

## Teil I – Aufbruch (1990–1999)

### Kapitel 1 – Vorgeschichte: EU-Agrarreform und die Idee „Landwirt als Energiewirt“

Wenn ich – Dieter Al Bockey – heute zurückschaue, dann beginnt meine persönliche Geschichte mit dem Biodiesel in einer Zeit, die für die europäische Landwirtschaft von tiefgreifenden Umbrüchen geprägt war. Ende der 1980er Jahre war das System der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) in eine Krise geraten. Über Jahrzehnte hatte die Politik mit garantierten Preisen und Marktordnungen dafür gesorgt, dass die Erzeugung immer weiter stieg. Die Folge waren gewaltige Überschüsse, die man in der Öffentlichkeit als „Butterberge“ und „Milchseen“ verspottete [von Cramon-Taubadel 1992].

Die Europäische Gemeinschaft gab Milliarden für die Lagerung und den Export dieser Überschüsse aus, während gleichzeitig das Vertrauen der Bürger in die Landwirtschaftspolitik schwand. Kritiker warfen den Landwirten vor, auf Kosten der Steuerzahler zu produzieren, ohne Rücksicht auf Märkte und Umwelt. Schon damals begann die Diskussion über Nachhaltigkeit – ein Begriff, der noch nicht in aller Munde war, aber doch eine neue Sensibilität anzeigte [Knudsen 2009].

Die entscheidende Wende kam mit der **Agrarreform von 1992**. Zum ersten Mal wurden Landwirte verpflichtet, einen Teil ihrer Flächen stillzulegen. Was für viele meiner Kollegen zunächst wie eine Enteignung wirkte, wurde für mich und einige wenige andere zum Ausgangspunkt einer völlig neuen Idee. Denn die Reform ließ ausdrücklich zu, dass auf diesen Stilllegungsflächen sogenannte „non-food crops“ angebaut werden durften – Pflanzen, die nicht der Nahrungs- oder Futtermittelproduktion dienten, sondern als Rohstoff für technische oder energetische Zwecke genutzt werden konnten [Europäische Kommission 1992].

Damit öffnete sich für uns eine Tür. Plötzlich war es nicht mehr nur ein Gedankenspiel, dass Landwirte auch Energie erzeugen könnten. Jetzt gab es eine rechtliche Grundlage, die dies möglich machte. Für mich war dieser Moment prägend. Ich sah, dass sich aus einer Krise – der Überproduktion – eine Chance ergeben konnte, Landwirtschaft und Energiepolitik zusammenzudenken.

Eine zentrale Rolle spielte in dieser Zeit **Karl Eigen**, Präsident des Bauernverbands Schleswig-Holstein und CDU-Bundestagsabgeordneter. Er prägte den Satz, der mich über Jahrzehnte begleiten sollte: „*Der Landwirt von morgen ist Energiewirt*“ [Eigen 1993]. Karl Eigen dachte weit voraus. Für ihn war klar, dass die Landwirtschaft ihre gesellschaftliche Legitimation nur dann sichern würde, wenn sie neue Funktionen übernahm – nicht nur Nahrungsmittelproduktion, sondern auch Energieversorgung, Klimaschutz und Landschaftspflege. Die von ihm gemeinsam mit dem viel zu früh verstorbenen **Dr. h.c. Dietrich Brauer** als den

beiden Gründervätern der UFOP entwickelte Vision der erfolgreichen Etablierung einer interprofessionellen Plattform innerhalb der Öl- und Eiweißpflanzenbranche hat sich als richtig und tragfähig erwiesen. Ergebnisse dieses Ansatzes waren die Verdoppelung der Anbaufläche von Winterraps in Deutschland zwischen 1990 und den 2010er Jahren und die breite Etablierung von Biodiesel als Kraftstoff.

Ich erinnere mich gut an meine ersten Gespräche mit Karl Eigen. Er sprach leidenschaftlich, aber immer sachlich. Er verwies auf die stillgelegten Flächen und sagte: „Dieter, das ist unser Hebel. Wir müssen aus der Überschussdebatte heraus und zeigen, dass wir Teil der Lösung sind.“ Für mich war das eine Initialzündung. Ich begann, mich intensiv mit der Frage zu beschäftigen, wie Pflanzenöle als Kraftstoff genutzt werden konnten.

