

Entwicklung von Lebendgewicht, Milchleistung und Energiebedarf der Kühe

Autor: Daniel Erdin

Quellen: Bundesamt für Statistik (BFS); Agroscope, zentrale Buchhaltungsauswertung; Agristat

Die Zunahme des durchschnittlichen Schlachtgewichts in allen Rindviehkategorien führt zum Schluss, dass das Lebendgewicht der Kühe von 1998 bis 2017 schätzungsweise um 50 kg pro Kuh angestiegen ist. Gleichzeitig erhöhte sich die durchschnittliche Milchleistung der Milchkühe um 27 % insgesamt bzw. um 1,3 % pro Jahr. Der Kuhbestand war 2017 zwar um 6 % kleiner als 1998, gemäss dem Anstieg des Lebendgewichts und der Milchleistung lag der Energiebedarf in der Fütterung jedoch um 5 % höher.

Gewichtsentwicklung beim Rindvieh

Das durchschnittliche Schlachtgewicht der Rindviehkategorien ist in den letzten 20 Jahren deutlich angestiegen (siehe Grafik 1). Der Verlauf des Schlachtgewichts in den einzelnen Kategorien wird dabei durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst. Bei den Schlachtkälbern wird das Endgewicht stark durch die Mastmethode und Marktpräferenzen geprägt. So wurde etwa das Höchstalter für Schlachtkälber im Jahr 2013 auf 160 Tage begrenzt. Zeitweise wurde auch die Produktion von Wurstkälbern mit weniger als 60 kg Schlachtgewicht gefördert (vor allem in den Jahren 2014 und 2015). Das Schlachtgewicht der Kategorie Ochsen wird wesentlich von den Anteilen aus konventioneller Grossviehmast und Weidemast bestimmt. Aktuell werden 55 % der Ochsen mit einem Alter von weniger als einem Jahr geschlachtet. Dabei handelt es sich grösstenteils um Tiere aus der Mutterkuhhaltung. Aber auch die älteren Ochsen stammen wohl grösstenteils aus der Weidemast. Bei den Rindern werden nur 27 % der Tiere mit einem Alter von weniger als einem Jahr geschlachtet, bei den Stieren sind es 25 %. In diesen beiden Kategorien stammen somit deutlich mehr Schlachttiere aus der konventionellen Grossviehmast, bei den Rindern kommen auch ausgemerzte Zuchttiere dazu. Bei den geschlachteten Kühen können Verschiebungen bei der Schlachtausbeute (CHTAX-Kategorien von X bis C) das Schlachtgewicht beeinflussen. Zudem war bis Ende 2016 die Abgrenzung zwischen den Kategorien Rinder und Kühen nicht ganz eindeutig, da die Kategorie RV (Rinder/Jungkühe) erst ab 2017 präzise auf die Kategorien Rinder und Kühe aufgeteilt werden kann.

Évolution du poids vif, de la production laitière et du besoin en énergie des vaches

Auteur : Daniel Erdin

Sources : Office fédéral de la statistique (OFS) ; Agroscope, dépouillement centralisé des données comptables ; Agristat

