

De berekening van zowel VEM als VEVI gaat enerzijds uit van het gehalte aan metaboliseerbare energie (ME) en anderzijds van het gehalte aan bruto energie (GE). Het percentage ME in de GE wordt aangeduid met de letter q.

3.3.3.1 **Bepaling GE, ME en q (algemene formules)**

GE, ME en q worden als volgt berekend (Benedictus, 1977):

$$[F.H11] \quad GE \text{ (kJ/kg)} = 24,14 \times RE + 36,57 \times RVET + 20,92 \times RC + 16,99 \times OK - 0,63 \times SUI^*$$

$$[F.H12] \quad ME \text{ (kJ/kg)} = 15,90 \times VRE + 37,66 \times VRVET + 13,81 \times VRC + 14,64 \times VOK - 0,63 \times SUI^*$$

* correctie voor suiker alleen bij meer dan 80 g suiker per kg *droge stof*

$$[F.H13] \quad q = 100 \text{ ME / GE}$$

3.3.3.2 **Bepaling GE, ME en q (verse en geconserveerde groenvoeders)**

Ook de GE van ruwvoeders wordt, met uitzondering van snijmaïs, via formule F.H11 berekend. Voor snijmaïs wordt de GE berekend met de volgende formule:

$$[F.H14] \quad GE \text{ (kJ/kg DS)} = 19456 - 19,456 \times RAS$$

Voor verse en geconserveerde groenvoeders is de berekening van de ME vereenvoudigd, en geldt sinds 2005 de volgende formule:

$$[F.H15] \quad ME \text{ (MJ/kg DS)} = 14,94 \text{ VOS} + 18,98 \text{ RVET} - 1,478 \text{ RC} - 0,97 \text{ SUI}$$

3.3.4 **Berekening netto energiewaarde melkproductie en VEM waarde**

Voor de berekening van de netto energiewaarde voor melkproductie (NE_{lac}) geldt de volgende formule:

$$[F.H16] \quad NE_{lac} = 0,6 \times (1 + 0,004 \times (q-57)) \times 0,9752 \times ME \text{ (in kJ/kg)}$$

VEM is een relatieve energiemaatstaf, waarbij gerst als vergelijkingsgrondstof wordt gebruikt. Eén kg luchtdroge gerst met een bepaalde (gestandaardiseerde) samenstelling heeft een gemiddelde netto energiewaarde voor melkproductie (NE_{lac}) van 6900 kJ.

De relatie tussen VEM en NE_{lac} is als volgt:

$$[F.H17] \quad VEM = NE_{lac} / 6900 \times 1000$$

De verkregen VEM-waarde geeft aan hoeveel netto energie het betreffende voeder meer of minder bevat dan de gebruikte vergelijkingsgrondstof met een netto energiewaarde van 6900 kJ per kg.

Voor de directe berekening van VEM uit ME en q geldt de volgende formule:

$$[F.H18] \quad VEM = 0,6 \times (1 + 0,004 \times (q-57)) \times 0,9752 \times ME / 6,90 \\ = (0,0003392 \times q + 0,0654656) \times ME$$

Onderstaand wordt een nadere verklaring van deze formule gegeven.

3.3.4.1 **Efficiëntie voor de omzetting van ME in NE_{lac}**

In formule [F.H18] geeft het getal 0,6 aan, dat 60% van de ME verstrekt boven de onderhoudsbehoefte wordt omgezet in netto energie (= energie in melk en aanzet) wanneer een rantsoen