

5/3/2012

Landbouwafdeling
Nederlandse
Ambassade
Washington D.C.

Dierenwelzijn & duurzaamheid van de veehouderij in de Verenigde Staten

Kansen voor de afzet van Nederlandse kennis, technologie en producten ten behoeve van dierenwelzijn en een duurzame(re) varkens-, pluimvee-, en melkveehouderij en slachterij in de Verenigde Staten. | Arno van Son



Voorwoord

In dit rapport wordt een weergave gegeven van de huidige situatie in de Amerikaanse veehouderijsectoren varkens, pluimvee en melkvee. Het doel van het rapport is het inventariseren van de kansen voor afzet van Nederlandse kennis en technologie op het gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie op de Amerikaanse markt. De focus gaat niet alleen uit naar afzetkansen voor Nederlandse kennis en technologie maar richt zich ook op Amerikaanse technieken die interessant kunnen zijn voor de Nederlandse markt.

Het onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met de Landbouwafdeling van de Nederlandse Ambassade in Washington, D.C. en is onderdeel van de masteropleiding Management Economics and Consumer Studies aan de Wageningen Universiteit.

Een speciaal woord van dank gaat uit naar Dhr. Martin Olde Monnikhof en Mevr. Caroline Feitel van de Landbouwafdeling van de Nederlandse Ambassade in Washington, D.C. Daarnaast wil ik Mevr. Miranda Meuwissen, mijn supervisor van de Wageningen Universiteit, alsook alle geïnterviewden hartelijk danken voor hun openhartige en waardevolle bijdrage aan dit rapport.

Arno van Son

*Stagiair Landbouwafdeling Nederlandse Ambassade
Washington, D.C.*

Contactgegevens:

Landbouwafdeling Nederlandse Ambassade
Washington D.C.

was-lnv@minbuza.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
1. Inleiding.....	8
2. Onderzoekopzet	10
3. Landelijke spreiding veehouderij.....	12
3.1 Veehouderijsectoren in de VS	12
3.1.1 Varkenshouderij.....	13
3.1.2 Legpluimvee.....	15
3.1.3 Vleespluimvee.....	18
3.1.4 Melkveehouderij	20
4. Wet- en regelgeving op gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) productie in de VS	23
4.1 Federale wet- en regelgeving	23
4.1.1 28 Hour Law	23
4.1.2 Humane Methods of Slaughter Act.....	23
4.1.3 Animal Welfare Act	24
4.1.4 Concentrated Animal Feeding Operations	24
4.1.5 Antibioticagebruik	24
4.1.6 Federal Trade Commission Act.....	25
4.2 Statelijke wet- en regelgeving.....	27
4.2.1 Verbod op ligboxen voor dragende zeugen	27
4.2.2 Verbod op kooihuisvesting.....	27
4.2.3 Dierenwelzijnsadviesraad	27
5. Organisaties voor duurzaamheid en dierenwelzijn van primaire sector tot detailhandel	29
5.1 Dierenwelzijnsorganisaties.....	29
5.1.1 Humane Society of the United States	29
5.1.2 American Humane Association.....	30
5.1.3 Animal Welfare Institute	31
5.1.4 Humane Farm Animal Care	33
5.3 Detailhandel initiatieven.....	34
5.3.1 Vijf-stappenplan Whole Foods Supermarkten	34
5.3.2 Overige detailhandel initiatieven.....	35
6. Belangrijke staten voor afzet van Nederlandse duurzaamheidsproducten	36
6.1 Sectorspecifieke statenbeschrijving.....	36
7. Trends en ontwikkelingen in de Amerikaanse veehouderij	38
7.1 Varkenshouderij.....	38
7.1.1 Bedrijfskarakteristieken.....	38
7.1.2 Investeringsgebied in de varkenshouderij	39