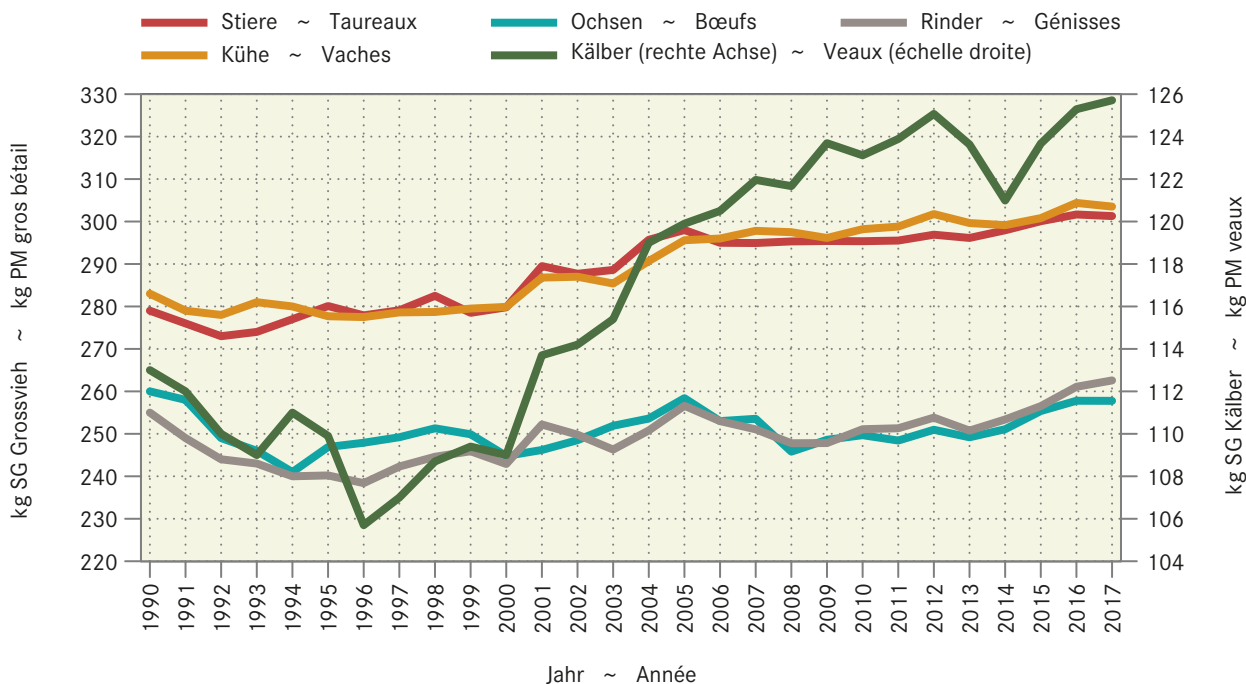
L'augmentation du poids mort moyen des bovins de toutes catégories confondues permet de conclure que le poids vif des vaches a augmenté d'environ 50 kg entre 1998 et 2017. Dans ce même laps de temps, la production moyenne des vaches laitières a augmenté de 27 % au total, soit de 1,3 % par année. En 2017, le nombre de vaches était certes de 6 % inférieur à celui de 1998. Cependant, au vu de l'augmentation du poids vif et de la production laitière, le besoin en énergie dans le fourrage était de 5 % supérieur.

Évolution du poids des bovins

Le poids mort moyen des bovins de toutes catégories confondues a nettement augmenté au cours des 20 dernières années (cf. graphique 1). Néanmoins, l'évolution du poids mort de chacune des catégories dépend de différents facteurs. Pour ce qui est des veaux de boucherie, la méthode d'engraissement et les préférences du marché influencent ce poids de manière considérable. C'est ainsi que l'âge maximal des veaux de boucherie a été limité à 160 jours en 2013. De temps en temps, la production de veaux à saucisses pesant moins de 60 kg s'est elle aussi vue encouragée (surtout en 2014 et 2015). Le poids mort des bœufs évolue en phase avec celui de ceux issus des modes traditionnels d'engraissement de gros bétail et d'engraissement au pâturage. À l'heure actuelle, 55 % des bœufs sont abattus avant l'âge d'un an. Il s'agit pour l'essentiel d'animaux nés dans les élevages allaitants. Cependant, la plupart des bœufs plus âgés ont eux aussi été engraisés au pâturage. Seuls 27 % des génisses et 25 % des taureaux sont abattus avant l'âge d'un an. Dans ces deux catégories, la majeure partie des animaux de boucherie proviennent de l'engraissement traditionnel de gros bétail. Les génisses comptent aussi des sujets d'élevage éliminés. Pour ce qui est des vaches, des différences dans le rendement à l'abattage (catégories de « X » à « C » de CHTAX) peuvent avoir des conséquences sur le poids mort. Par ailleurs, la distinction entre la catégorie des génisses et celle des vaches n'était pas tout à fait claire jusqu'à fin 2016. En effet, les animaux de la catégorie RV (génisses/jeunes vaches) ne peuvent être répartis de manière précise dans les catégories « Génisses » et « Vaches » que depuis de 2017.

