



## N-Effizienz – Betriebspotrat Michael Frey: «Mir gefällt der Ansatz der Effizienzsteigerung»

19 Zürcher Bauern beteiligen sich am Ressourcenprojekt «Einzelbetriebliche N-Effizienz steigern und N-Verlustrisiko reduzieren». Sie leisten damit einen aktiven Beitrag zur Suche nach Möglichkeiten zur Steigerung der N-Effizienz und zur Reduktion der N-Verluste in die Umwelt, ohne dabei das Produktionsniveau zu senken. Das Projekt dauert von 2018-2025, seine Träger sind ALN, AWEL und der Zürcher Bauernverband.

Michael Frey hat sich im Rahmen des Projekts verpflichtet, seine gesamtbetriebliche N-Effizienz von 49 Prozent (Durchschnitt der Jahre 2015-2017) auf mindestens 59 Prozent zu steigern. Ausserdem will er seine N-Saldoüberschüsse von 174 Kilogramm N/ha düngbare Fläche (Durchschnitt der Jahre 2015-2017) um 18 Kilogramm N/ha düngbare Fläche reduzieren.



*Michael Frey ist der Meinung: «Für eine gute N-Effizienz braucht es eine gesamtheitliche Betrachtung.»  
(Bilder Agrofutura)*

**Um wie viele Prozent konnten Sie bis jetzt Ihre N-Effizienz steigern, und um wie viele Kilogramm konnten Sie die N-Saldoüberschüsse pro ha DF reduzieren?**

Gemäss den Auswertungen konnte ich die N-Effizienz 2022 auf 59,8 Prozent steigern und die N-Saldoüberschüsse sanken auf 145 Kilogramm, was eine Reduktion von 29 Kilogramm pro Hektare düngbare Fläche entspricht. Aber das ändert sich von Jahr zu Jahr.

N-effizient bin ich vor allem in Jahren mit guten Erträgen, wie z. B. letztes Jahr mit meinen Super-Getreide-Erträgen. Vor ein paar Jahren machte mir der Stängelrüsler im Raps einen Strich durch die Rechnung: dreschen konnte ich nur gerade 17 Kilogramm auf die Are, doch der Dünger war ausgebracht. Da war meine N-Effizienz natürlich dahin.



Wenn es um die N-Effizienz geht, spricht man vor allem vom Dünger. Ich finde aber, es braucht die gesamtheitliche Betrachtung: Ist der Boden verdichtet oder stimmt die Fruchfolge nicht, kann ich nicht N-effizient sein.

### Kaufen Sie weniger Dünge- und Futtermittel zu?

Vielleicht habe ich etwas weniger Dünger eingekauft, dafür aber teureren, wie z. B. Entec, der nitrifiziert weniger schnell. Gemäss Bodenanalysen nach Kinsey, bei denen unter anderem das Basenverhältnis und der Kationenaustausch untersucht werden, setze ich vermehrt Spurennährstoffe ein. Ich habe ebenfalls festgestellt, dass ich einen Kalziumüberschuss habe, deshalb verwende ich schwefelhaltige Düngemittel.

Beim Futter setze ich gezielt auf Futterergänzungsmittel. Diese sind gemäss Futteranalysen individuell auf jeden meiner Fahrsilos abgestimmt. Das Resultat stimmt, mein Milchharnstoffwert ist seit Jahren unter 20 mg. Wichtig ist für mich, dass es wirtschaftlich stimmt. Sprich, was ich als Hilfsstoffe einsetze, muss sich finanziell lohnen und muss von meinen Tieren und den Pflanzen optimal aufgenommen und umgesetzt werden. Nur so bin ich N-effizient.



*Der Milchharnstoffwert auf dem Betrieb von Michael Frey liegt unter 20 mg/dl.*

### Was hat Sie motiviert, sich am Projekt zu beteiligen?

Ich habe mich auf die Ausschreibung gemeldet, weil das Thema N-Effizienz bei mir auf dem Betrieb bereits präsent war und meine Werte auf gutem Niveau.

Mir gefällt der Ansatz der Effizienzsteigerung: entweder sollen mit weniger N gleiche Erträge oder mit gleichviel N höhere Erträge erzielt werden.

### Welche Massnahmen setzen Sie um und weshalb?

- Fütterungsplan in Kombination mit der Beprobung des Grundfutters, um den Kraftfuttereinsatz zu senken.
- Optimierte Düngungsplanung inkl. Berücksichtigung der Vorkultur, Beprobung der Gülle, Entec-Dünger, Nitrifikationshemmer Piadin in der Gülle bei der Maisdüngung, um den Mineraldüngereinsatz zu senken.
- Düngerstreuer mit Section Control und Durchflussmengensteuerung EMC, Parallelfahrssystem, ebenfalls um den Mineraldüngereinsatz zu senken.
- Ein Teil der Gülle geht durch die Biogasanlage, dadurch wird sie besser pflanzenverfügbar.