Raps stand dabei im Mittelpunkt. Die Pflanze war in Deutschland weit verbreitet, hatte einen hohen Ölgehalt und ließ sich mit den vorhandenen Maschinen problemlos anbauen. Darüber hinaus lieferte sie als Nebenprodukt Rapsschrot – ein eiweißreiches Futtermittel, das die heimische Tierhaltung dringend benötigte. Damit war Raps doppelt wertvoll: als Energiepflanze und als Eiweißlieferant. Ich habe später oft betont, dass dieser Koppelprodukt-Charakter entscheidend war, um die frühen Vorwürfe der „Tank-Teller-Konkurrenz“ abzuwehren.

In der Praxis gab es erste Versuche, reines Rapsöl in Dieselmotoren einzusetzen. Doch schnell zeigte sich, dass die hohe Viskosität und die Verbrennungseigenschaften des Öls Probleme verursachten: Ablagerungen in den Düsen, unvollständige Verbrennung, erhöhter Verschleiß [Krahl et al. 1996]. Die Lösung bestand darin, das Öl chemisch umzuwandeln. Durch die Veresterung mit Methanol entstand **Rapsmethylester (RME)**, der in seinen Eigenschaften dem fossilen Diesel deutlich näherkam. Diese Entwicklung war ein technischer und wirtschaftlicher Durchbruch und machte aus einer Idee ein potenziell marktfähiges Produkt [Frede 1991].

Bereits in den frühen 1990er Jahren zeigte sich in systematischen Prüfstandsuntersuchungen an der damaligen Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Völknerode, dass normgerecht hergestellter Rapsmethylester eine deutlich stabilere Laufleistung und geringere Ablagerungsneigung aufwies als unbehandeltes Rapsöl. Diese Differenzierung war entscheidend, da beide Kraftstoffe im öffentlichen Diskurs häufig vermischt wurden.

Die Umesterung wurde in den frühen 1990er Jahren zunächst in kleinen Pilotanlagen praktiziert. Ich besuchte manche dieser Betriebe persönlich. Oft arbeiteten sie noch mit provisorischen Reaktoren, improvisierter Prozesskontrolle und ohne die heute selbstverständlichen Sicherheitsstandards. Doch das Prinzip funktionierte. Aus einer landwirtschaftlichen Rohware wurde ein Kraftstoff, der in vorhandenen Motoren lauffähig war. Ich wusste: Wenn wir es schaffen, diesen Prozess zu standardisieren und politisch zu verankern, dann könnte daraus eine Bewegung werden.

Damit war für mich die Richtung vorgegeben. Es ging nicht mehr nur um Landwirtschaft, nicht nur um Technik und auch nicht nur um Politik. Es ging um das Zusammenspiel von all dem. Ohne Politik kein Markt, ohne Technik keine Anwendung, ohne Landwirtschaft kein Rohstoff. Diese Überzeugung trieb mich an, und sie sollte die Grundlage für meine gesamte weitere Arbeit sein.

## Kapitel 2 – UFOP-Gründung und erste Jahre

Die gemeinsame Gründung der **Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP)** durch den Deutschen Bauernverband e. V. und den Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e. V. im Jahr 1990 war ein entscheidender Schritt, um aus der gemeinsamen Vision von Karl Eigen und Dr. h.c. Dietmar Brauer ein strukturiertes Projekt zu machen. Ich erinnere mich noch gut an die Stimmung dieser Zeit: Einerseits herrschte Verunsicherung durch die neuen Auflagen der Agrarreform, andererseits Aufbruchsstimmung, weil wir erkannten, dass in den stillgelegten Flächen und in der energetischen Nutzung von Pflanzen ein Zukunftsmarkt lag [Eigen 1993].

Die UFOP sollte als Schnittstelle fungieren: zwischen Landwirtschaft, Politik, Wissenschaft und Industrie. Unser Auftrag war klar: Wir wollten den Anbau von Öl- und Eiweißpflanzen sichern und neue Absatzmöglichkeiten erschließen. Es ging nicht nur um Rapsöl für Biodiesel, sondern auch um die Nutzung des Rapsschrotes in der Tierfütterung, um Proteinimporte zu reduzieren [UFOP Jahresbericht 1992]. Schon früh legten wir damit die Grundlage für eine Argumentationslinie, die bis heute trägt: Biodiesel ist nie allein nur ein Kraftstoff, sondern Teil einer Wertschöpfungskette, die Ernährung und Energie miteinander verbindet.