Grafik 1: Entwicklung der Schlachtgewichte

Graphique 1: Evolution des poids morts

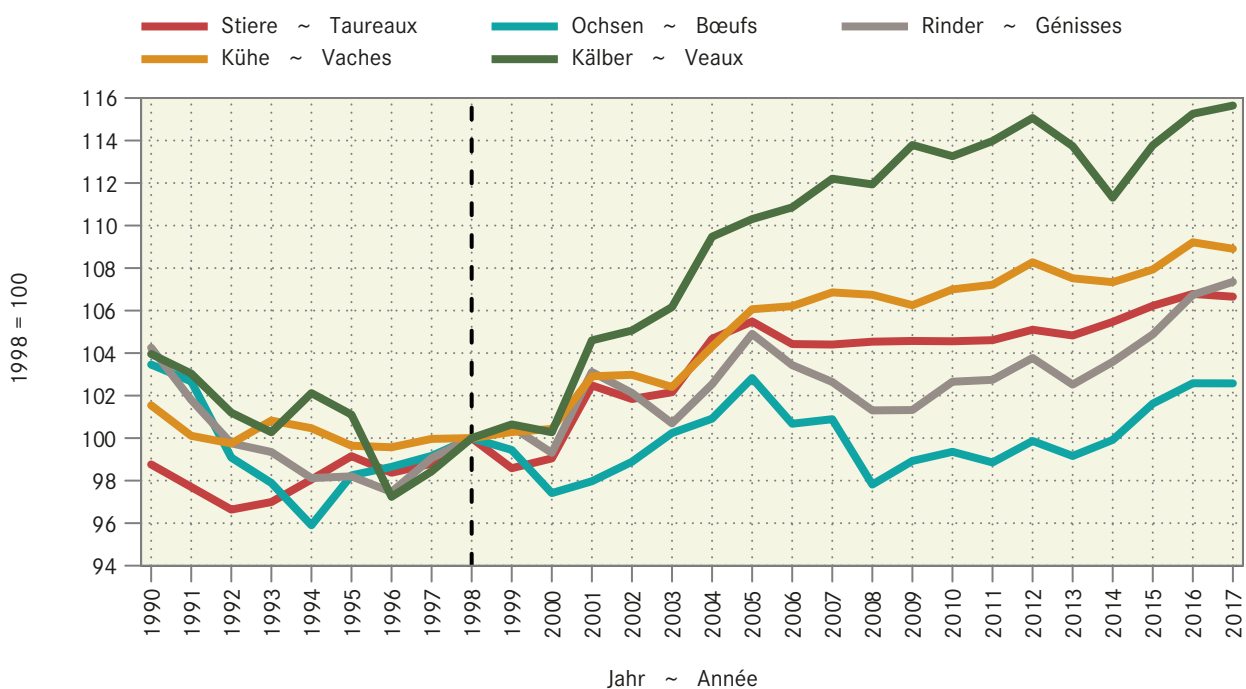


Nimmt man das Jahr 1998 als Basis (1998 = 100), sieht man ab diesem Zeitpunkt in allen Kategorien einen deutlichen Anstieg der Schlachtgewichte (siehe Grafik 2). Der Rückgang des Schlachtgewichts in den Kategorien Rinder und Ochsen zu Beginn der 90er Jahre wurde wohl durch die zunehmende Verbreitung der Mutterkuhhaltung und der damit verbundenen Produktion von leichten Schlachttieren verursacht. Von 1998 bis 2017 ist das Schlachtgewicht der Kühe um 15,6% bzw. 25 kg pro Schlachtkuh angestiegen.

