netzwerk an Forschungseinrichtungen, das sich insbesondere mit der Erprobung der Nitrifikationsinhibitoren befasste. In der DDR leitete die zum Piesteritzer Kombinat gehörende Zentrale Anwendungsforschung Cunnersdorf die umfassende landwirtschaftliche Erprobung. Erst mit der Wende 1989 in der DDR und dem Zerfall der Sowjetunion fanden diese Kooperationsbeziehungen ein Ende.

Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten zur Nitrifikationshemmung waren – nun allerdings unter veränderten gesellschaftlichen Bedingungen und damit auch veränderter Zielstellung – eine wichtige Grundlage für das Weiterbestehen der Betriebsforschung der Stickstoffwerke Piesteritz nach der Wende. Alle anderen laufenden Forschungsaufgaben waren mit DDR-spezifisch ausgerichteter Aufgabenstellung nicht überlebensfähig und wurden mit dem Zusammenbruch der DDR eingestellt. Die mit einem hohen Personalbestand versehenen Einrichtungen der betrieblichen Forschung im Werk Piesteritz wurden schrittweise auf ein Minimum reduziert. Anders als in sehr vielen Betrieben in der zusammengebrochenen DDR blieb in den Stickstoffwerken Piesteritz eine – wenn auch sehr kleine – betriebliche Forschung erhalten.

3. Forschung und Entwicklung in SKW Stickstoffwerke Piesteritz

Die Wende 1989 brachte die Stickstoffwerke Piesteritz aus einer latenten Krisensituation in den späten 80er Jahren mit dem Zusammenbruch der DDR-Wirtschaft in eine aktuelle Krise. Unter den Bedingungen eines nicht mehr abgeschotteten Marktes und dem Wettbewerb frei ausgesetzt, hatten viele Produktionen keine Existenzgrundlage mehr. In Piesteritz betraf das nahezu das gesamte Altwerk. Nur die N-Linie mit den Ammoniak-, Harnstoff-, Salpetersäure- und Flüssigdünger-Produktionsanlagen war letztlich überlebensfähig in der 1993 im Rahmen der Privatisierung geschaffenen SKW Stickstoffwerke Piesteritz GmbH. Mit einer kleinen, gut ausgerüsteten modernen Forschung, die nun wieder ausschließlich auf die Betreuung und Weiterentwicklung der Produkte des Werkes orientiert wurde, hat der Standort Piesteritz – jetzt auch wieder im Zusammenhang mit neu errichteten Düngemittelanlagen – die wendebedingte Krise überwunden.

Nicht überwunden hat dagegen die Kommune die tiefen personellen Einschnitte beim Produktions- und Forschungspersonal im Territorium, da bisher kein nennenswerter Ausgleich an Forschungs- und Entwicklungsarbeitsplätzen für die verloren gegangenen geschaffen werden konnte. Der Anteil der Betriebsforschung im Gesamtkomplex Bildung und Wissenschaft in Wittenberg ist im wiedervereinten Deutschland zu Beginn des 21. Jahrhunderts so gering wie nie zuvor seit Beginn des industriellen Aufbaus. Das wird auch Rückwirkungen auf den Bildungs- und Wissenschaftsstandort im Hinblick auf naturwissenschaftliche und technische Ausrichtungen haben, wenn es nicht gelingt, neue innovative Betriebe und Entwicklungszentren anzusiedeln.