In den ersten Jahren war unsere Geschäftsstelle noch klein. Wir arbeiteten in Bonn in Räumen, die alles andere als repräsentativ waren. Aber wir hatten ein Team, das voller Energie war. Unser erster Geschäftsführer war **Hans-Jürgen Bertram**, ein Mann mit organisatorischem Geschick, der es verstand, trotz knapper Mittel Strukturen zu schaffen. Er war pragmatisch, geduldig und hielt die Fäden in der Hand, wenn wir vor lauter Ideen Gefahr liefen, uns zu verzetteln. Ohne ihn hätte die UFOP die ersten Jahre kaum überstanden.

Später folgten zwei weitere Geschäftsführer, die für meine Arbeit prägend wurden: **Norbert Heim** und **Stephan Arens**. Heim war analytisch, klar in seinen Einschätzungen und immer bemüht, den Verband strategisch aufzustellen. Arens brachte ein unermüdliches Engagement in der politischen Kommunikation ein, er verstand es, Netzwerke in Berlin und Brüssel zu knüpfen. Ich kann nicht genug betonen, dass meine Arbeit ohne diese drei – Bertram, Heim und Arens – nicht denkbar gewesen wäre. Sie gaben mir Rückhalt und zugleich die Freiheit, inhaltlich eigene Akzente zu setzen [UFOP Jahresbericht 1999].

Von Anfang an war klar: Wir wollten nicht nur politische Forderungen stellen, sondern Fakten schaffen. Deshalb war eine unserer ersten Aufgaben, **Pilotprojekte** zu initiieren. Schon

in den frühen 1990er Jahren sprachen wir mit Kommunen, ob sie bereit wären, ihre Busse oder Taxis mit Biodiesel fahren zu lassen. Wir suchten Landwirte, die ihre Traktoren teilweise betanken. Und wir suchten Speditionen, die einzelne Lkw-Flotten umstellten. Diese Projekte waren klein, aber sie hatten eine enorme Signalwirkung.

Parallel dazu begannen wir, **die Wissenschaft einzubinden**. Eine Schlüsselrolle spielte die Zusammenarbeit mit der damaligen Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Völkenrode (FAL), wo **Prof. Axel Munack** und der später ebenfalls zum Professor ernannte **Jürgen Krahl** zwei meiner wichtigsten Wegbegleiter wurde. Munack war ein Mann, der keine Kompromisse in der Qualität machte. Krahl baute Labore und Prüfstände in Völkenrode und lieferte uns die ersten belastbaren Daten über limitierte und nicht limitierte Emissionen, Umwelt- und Gesundheitswirkungen sowie Motorenverträglichkeit und Wirkungsgrade von Biodiesel [Munack 1995]. Diese Daten waren unsere Eintrittskarte in die Diskussionen mit der Automobilindustrie.

Denn auch mit den großen Herstellern nahmen wir früh Kontakt auf. Ich erinnere mich an meine ersten Besuche in Wolfsburg bei Volkswagen. Die Ingenieure hörten sich unsere Ideen an, aber sie wollten vor allem Daten und Fakten sehen. Wir hatten zu wenig, aber standen in der Tür derer, die auch nicht viel mehr wussten. Auf Augenhöhe angekommen.

Auch in der Mineralölwirtschaft suchten wir Verbündete. Die großen Konzerne waren abweisend, sie sahen Biodiesel als Störung ihres Geschäfts. Aber auf der Ebene der mittelständischen Tankstellenbetreiber fanden wir Partner. Sie erkannten früh, dass sie sich mit Biodiesel profilieren konnten. Ich erinnere mich an ein Gespräch mit einem Tankstellenbesitzer aus Süddeutschland, der sagte: „Ich will meinen Kunden etwas anbieten, was die großen Marken nicht haben. Biodiesel ist für mich ein Alleinstellungsmerkmal.“ Solche Allianzen waren für uns entscheidend.

Die ersten Jahre der UFOP waren eine Zeit der Improvisation, aber auch der Weichenstellungen. Wir bauten Netzwerke, wir initiierten Projekte, wir sammelten Daten und wir begannen, die Politik zu überzeugen. Dabei halfen uns die **UFOP-Jahresberichte**, die wir von Anfang an herausgaben. Sie waren nüchtern gestaltet, oft nicht mehr als 60 Seiten, aber sie dokumentierten unsere Arbeit. Politiker, Ministerialbeamte und auch Journalisten griffen sie auf. Sie gaben uns Glaubwürdigkeit und belegten, dass wir nicht nur Visionen verkündeten, sondern konkrete Ergebnisse vorweisen konnten [UFOP Jahresbericht 1994].