En prenant 1998 comme année de référence (1998 = 100), il apparaît que le poids mort de toutes les catégories a connu une hausse marquée par la suite (cf. graphique 2). Le recul du poids mort des génisses et des bœufs au début des années 90 tient de toute évidence à l'augmentation du nombre d'élevages allaitants et, partant, de la production d'animaux de boucherie légers. Entre 1998 et 2017, le poids mort des vaches de boucherie a augmenté de 15,6 %, soit 25 kg par animal.

Grafik 2: Indexierte Entwicklung der Schlachtgewichte

Graphique 2: Evolution indexée des poids morts



Versucht man vom Schlachtgewicht auf das Lebendgewicht der Kühe zu schliessen, dann ergibt sich bei einer angenommenen Ausbeute von 48 % gemäss CHTAX-Kategorie «T» eine Zunahme des Lebendgewichts von 581 kg im Jahr 1998 auf 632 kg im Jahr 2017. Die realisierte mittlere Schlachtausbeute kann allerdings nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Grundsätzlich repräsentieren die Schlachtkühe nicht die effektive Kuhpopulation und die Zusammensetzung dieser Gruppe kann sich mit der Zeit ändern. Bei den Milchkühen hat die Schlachtausbeute mit der zunehmenden Milchleistung tendenziell abgenommen. Andererseits ist der Anteil der Fleischrassen mit guter Ausbeute aufgrund der zunehmenden Verbreitung der Mutterkuhhaltung angestiegen. Früher wurde tendenziell ein höherer Anteil der weiblichen Kälber remontiert, womit vermehrt junge Kühe mit schlechter Leistung zu einem frühen Zeitpunkt ausgemerzt wurden. Aktuell wird die Aufzucht aus wirtschaftlichen Gründen stärker optimiert. Das zunehmend verbreitete Sperma-Sexing bietet sich dazu als neue Methode an. Gleichzeitig dürfte die durchschnittliche Nutzungsdauer bei den Milchkühen eher zurückgegangen sein, während bei den Mutterkühen eine lange Nutzungsdauer leichter erreicht werden kann.

En partant du principe que le rendement à l'abattage est de 48 % pour la catégorie « T » de CHTAX, il se trouve que le poids vif des vaches calculé sur la base de leur poids mort est passé de 581 kg en 1998 à 632 kg en 2017. Le rendement moyen réel ne peut cependant pas être déterminé avec certitude. En principe, les vaches de boucherie ne représentent pas le troupeau effectif de vaches, et la composition de cette catégorie peut varier avec le temps. Chez les vaches laitières, le rendement à l'abattage a eu tendance à diminuer, la production laitière à augmenter. La proportion de races à viande avec un bon rendement a elle aussi augmenté en raison de la progression de l'élevage allaitant. Autrefois, une part de veaux femelles plus importante qu'aujourd'hui ont été élevés, par contre, de jeunes vaches avec un mauvais rendement étant éliminées plus tôt. À présent, la remonte est optimisée de manière plus marquée pour des raisons économiques. Dans cette optique, le sexage du sperme, qui gagne toujours plus en importance, est une nouvelle méthode tout à fait appropriée. Entretiens, il se pourrait que la durée d'utilisation moyenne des vaches laitières ait quelque peu reculé, alors qu'il est plus facile de prolonger la durée d'exploitation des vaches mères.

