

Energie, mögliche Massnahmen in der Aussenwirtschaft

Hier finden Sie eine Auflistung möglicher Energiesparmassnahmen und weiterführende Links zur Aussenwirtschaft

Versuchen wir die Aspekte aufzuteilen, gibt es verschiedene Kategorien

1. Organisatorische Ansätze
2. Technische Ansätze am Traktor und Motor
3. Wartung
4. Bodenbearbeitung
5. Grünlandarbeiten

1. Organisatorische Ansätze

«Weniger ist mehr», dieses alte Sprichwort kennt fast jeder und lässt sich auch beim Energieverbrauch umsetzen. Das Ziel soll sein, so wenig Energie wie nötig zu verbrauchen. Das heisst aber nicht, dass minimale Bearbeitung immer das Beste ist. Da so vielleicht andere Aufwände steigen oder Erträge sinken. Es gilt folgende Aspekte zu beachten:

- Fruchtfolge in Bezug auf Bodenbearbeitung und Krankheitsdruck optimieren
- Bodenbearbeitungszeitpunkt an Witterungsbedingung anpassen
- Parzellen, wenn möglich anpassen und vergrössern (Verlängerung bringt erhebliche Einsparung)
- Leerfahrten vermeiden
- Geeignete Bodenbearbeitungsgeräte wählen
- Pflanzenschutzmassnahmen und Düngergaben optimieren
- Geeignete Systeme zum Beispiel für die Fütterung wählen
- Zusammenarbeit fördern
- Fahrer korrekt instruieren

2. Technische Ansätze

Den korrekten Motor wählen

Generell ist ein Motor mit weniger Zylinder sparsamer. So lohnt es sich zum Beispiel bei einem 160PS Traktor einen Motor mit 4 anstelle von 6 Zylindern zu wählen. Eine Ausnahme stellen dabei aber anhaltend schwere Zugarbeiten dar. Da kann ein 6 Zylinder sparsamer und durchzugsstärker wirken. Bei einem einfachen, geschalteten Getriebe haben wir zudem ein höheres Anfahrtdrehmoment, was sich auch im Fahrkomfort widerspiegelt.

Korrekte Drehzahl wählen und Sparzapfwelle verwenden

Hat der Schlepper bei einer zu verrichtenden Arbeit Leistungsreserve und eine Eco- oder Sparzapfwelle, lohnt es sich immer, diese zu brauchen. Durch die Umschaltung der

Zapfwellengeschwindigkeit läuft nun der Motor in einem Drehzahlbereich mit einem deutlich tieferen spezifischen und absoluten Verbrauch.

Um die bestmögliche Drehzahl einzustellen, sollte der Fahrer über die Eigenschaften des Motors Bescheid wissen. Da dies nicht bei jedem Motor gleich ist, sollte ein Blick auf das jeweilige Motorendiagramm geworfen werden. Zwei wichtige Prüfstellen können die ART (nicht mehr in Betrieb) und die DLG sein.

Hier die Links zu den Prüfstellen: [ART](#)
[DLG, mit PowerMix App](#)

Reifenfülldruck anpassen

Wird der korrekte Reifendruck gewählt, bringt dies erhebliche Einsparungen mit sich. Beim Reifendruck ist die häufige Anpassung der Reifendrücke jedoch eine Herausforderung. Wird mit einer schweren aufgesattelten Maschine vom Betrieb zum Feld versetzt muss der Reifendruck für die Höchstgeschwindigkeit und wenig Verschleiss der Reifen sehr hoch gewählt werden, während auf dem Feld bei langsamer Fahrt ein tiefer Luftdruck nicht nur Diesel spart, sondern auch den Boden schont. Eine sinnvolle Abhilfe kann hier die Reifendruckregelanlage bieten. Mit weniger Reifenverschleiss und tieferen Verbräuchen dürfte sich eine solche Anlage über die Jahre bei grösseren Traktoren bezahlt machen. Bei ständig wechselnden Strassen- und Feldfahrten wie zum Beispiel beim Gülle führen, ist die Treibstoffeinsparung durch den Energieverbrauch beim Füllen der Reifen kaum vorhanden. Für Reifen und Boden ist diese Massnahme aber trotzdem eine Wohltat.

Um immer den korrekten Reifendruck einzustellen, sollte der Reifenkatalog oder ein App des Herstellers herbeigezogen werden. Eine nützliche Hilfe zur Abbildung der Bodendrücke ist zudem Terranimo, dies ist ein Simulationsmodell der Berner Fachhochschule.

Hier der Link: [Terranimo, Bodenverdichtungsmodell](#)

3. Wartung

Die Wartung darf nicht vernachlässigt werden. Es gibt verschiedenste Fehlerquellen, die zu erhöhtem Verbrauch oder tiefer Leistung führen.

Hier eine Auflistung möglicher Fehlerquellen:

- Verschmutzte Luftfilter
- Undichte Ladeluftleitungen
- Zu hohe Einspritzmengen
- Falsches Ventilspiel
- Verschmutzte Kraftstofffilter
- Def. Einspritzdüse und Einspritzpumpe
- Alte Öle

4. Bodenbearbeitung

Bei der Bodenbearbeitung müssen die Verfahren und der Einsatzzeitpunkt optimal auf die Kulturen abgestimmt sein. Dies sind die wichtigsten Regeln:

- Unnötige Arbeitsgänge vermeiden
- Unnötige Bearbeitungsintensität vermeiden
- Nicht tiefer arbeiten, als es der Boden und die Kultur erfordern
- Optimaler Bearbeitungszeitpunkt minimiert:
 - Verdichtungsrisiko
 - Bearbeitungsintensität
 - Anzahl Überfahrten
 - Zugkraftbedarf
- Bodenleben fördern = biologische Bodenlockerung
- Arbeitsgeräte, wie zum Beispiel den Pflug, korrekt einstellen

5. Grünlandarbeiten

Auf gemischten Betrieben wird ein beachtenswerter Teil des Treibstoffes auf dem Grünland verbraucht. Hier einige Tipps, wie hier die Einsparung gelingt:

- Pflegen statt Neuansaat
- Organische Dünger gezielt einsetzen
- Beim Mähen dank Aufbereiter auf eine Kreiselheuerdurchfahrt verzichten
- Messer und Klingen müssen scharf sein
- Erntekette optimieren
- Messeranzahl anpassen
- Korrektes Entlasten beim Mähwerk