Für mich persönlich war diese Zeit eine Schule. Ich lernte, wie man Interessen vermittelt, wie man Wissenschaft und Praxis zusammenführt, wie man Politiker überzeugt und gleichzeitig den Rückhalt der Landwirte sichert. Ich lernte, dass Geduld und Ausdauer genauso wichtig sind wie Begeisterung. Und ich lernte, dass man mit einem kleinen Team und begrenzten Mitteln viel erreichen kann, wenn man das Ziel klar vor Augen hat.

Die UFOP wurde so in den 1990er Jahren zu meiner beruflichen Heimat. Sie gab mir die Möglichkeit, eine Vision mitzugestalten, die weit über die Landwirtschaft hinausging. Was als

Antwort auf eine Agrarkrise begann, wurde zu einer Bewegung, die später die gesamte Diskussion über erneuerbare Energien und Klimaschutz beeinflussen sollte. Und ich durfte von Anfang an dabei sein.

### Kapitel 3 – Netzwerke schmieden

Wenn ich über die 1990er Jahre nachdenke, dann war mein wichtigster Auftrag nicht, den Biodiesel im Labor zu beweisen oder in Pilotprojekten sichtbar zu machen. Das alles war notwendig, aber es hätte nicht gereicht. Entscheidend war, **Netzwerke zu knüpfen**, die den neuen Kraftstoff in der Realität verankerten. Ohne diese Verbindungen zwischen Wissenschaft, Landwirtschaft, Industrie, Politik und Gesellschaft wäre Biodiesel ein kurzes Experiment geblieben.

Von Anfang an war mir klar: Ohne die großen Automobilhersteller würde Biodiesel keine Zukunft haben. Volkswagen, Daimler und MAN bestimmten, welche Kraftstoffe in ihre Motoren durften. In Wolfsburg saß ich mit Ingenieuren zusammen, die mich sehr direkt fragten: „Was passiert nach 1.000 Betriebsstunden? Welche Rückstände bilden sich in den Einspritzsystemen? Können Sie eine gleichbleibende Qualität garantieren?“ Ich konnte zu diesem Zeitpunkt noch nicht alle Fragen beantworten. Aber ich versprach, dass wir gemeinsam Versuche aufbauen würden. Diese Haltung – keine großen Versprechungen, sondern Datenarbeit – half, eine Vertrauensbasis zu schaffen.

Auch in Stuttgart bei Daimler erlebte ich diese Skepsis. Doch dort gab es einzelne Ingenieure, die neugierig waren. Sie wollten wissen, ob Biodiesel nicht auch Vorteile haben könnte, zum Beispiel geringere Partikelemissionen. Diese Neugier war für uns ein Türöffner. Wir präsentierten erste Ergebnisse aus Völklenrode sowie die Freiburger Taxiflottenversuchen, die andeuteten, dass Biodiesel tatsächlich sauberere Abgasfahnen produzierte.

Die Gespräche mit den Autoherstellern waren mühsam, aber entscheidend. Ich lernte schnell, dass man nur dann ernst genommen wird, wenn man Messwerte auf den Tisch legt. Deshalb war die Zusammenarbeit mit den Forschungsinstituten so wichtig.

**Axel Munack** und **Jürgen Krahl** an der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Völklenrode wurden meine Ansprechpartner. Krahl führte die ersten systematischen Prüfstandsuntersuchungen mit Biodiesel durch [Krahl 1993]. Munack war unbequem, er ließ sich nicht mit Visionen abspeisen, sondern wollte reproduzierbare Daten sehen. Die Ergebnisse von Munack und Krahl zeigten uns die Schwachpunkte des Kraftstoffs: Kaltstartprobleme, Oxidationsstabilität, Materialunverträglichkeiten und erhöhte Stickoxidemissionen – aber weniger Partikel. Für mich war das Gold wert. Denn nur durch die kritische wissenschaftliche Analyse konnten wir glaubwürdig mit den Autoherstellern diskutieren.

Untersuchungen zur Oligomerbildung in Mischungen aus paraffinischen Komponenten und oxidiertem RME zeigten, dass bestimmte Mischungsverhältnisse die Langzeitstabilität beeinflussen können. Der B-20-Effekt wurde entdeckt. Dies unterstrich die Bedeutung eines differenzierten Kraftstoffdesigns.

Auch an Hochschulen und Forschungseinrichtungen wuchs das Interesse. In Braunschweig-Völkenrode wurden Arbeiten zur Emissionscharakteristik begonnen, an der Hochschule Coburg und an der Universität Rostock zur Alterung von Biodiesel. Schon damals wurden Additivierungen diskutiert, um die Stabilität und Kälteeigenschaften zu verbessern. Später sollten daraus ganze Forschungsstränge entstehen, die bis hin zu Projekten wie Diesel R33 und Diesel RSX reichten [Türk et al. 2023a; Türk et al. 2023b].