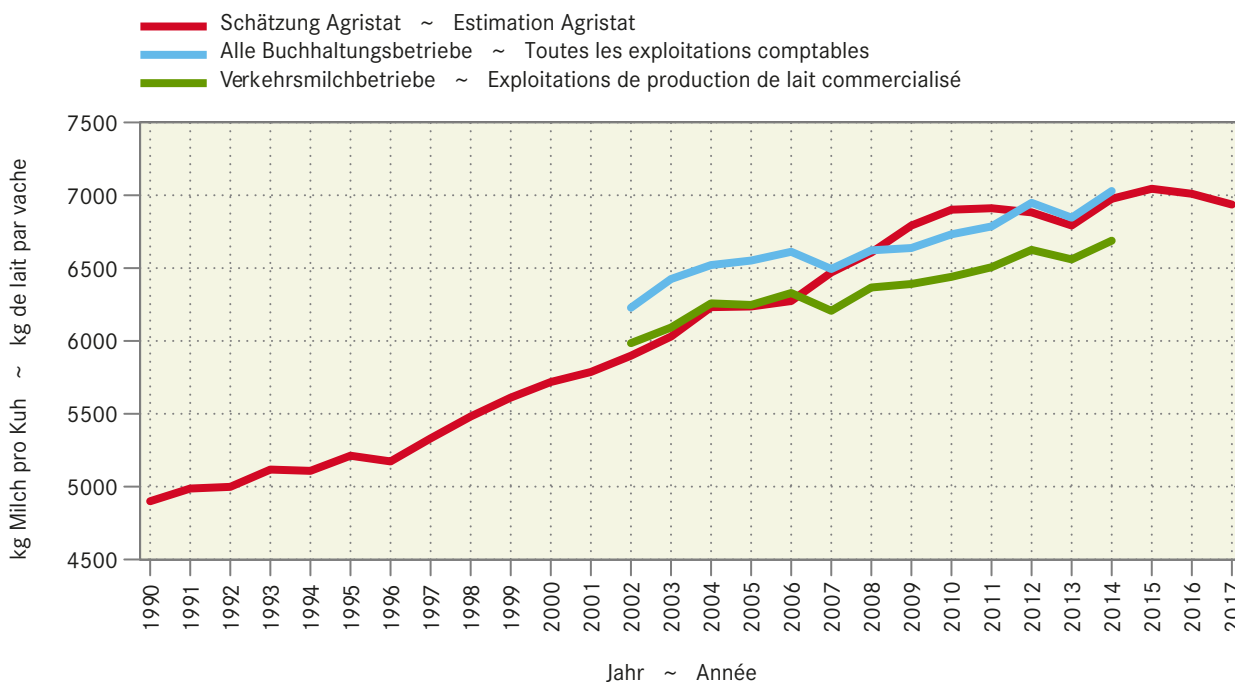
Milchleistung

Die Entwicklung der Milchleistung wird durch Agristat anhand der gesamten Milchproduktion und den Bestandeszahlen geschätzt. Zum Vergleich können in gewissen Jahren auch die Daten der zentralen Buchhaltungsauswertung der Agroscope beigezogen werden (siehe Grafik 3).

Production laitière

Agristat estime l'évolution de la production laitière à l'aide de la production totale de lait et des chiffres relatifs au cheptel. Pour certaines années, le dépouillement centralisé des données comptables d'Agroscope est également pris en compte à titre de comparaison (cf. graphique 3).

Grafik 3: Entwicklung der Milchleistung der Kühe
Graphique 3: Evolution de la performance laitière des vaches



Gemäss diesen Zahlen ist die Milchleistung pro Milchkuh von 5500 kg im Jahr 1998 auf 7000 kg im Jahr 2017 angestiegen. Dies entspricht einer Steigerung um 27% insgesamt bzw. um 1,3% pro Jahr. Da der Milchkuhbestand in diesem Zeitraum um 19% abnahm, ist die geschätzte Gesamtproduktion nur um 1% angestiegen. Zwar ist die Menge an Verkaufsmilch stärker angestiegen, gleichzeitig ging jedoch die Kälbermast deutlich zurück und die Abnahme des Rindviehbestandes reduzierte auch den Bedarf für die Kälberaufzucht. Die stark rückläufige Anzahl der Milchkuhhalter führte zu einer Reduktion der nicht vermarkteten Haushaltsmilch.