**Was läuft besonders gut?**

Parallelfahrssystem und Section Control möchte ich nie mehr hergeben. Alle Arbeitsgänge sind genauer, so spare ich nebst Düng- auch Pflanzenschutzmittel ein. Zudem belaste ich den Boden beim Wenden weniger, da ich in Kreisen fahren kann.

Es hat sich herausgestellt, dass das Piadin sehr gut in der Gerste und im Raps wirkt. Da die Nährstoffe der Gülle durch das Piadin später verfügbar sind, geht der Raps kleiner in den Winter und die Gerste wird weniger üppig im Herbst.

**Was waren/sind für Sie die grössten Herausforderungen beim Umsetzen dieser Massnahmen?**

Die Anpassung der Fütterung finde ich eher schwierig. Ich bin der Meinung, dass weniger Kraftfutter nicht unbedingt besser bedeutet. Wie schon vorgängig erwähnt, ist wichtig, dass die Kühe das Futter richtig verwerten. Das zeichnet sich bei mir in der hohen Milchmenge und den tiefen Harnstoffwerten ab.

**Sind Ihnen durch das Umsetzen dieser Massnahmen zusätzliche Kosten entstanden?**

Die Futter- und Gülleanalysen werden durch das Projekt bezahlt. Das Piadin kaufe ich selbst.

Das Parallelfahrssystem habe ich mir selbst zusammengebaut, rein kostenmässig war ich mit CHF 1500 dabei, jedoch ohne meine Arbeitszeit mitzurechnen.

Der Düngerstreuer mit Section Control ist sicher dreimal so teuer wie ein normaler. Dieses Geld hole ich mit dem eingesparten Dünger nicht wieder rein.



*Sein Parallelfahrssystem hat sich Michael Frey aus Komponenten selbst zusammengestellt.*

**Oder konnten Sie Kosten einsparen?**

Eher nein.

**Sehen Sie weiteres Verbesserungspotenzial in Bezug auf die N-Effizienz auf Ihrem Betrieb?**

Das Thema Flüssigdünger möchte ich weiterverfolgen. Ich denke, das kann in trockenen Jahren interessant sein.

Bei der Technik Section Control wünsche ich mir, dass die Anwendung im Randbereich genauer wird. Denn dort kommt zurzeit zu wenig Dünger hin.

Die Kinsey-Analysen möchte ich weiterziehen, um noch gezielter zu düngen. Obwohl diese mit Fr. 600 pro Stück sehr teuer sind.

**Wie werden Sie unterstützt? Bekommen Sie eine Entschädigung für die Projektteilnahme?**

Wertvoll finde ich die Unterstützung durch die Beratung. Sie hilft mir die Daten aus den Analysen richtig zu interpretieren und entsprechend zu reagieren.

Für die Teilnahme am Projekt bekomme ich eine Abgeltung in Form eines fixen Grundbeitrags und in Form von wirkungsbasierten Beiträgen. Letztere entschädigen mich für die Reduktion der N-Zufuhr und des N-Saldoüberschusses pro kg N. Die Beiträge halfen, die Massnahmen (wie z. B. für die Section Control) zu finanzieren.

**Welche Massnahmen werde Sie nach Projektende weiterhin umsetzen, welche weniger?**

Ich will die meisten Massnahmen weiterführen, da sie sich in der Praxis bewähren.

Die N-Min-Proben lasse ich tendenziell eher weg, da sie recht teuer sind und der Mineraldünger noch zu billig ist. Zudem weiss ich langsam, wie meine Böden und die Kulturen funktionieren.

Wahrscheinlich verzichte ich auf das Piadin im Mais, da ich nicht unbedingt einen Nutzen feststellen kann. In der Gerste und im Raps hingegen werde ich es weiterhin anwenden.



*Michael Frey bringt die Gülle mit Schleppschuhverteiler aus und erhöht damit die N-Ausnutzung.*

## Betriebsspiegel

- **Name:** Michael Frey
- **Adresse:** Schulrain 12, 8909 Zwillikon
- **Tiere:** 53 Milchkühe, Braunvieh und Holstein, durchschnittliche Milchleistung 10'000 kg
- **Flächen:** 42 ha LN, davon 27 ha OA, 39,3 ha DF
- **Kulturen:** Kunstwiese, Mais, Zuckerrübe, Weizen, Triticale, Raps, Gerste; Fruchfolge über 8 Jahre mit Mais im 2. und 5. Jahr
- **Arbeitskräfte:** Betriebsleiter Michael Frey, 1 Lehrling, Bruder in Teilzeit
- **Besonderes:** Lohnarbeiten: Gülleausbringung per Verschlauchung mit Schleppschuhverteiler, Pflanzenschutz, Säen (Einzelkorn- und Drillsaat), Bodenbearbeitung, Dreschen, Silieren, Häckselarbeiten; Düngerstreuer von Rauch mit Section Control und elektronischer Düngerdurchflussmessung EMC



Ackerbau- und Milchviehbetrieb Frey, Zwillikon ZH.