Ich baute diese Netzwerke beharrlich aus. Wissenschaftler waren für uns mehr als Datenlieferanten – sie gaben dem Biodiesel eine Stimme der Seriosität.

Noch schwieriger war es, mit der Mineralölwirtschaft ins Gespräch zu kommen. Die großen Konzerne sahen Biodiesel als Konkurrenz, nicht als Ergänzung. In den ersten Jahren war kaum ein offenes Ohr zu finden. Doch im mittelständischen Bereich fanden wir Unterstützung. Tankstellenbetreiber erkannten, dass sie mit Biodiesel Kunden gewinnen konnten. „Wenn ich Biodiesel anbiete, habe ich etwas, was die großen Marken nicht haben“, sagte mir ein Unternehmer aus Süddeutschland. Diese Haltung half, Biodiesel an die ersten Zapfsäulen zu bringen – wenn auch in kleinen Mengen.

Für die großen Mineralölkonglomerate war das zunächst unbedeutend, für uns jedoch ein Durchbruch. Zum ersten Mal konnte man in Deutschland an öffentlichen Tankstellen Biodiesel kaufen. Das war ein Symbol, das wir in der politischen Kommunikation nutzen konnten. Eine weitere Stütze unseres Netzwerks waren die Kommunen. Sie standen schon damals unter Druck, ihre Luftqualität zu verbessern. Stickoxide und Partikel waren in den Innenstädten ein großes Problem. Deshalb waren viele Bürgermeister bereit, Biodiesel als Alternative zu testen.

In Berlin und Magdeburg stellten Busbetriebe einzelne Linien auf Biodiesel um. In Freiburg starteten Taxis. Ich erinnere mich an Probefahrten mit Politikern, die wir in solche Busse einladen. Die symbolische Kraft war groß: Wenn ein Minister in einem Bus saß, der mit heimischem Raps fuhr, war das ein Bild, das in den Köpfen blieb. Solche Bilder überzeugten oft mehr als jede technische Präsentation. Parallel dazu mussten wir die **politischen Netzwerke** aufbauen. Wir pflegten Kontakte ins Bundeslandwirtschaftsministerium, ins Umweltministerium und später auch nach Brüssel. UFOP-Jahresberichte waren unsere Eintrittskarte [UFOP 1994; UFOP 1999]. Sie dokumentierten Projekte, Ergebnisse und Probleme. Wir verschwiegen die Schwierigkeiten nicht, sondern machten sie transparent. Diese Ehrlichkeit brachte uns Glaubwürdigkeit.

Besonders wichtig war es, Allianzen mit Abgeordneten zu knüpfen, die selbst aus der Landwirtschaft kamen. Sie verstanden, dass Biodiesel nicht nur eine technische Spielerei war,

sondern ein Instrument, um Stilllegungsflächen sinnvoll zu nutzen, Überschüsse abzubauen und Einkommen für Landwirte zu sichern.

Oft fühlte ich mich wie ein Übersetzer zwischen Welten: Ich musste Landwirten erklären, warum Automobilingenieure so vorsichtig waren. Ich musste Ingenieuren zeigen, dass Landwirte zuverlässig produzieren konnten. Ich musste Politikern begreiflich machen, dass Biodiesel mehr war als ein kurzfristiger Versuch, sondern Teil einer langfristigen Strategie. Es war kein geradliniger Prozess. Die Netzwerke waren fragil. Manche Partner sprangen wieder ab, wenn die Schwierigkeiten zu groß wurden. Aber Stück für Stück wuchs Vertrauen. Vertrauen in die Technik, Vertrauen in die Organisationen, Vertrauen in uns als Gesprächspartner. Heute bin ich überzeugt: Ohne diese Netzwerke wäre Biodiesel nie über die Nische hinausgekommen. Erst die Allianzen zwischen Automobilindustrie, Mineralölwirtschaft, Kommunen, Wissenschaft und Politik machten es möglich, dass aus einer Vision eine Bewegung wurde. Für mich war diese Phase prägend. Ich lernte, dass Fortschritt nicht allein aus technischen Ideen entsteht, sondern aus **Vertrauen** – und Vertrauen entsteht nur durch Dialog. Monolog konnte ich schon gut.