Entwicklung des Energiebedarfs

Mit den geschätzten Änderungen des durchschnittlichen Lebendgewichts und der durchschnittlichen Milchleistung kann die Entwicklung des Energiebedarfs des Kuhbestandes geschätzt werden. In Tabelle 1 werden dazu die Daten für die Jahre 1998 und 2017 aufgeführt. Für die Schätzung des Energiebedarfs werden die folgenden Standardwerte (in Megajoule Nettoenergie Laktation, MJ NEL) verwendet:

Täglicher Bedarf für die Erhaltung: $0,293 * [\text{kg Lebendgewicht}]^{0,75}$
 Bedarf für die Milchproduktion: $3,14 * [\text{kg Milch}]$
 Bedarf für die Trächtigkeit: 651

Selon ces chiffres, la production laitière par vache est passée de 5500 kg en 1998 à 7000 kg en 2017, soit une augmentation de 27% au total et de 1,3% par année. Comme l'effectif des vaches laitières a diminué de 19% pendant ce laps de temps, l'augmentation de la production totale n'est estimée qu'à 1%. La quantité de lait commercialisé a certes augmenté de manière assez considérable, mais l'engraissement des veaux a accusé une chute vertigineuse. De plus, la diminution de l'effectif des bovins a aussi réduit le besoin de remonter les veaux. Le recul marqué du nombre d'exploitations avec de vaches laitières a entraîné un repli de la quantité du lait de ménage non commercialisé.

Évolution des besoins en énergie

L'estimation des modifications qu'ont connues la production laitière et le poids vif moyens permet de calculer à peu près l'évolution des besoins en énergie de l'effectif des vaches. Dans ce cadre, le tableau 1 présente les données relatives aux années 1998 et 2017. Les valeurs standard suivantes (exprimées en mégajoule d'énergie nette de lactation, MJ NEL) servent à estimer ces besoins :

Besoins journaliers pour l'entretien : $0,293 * [\text{kg de poids vif}]^{0,75}$
 Besoins pour la production de lait : $3,14 * [\text{kg de lait}]$
 Besoins pour la gestation : 651

Tabelle 1: Schätzung des Energiebedarfs des Kuhbestandes
Tableau 1: Estimation des besoins en énergie de l'effectif de vaches

Rubrik	Einheit	1998	2017	%	Unité	Rubrique
Bestand						Effectif
Kühe	Anzahl	737 343	692 583	-6.1	Nombre	Vaches
Milchkühe	Anzahl	702 949	569 185	-19.0	Nombre	Vaches laitières
Andere Kühe	Anzahl	34 394	123 398	258.8	Nombre	Autres vaches
Leistungsdaten						Données de performance
Lebendgewicht pro Kuh	kg	581	632	8.8	kg	Poids vif par vache
Milchleistung pro Milchkuh	kg/Jahr	5 500	7 000	27.3	kg/an	Production laitière par vache laitière
Milchleistung pro andere Kuh	kg/Jahr	2 800	2 800	-	kg/an	Production laitière par autre vache
Jährlicher Energiebedarf pro Kuh nach Leistungsart						Besoins annuels en énergie par vache selon le type de performance
Erhaltung (gemäss Lebendgewicht)	MJ NEL	12 656	13 480	6.5	MJ NEL	Entretien (selon le poids vif)
Milch, Milchkühe	MJ NEL	17 270	21 980	27.3	MJ NEL	Lait, vaches laitières
Milch, andere Kühe	MJ NEL	8 792	8 792	-	MJ NEL	Lait, autres vaches
Trächtigkeit	MJ NEL	651	651	-	MJ NEL	Gestation
Jährlicher Energiebedarf						Besoins annuels en énergie
Kühe	TJ NEL	22 254	23 383	5.1	TJ NEL	Vaches
Milchkühe	TJ NEL	21 494	20 554	-4.4	TJ NEL	Vaches laitières
Andere Kühe	TJ NEL	760	2 829	272.2	TJ NEL	Autres vaches
Energiebedarf pro Kuh und Tag						Besoins en énergie par vache et jour
Kühe	MJ NEL	82.7	92.5	11.9	TJ NEL	Vaches
Milchkühe	MJ NEL	83.8	98.9	18.1	TJ NEL	Vaches laitières
Andere Kühe	MJ NEL	60.5	62.8	3.7	TJ NEL	Autres vaches