#### Kapitel 4 – Pilot- und Demonstrationsvorhaben

Ein vergleichbarer Erfahrungsstrang entwickelte sich in Brasilien bereits in den 1970er-Jahren. Im Rahmen des staatlich geförderten INT-Programms wurden in Rio de Janeiro urbane Busversuche mit ternären Mischungen aus Diesel, Ethanol und Pflanzenölen durchgeführt. Dabei zeigte sich früh, dass reine Pflanzenöle zu Erosionserscheinungen im Motor führten und erst veresterte Pflanzenöle eine technisch stabile Lösung darstellten. Diese internationale Erfahrung bestätigte auch für mich rückblickend die zwingende Notwendigkeit der Umesterung als Qualitätsvoraussetzung für marktfähigen Biodiesel.

Die eigentliche Bewährungsprobe für Biodiesel begann, als wir die ersten Projekte in die Praxis trugen. Solange wir nur auf dem Papier argumentierten oder uns auf Laborwerte beriefen, blieb Biodiesel eine Idee. Erst als Taxen, Busse, Traktoren und Lastwagen tatsächlich mit unserem Kraftstoff fuhren, bekamen wir das, was wir brauchten: belastbare Daten, sichtbare Symbole und Geschichten, die man weitererzählen konnte.

Ich erinnere mich noch genau an den Beginn des **Taxiflottenprojekts in Freiburg**. Gemeinsam mit Mercedes-Benz, der örtlichen Taxi-Innung und der Stadt organisierten wir die Umstellung einer ganzen Taxiflotte auf reinen Biodiesel. Die Fahrer waren skeptisch. Ihre Wagen waren ihre Existenzgrundlage, und niemand wollte riskieren, dass ein Motor durch unseren Kraftstoff Schaden nahm. Ich spürte den Druck – wenn die Fahrzeuge stehen geblieben wären, wäre es das Ende des Projekts und vermutlich auch das Ende unserer Glaubwürdigkeit gewesen. Wir versprachen technische Begleitung, regelmäßige Wartung und eine enge Dokumentation. Manche Fahrer sagten: „Ich probiere es, aber nur, wenn Sie im Notfall sofort einspringen.“ Ich nahm dieses Risiko an, weil ich wusste: Nur so konnten wir Vertrauen aufbauen.

Die ersten Wochen waren eine Achterbahnfahrt. Es gab Probleme mit Filtern, die verstopften, weil der Kraftstoff nicht immer die Reinheit hatte, die wir heute gewohnt sind. Manche Fahrzeuge hatten Kaltstartprobleme. Gleichzeitig berichteten die Fahrer aber auch Positives: Die Motoren liefen ruhiger, die Abgasfahne war sauberer und es gab weniger von diesem typischen Dieselgeruch. Für die Öffentlichkeit war genau das ein Argument. Ein Taxifahrer, der an der Haltestelle stand und erklärte, dass seine Kunden den Unterschied riechen könnten, war für uns ein besserer Botschafter als jede Pressemitteilung. Wir dokumentierten alles sorgfältig, schrieben Berichte – ja, das konnten wir immer schon sehr gut – und ließen die Wagen regelmäßig von unabhängigen Werkstätten kontrollieren. Am Ende war der Versuch erfolgreich – nicht weil alles perfekt lief, sondern weil wir zeigten, dass die Probleme lösbar waren und dass der Kraftstoff prinzipiell alltagstauglich war [UFOP 1994].

Ähnliche Erfahrungen machten wir in den **kommunalen Busbetrieben**. In Berlin und Magdeburg stellten Verkehrsbetriebe Linienbusse auf Biodiesel um. Für uns war das doppelt wertvoll: Erstens, weil Busse im harten Dauereinsatz standen, und zweitens, weil die Politik ein sichtbares Zeichen setzen konnte. Ein Bus mit Biodiesel war nicht irgendein Fahrzeug – er fuhr mitten in der Hauptstadt, Tag für Tag, vor den Augen der Bürger. Ich erinnere mich an eine Fahrt mit Berliner Verkehrspolitikern, die wir bewusst in einen Biodiesel-Bus einluden. Sie waren beeindruckt, dass der Motor ohne Unterschied zum fossilen Diesel lief. Solche Vorführungen hatten mehr Gewicht als jeder Vortrag.

In Magdeburg sammelten wir ähnliche Erfahrungen. Dort waren die Werkstätten anfangs skeptisch, doch nach einigen Monaten stellten sie fest, dass die Motoren keinen erhöhten Verschleiß aufwiesen. Besonders spannend waren die Emissionswerte: Wir konnten zeigen, dass Partikel reduziert wurden, ein Argument, das gerade in Städten mit Luftqualitätsproblemen wichtig war. Diese Resultate gaben uns Rückhalt in Gesprächen mit Ministerien, die begannen, Biodiesel nicht mehr nur als Agrar-Experiment, sondern als Beitrag zur Luftreinhaltung zu sehen [UFOP 1999].

Auch in der **Landwirtschaft** selbst gab es eine hohe Bereitschaft, den neuen Kraftstoff auszuprobieren. Viele Landwirte sahen die Chance, Raps nicht nur zu verkaufen, sondern ihn in einem Kreislauf auf ihrem eigenen Hof zu nutzen: Raps anbauen, Öl gewinnen, Schrot für die Tiere verwenden und die Maschinen mit dem Kraftstoff betanken. Diese Praxis war für uns unschätzbar wertvoll, weil sie zeigte, dass Biodiesel nicht nur eine Industriefrage war, sondern direkt in die landwirtschaftliche Realität passte. Auf Versuchsbetrieben liefen Traktoren, Mähdrescher und Hoflader mit Biodiesel und manchmal auch mit Pflanzenöl, oft ohne große Probleme. Natürlich mussten Filter gewechselt und Motoren angepasst werden, doch das war für die Landwirte kein Hinderungsgrund. Im Gegenteil: Viele empfanden es als Gewinn, einen geschlossenen Kreislauf zu schaffen.

Besonders spannend war der Einstieg der **Speditionsunternehmen**. Hier war der Druck ein anderer: Für Spediteure zählte die betriebswirtschaftliche Rechnung. Diesel war ein Kostenfaktor, und jeder Ausfall konnte die Kalkulation zunichtemachen. Trotzdem fanden wir mutige Unternehmer, die ihre Lkw-Flotten umstellten. In Bayern und Niedersachsen liefen die

ersten Versuche. Die Fahrer dokumentierten Verbrauch, Wartung und Motorlebensdauer. Manche Transporteure berichteten, dass ihre Kunden positiv reagierten, wenn sie erfuhren, dass die Waren klimafreundlicher transportiert wurden. Einer sagte mir: „Vielleicht spare ich kein Geld, aber ich habe ein Argument, das meine Konkurrenz nicht hat.“ Diese Art von Rückmeldungen war wertvoll, weil sie zeigte, dass Biodiesel mehr konnte, als nur den Tank füllen – er war ein Kommunikationsinstrument im Wettbewerb.

Die **wissenschaftliche Begleitung** war eng. Jeder Ausfall, jeder Defekt, jede Auffälligkeit wurde erfasst. In Freiburg wurden Filterrückstände analysiert, in Magdeburg Motoren auf Verschleiß untersucht, in landwirtschaftlichen Betrieben Abgaswerte gemessen. Axel Munack und Jürgen Krahl in Völkenrode legte großen Wert darauf, diese Daten wissenschaftlich zu prüfen [Munack 1995]. Auch andere Institute beteiligten sich, sodass wir bald über ein Netzwerk von Untersuchungen verfügten. Die Ergebnisse flossen direkt in die Arbeit an der Vornorm DIN V 51606 ein und legten die Basis für die spätere europäische Norm EN 14214.

Die politischen Effekte dieser Projekte waren kaum zu überschätzen. Wenn wir in Ministerien oder Ausschüssen sprachen, konnten wir konkrete Geschichten erzählen: „In Freiburg fahren Taxis mit Biodiesel“, „in Berlin und Magdeburg sind Busse im Einsatz“, „in Bayern und Niedersachsen fahren Lkw-Flotten.“ Diese Beispiele überzeugten, weil sie greifbar waren. Politiker konnten ihre Bürger darauf hinweisen und gleichzeitig zeigen, dass sie Zukunftstechnologien unterstützten. Wir lieferten ihnen Bilder, die mehr wert waren als Statistiken.

Natürlich gab es auch Rückschläge. Manche Projekte scheiterten an technischen Problemen, manche an Finanzierungslücken, andere an fehlender Geduld. Ich erinnere mich an eine Spedition, die nach wenigen Monaten wieder ausstieg, weil der Werkstattaufwand zu hoch war. Auch in landwirtschaftlichen Betrieben gab es Fälle, in denen Motoren bei Kälte versagten. Aber wir gingen damit offensiv um, verschwiegen die Probleme nicht, sondern zeigten, dass wir daraus lernten. Diese Transparenz schuf Vertrauen – ein Prinzip, das mich meine gesamte Laufbahn begleitet hat.