Bundesamt für Statistik (BFS);
 Milchstatistik der Schweiz;
 Agristat

Office fédéral de la statistique (OFS);
 Statistique laitière de la Suisse;
 Agristat

Die Berechnung ist approximativ und nur als Näherung zu verstehen. So wird der Bedarf für Trächtigkeit konstant belassen, obwohl er 2017 aufgrund des höheren Lebendgewichts im Vergleich zu 1998 ebenfalls etwas angestiegen sein dürfte. Der Erhaltungsbedarf wird von der Aktivität der Kühe beeinflusst, was in Tabelle 1 nicht berücksichtigt wird. Dementsprechend wird der Erhaltungsbedarf bei den „anderen Kühen“ im Vergleich wohl eher zu tief angesetzt. Gemäss der Berechnung in Tabelle 1 lag der Energiebedarf des Kuhbestandes im Jahr 2017 mit geschätzten 23 383 TJ NEL um 5,1 % über jenem des Kuhbestandes des Jahres 1998 mit geschätzten 22 254 TJ NEL. Die benötigte Energiemenge lässt sich jedoch nicht proportional in die aufgenommene Futtermenge umrechnen. In den Milchviehrationen ist eine zunehmende Energiekonzentration notwendig, da das Futteraufnahmevermögen der Milchkühe nicht proportional zur Milchleistung steigt. Aufgrund des unterschiedlichen Leistungsniveaus sind für Mutterkühe und Milchkühe sehr unterschiedliche Futterrationen notwendig. Dies hat auf den einzelnen Betrieben den entsprechenden Einfluss auf den Futterbau und die Fütterung. In der Futtermittelbilanz wird trotz dem Rückgang des Milchkuhbestandes und der Zunahme des extensiv gefütterten Bestandes der anderen Kühe (grösstenteils Mutterkühe) ein leicht steigender Kraftfuttereinsatz bei den Kühen festgestellt (siehe AGRISTAT 2017-04, www.agristat.ch | Publikationen | AGRISTAT | Ältere Ausgaben). Die durch das Rindvieh insgesamt verzehrte Menge an Trockensubstanz änderte dabei in den Jahren 1998 bis 2016 nur wenig.

Fazit

Die kontinuierliche Entwicklung des Kuhbestandes (Milchkühe, andere Kühe), des Lebendgewichts und der Milchleistung hat entsprechende Auswirkungen auf den Bedarf an Energie und damit an Futtermitteln. Der Energiebedarf der durchschnittlichen Milchkuh ist deutlich angestiegen, während sich der Energiebedarf einer „anderen Kuh“ über die Jahre wenig verändert hat. Mit der damit verbundenen Steigerung der Nährstoffkonzentration im aufgenommenen Futter dürften sich auch Änderungen bei den Ausscheidungen (Hofdünger und klimawirksame Gase wie Methan) ergeben. Die Entwicklung des Lebendgewichts hat nicht nur einen Einfluss bei den Kühen, sondern auch bei allen anderen Rindviehkategorien. Da der Einfluss der Milchleistungssteigerung

Le résultat obtenu est approximatif et doit être uniquement compris comme une valeur approchante. Ainsi, les besoins nécessaires pour la gestation restent constants, bien qu'ils aient pu eux aussi augmenter quelque peu entre 1998 et 2017 en raison du poids vif plus important. L'activité des vaches a une influence sur leurs besoins d'entretien, ce qui n'est pas pris en compte dans le tableau 1. En comparaison, ces besoins sont donc fixés un peu trop bas pour la rubrique « Autres vaches ». Selon les chiffres du tableau 1, les besoins en énergie de l'effectif des vaches en 2017, estimé à 23 383 TJ NEL, ont été de 5,1 % supérieurs à ceux de 1998, estimés pour leur part à 22 254 TJ NEL. Toutefois, il n'est pas possible de convertir en quantités de fourrage consommé ces besoins en énergie. Une augmentation de la concentration en énergie se révèle nécessaire dans les rations du bétail laitier, car la consommation de fourrage des vaches laitières n'évolue pas de manière proportionnelle à la production du lait. En raison des différents niveaux de production, les rations de fourrage des vaches mères diffèrent beaucoup de celles des vaches laitières. Sur les exploitations, cette différence se répercute en conséquence sur la production de fourrage et l'affouragement. Malgré la régression du nombre de vaches laitières et la progression du nombre des autres vaches affouragées de manière extensive (les vaches mères en grande partie), le bilan fourrager indique une légère hausse dans l'utilisation d'aliments concentrés chez les vaches (cf. AGRISTAT 2017-04, www.agristat.ch -> Publications -> AGRISTAT – cahier statistique mensuel -> Anciennes éditions). La quantité totale de matière sèche consommée par les bovins n'a pas beaucoup changé entre 1998 et 2016.