Rückblickend waren die Pilot- und Demonstrationsvorhaben die Brücke, über die Biodiesel in den Markt kam. Sie gaben uns Geschichten, Bilder und Daten. Sie machten aus einer Idee eine gelebte Realität, sichtbar auf den Straßen und Feldern. Sie waren die Basis, auf der wir später Qualitätssicherung, Normung und politische Förderung aufbauen konnten. Ohne diese ersten Projekte wäre Biodiesel nie aus der Nische herausgekommen.

## Kapitel 5 – Von der Praxis zur Norm

Die ersten praktischen Projekte in Freiburg, Berlin, Magdeburg und auf landwirtschaftlichen Betrieben machten eines ganz deutlich: Biodiesel konnte funktionieren – aber nur dann, wenn er eine **gleichbleibende Qualität** hatte. Genau an diesem Punkt offenbarten sich in

den 1990er-Jahren die größten Schwierigkeiten. In Freiburg standen Taxis am Straßenrand, weil Filter zugesetzt waren. In Magdeburg meldeten die Werkstätten unregelmäßige Ablagerungen in den Einspritzsystemen. Und auf manchem Bauernhof lief der Traktor im Sommer klaglos, während er im Winter beim Kaltstart versagte.

Diese Probleme hatten eine gemeinsame Ursache: Es gab keine **einheitlichen Standards**. Jede Produktionsanlage arbeitete nach eigenen Vorstellungen. Manche Hersteller achteten auf gründliche Reinigung der Rohöle, andere sparten bei der Prozesskontrolle. Einige Anlagen nutzten unterschiedliche Katalysatoren, ohne die Endprodukte sauber zu prüfen. Für die Verbraucher war das Ergebnis ein unkalkulierbares Risiko. Wer heute tankte, konnte Glück haben, am nächsten Tag aber mit einem Problem konfrontiert sein. Für mich wurde spätestens Mitte der 1990er Jahre klar: Ohne verbindliche Qualitätsvorgaben würden wir keine Zukunft haben. Kein Automobilhersteller, keine Kommune, keine Spedition würde sich dauerhaft auf Biodiesel einlassen, solange die Gefahr bestand, dass die Qualität schwankte. Deshalb begannen wir, in den **Normungsgremien** für eine verbindliche Regelung zu kämpfen.

Der erste große Schritt war die **Vornorm DIN V 51606**, die 1994 veröffentlicht wurde. Ich erinnere mich noch an die zähen Sitzungen beim Deutschen Institut für Normung (DIN). Wir diskutierten Grenzwerte für Viskosität, Dichte, Cetanzahl, Estergehalt und viele weitere Parameter. Jede Zahl war ein Kompromiss. War die Anforderung zu streng, hätten viele kleine Produzenten aufgeben müssen. War sie zu lasch, hätte die Automobilindustrie kein Vertrauen gehabt. Wochenlang wurde über einzelne Dezimalstellen verhandelt, denn wir wussten: Diese Werte würden über die Akzeptanz oder Ablehnung unseres Kraftstoffs entscheiden [DIN 1994].

Die Verabschiedung der Vornorm war für uns ein Meilenstein. Zum ersten Mal konnten wir sagen: „Das ist Biodiesel, und so muss er beschaffen sein.“ Die Vornorm gab uns ein Fundament, auf das wir uns stützen konnten – in Gesprächen mit Herstellern ebenso wie in politischen Diskussionen. Sie war ein Signal: Biodiesel ist kein improvisiertes Nebenprodukt, sondern ein definierter Kraftstoff.

Ein Schreiben des Volkswagen Entwicklungsvorstands vom 3. November 1994 belegt, dass die Freigabe des Golf Ecomatic für Rapsmethylester von gezielten Erprobungsprogrammen begleitet wurde. Mit dem Modelljahr 1996 sollten weitere Dieselmodelle folgen – unter der Voraussetzung normgerechter Qualität.

Doch wir wussten, dass das nur ein Zwischenschritt war. Schon bald begannen die Arbeiten auf europäischer Ebene. Ich nahm an Sitzungen teil, die später in die **EN 14214** mündeten, die bis heute den Maßstab für Biodiesel setzt. Diese Arbeit war noch komplexer als die nationale Normung. Hier saßen Vertreter aus ganz Europa am Tisch, jeder mit eigenen Interessen. In Frankreich wollte man Sonnenblumenöl berücksichtigt sehen, in Italien spielten Oli-