Conclusion

L'évolution constante de l'effectif des vaches (vaches laitières, autres vaches), de leur poids vif et de leur production laitière a des répercussions analogues sur leurs besoins en énergie et, partant, en nourriture. Les besoins en énergie de la vache laitière moyenne ont sensiblement augmenté, tandis que ceux des autres vaches ont peu évolué au fil des ans. L'augmentation de la concentration en nutriment du fourrage consommé qui en résulte pourrait aussi donner lieu à une modification des déjections (engrais de ferme et gaz ayant un impact sur le climat, comme le méthane). L'évolution du poids vif a

viel grösser ist als jener der Lebendgewichtszunahme, sind bei den anderen Rindviehkategorien (Aufzucht, Mast) allerdings kleinere Auswirkungen zu erwarten.

Die Milchkuh als Basis des Systems „Grossvieheinheiten“ (siehe Verordnung über landwirtschaftliche Begriffe und die Anerkennung von Betriebsformen SR 910.91) ist demzufolge keine fixe Grösse. Rein rechnerisch ist der Energiebedarf einer Mutterkuh (ohne Berücksichtigung des Kalbes) in den Jahren 1998 bis 2017 von 72 % auf 63 % des Bedarfs einer Milchkuh gesunken, falls bei beiden Kuhkategorien von derselben Gewichtsentwicklung ausgegangen wird und die unterschiedliche Aktivität (Weide) nicht berücksichtigt wird. Entsprechend dürfte auch das Verhältnis des Energiebedarfs der Aufzucht- und Mastkategorien zum Energiebedarf der Milchkühe abgenommen haben.

Die wichtigste Erkenntnis der vorliegenden Berechnungen liegt darin, dass die Zahl der Kühe von 1998 bis 2017 zwar um 6 % abgenommen hat, deren Bedarf an Futterenergie aber um 5 % zugenommen hat.

non seulement une influence sur les vaches, mais aussi sur toutes les autres catégories de bovins. Comme l'influence que représente l'accroissement de la production laitière pèse plus bien plus lourd que celle que constitue l'augmentation du poids vif, il faut s'attendre à de répercussions moins importantes sur les autres catégories de bovins (remonte, engraissement).

Par conséquent, la base que constitue la vache laitière dans le système des « unités de gros bétail » (cf. ordonnance sur la terminologie agricole et la reconnaissance des formes d'exploitation, RS 910.91) n'est pas une grandeur fixe. D'un point de vue purement mathématique, les besoins en énergie d'une vache mère (sans prise en compte du veau) sont passés de 72 % des besoins d'une vache laitière en 1998 à 63 % en 2017, dans l'hypothèse où ces deux catégories de vaches ont connu la même évolution de poids et que la différence de leur activité (pâturage) n'est pas prise en compte. De la même manière, le rapport entre les besoins en énergie des catégories de remonte et d'engraissement d'une part et de vaches laitières d'autre part pourrait lui aussi avoir diminué.

Le fait que le nombre de vaches a diminué de 6 % entre 1998 et 2017 alors que leurs besoins en énergie alimentaire ont augmenté de 5 % représente le constat le plus important que permettent d'établir les présents calculs.