7.1.3	Overzicht interessante technieken varkenshouderij.....	42
7.1.4	Belangrijke staten voor investeringen in varkenshouderij.....	43
7.2	Legpluimveehouderij.....	44
7.2.1	Bedrijfskarakteristieken.....	44
7.2.2	Investeringsgebieden in de legpluimveesector	45
7.2.3	Overzicht interessante technieken legpluimveehouderij.....	48
7.2.4	Belangrijke staten voor investeringen in legpluimveehouderij.....	49
7.3	Vleespluimveehouderij.....	50
7.3.1	Primaire bedrijfsstructuur.....	50
7.3.2	Investeringsgebieden in de vleespluimveehouderijsector	51
7.3.3	Overzicht interessante technieken vleespluimveehouderij	54
7.3.4	Belangrijke staten voor investeringen in vleespluimveehouderij	55
7.4	Melkveehouderij.....	56
7.4.1	Bedrijfskarakteristieken.....	56
7.4.2	Investeringsgebieden in de melkveehouderij	57
7.4.3	Overzicht interessante technieken melkveehouderij.....	60
7.4.4	Belangrijke staten voor investeringen in melkveehouderij.....	61
8.	Subsidies ter bevordering van de duurzame veehouderij in de Verenigde Staten.....	62
9.	Onderwijs- en onderzoekinstellingen in de Verenigde Staten.....	64
9.1	Organisatie van het onderwijs.....	64
9.2	Focus van huidig onderzoek.....	65
10.	Amerikaanse technieken voor de Nederlandse markt.....	66
10.1	Slachtsysteem pluimveehouderij.....	66
10.2	Beperking fijnstofemissie.....	66
10.3	Beperking geuruitstoot varkenshouderij.....	66
11.	Conclusie.....	67
12.	Bronnenlijst.....	68
13.	Bijlagen.....	70
	Bijlage I: Welzijnseisen varkens	70
	Bijlage II: Welzijnseisen legpluimvee.....	71
	Bijlage III: Welzijnseisen vleespluimvee.....	72
	Bijlage IV: Welzijnseisen melkvee	73
	Bijlage V: Mestvergistingsinstallaties per staat	74

Inhoudsopgave figuren

Figuur 1: Overzicht belangrijke staten qua sectoromvang en aantal bedrijven + belangrijke staten met stijgende productie.....	6
Figuur 2: Samenvatting/selectie van de meest kansrijke technieken per sector	7
Figuur 3: Overzicht landelijke veehouderij	12
Figuur 4: Sectoromvang in aantal dieren per staat.....	13
Figuur 5: Procentuele verandering in varkensproductie 2000-2010	14
Figuur 6: Sectoromvang in aantal dieren per staat.....	15
Figuur 7: Aantal legpluimveebedrijven per staat.....	16
Figuur 8: Procentuele verandering in eiproduktie 2000-2010	17
Figuur 9: Sectoromvang in aantal dieren per staat.....	18
Figuur 10: Procentuele verandering in vleespluimveeproductie 2000-2010.....	19
Figuur 11: Sectoromvang in aantal dieren per staat.....	20
Figuur 12: Aantal melkveebedrijven per staat.....	21
Figuur 13: Procentuele verandering in melkproductie 2000-2010	22
Figuur 14: Federale standaarden van de meest voor komende marketing claims	26
Figuur 15: Vijf-stappenplan Whole Foods Market.....	35
Figuur 16: Belangrijkste staten en staten met stijgende productie.....	36
Figuur 17: Schematische weergave van belangrijke indicatoren per staat.....	37
Figuur 18: Overzicht interessante technieken varkenshouderij	43
Figuur 19: Belangrijke staten varkenshouderij	43
Figuur 20: Overzicht interessante technieken legpluimveehouderij	48
Figuur 21: Belangrijke staten legpluimveehouderij	49
Figuur 22: Overzicht interessante technieken vleespluimveehouderij.....	54
Figuur 23: Belangrijke staten vleespluimveehouderij.....	55
Figuur 24: Overzicht interessante technieken melkveehouderij	60
Figuur 25: Belangrijke staten melkveehouderij	61
Figuur 26: Universiteiten actief in praktisch onderzoek	65

Samenvatting

Introductie

In de afgelopen 10-15 jaar heeft de Nederlandse dierlijke sector een belangrijke omslag gemaakt naar duurzamere productiemethoden, vooral ten aanzien van dierenwelzijn en milieu. Ook in andere delen van de wereld beginnen deze aspecten een grotere rol te spelen. De Nederlandse veehouderij wordt steeds meer gezien als een laboratorium voor nieuwe technieken op gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie. Om optimaal gebruik te maken van deze beschikbare kennis en technologie is het belangrijk te kijken naar de ontwikkelingen in de VS, voor mogelijke kansen ter bevordering van de afzet van Nederlandse kennis en technologie. De haalbaarheid van de Nederlandse kennis en technologie hangt af van de totale marktsituatie in de VS. Doel van dit onderzoek is om sectorspecifiek de kansen te inventariseren voor afzet van Nederlandse kennis en technologie.

Onderzoeksopzet

Het onderzoek is er op gericht praktische en toepasbare handvaten te bieden over de Amerikaanse veehouderij. Hierbij ligt de focus op de sectoren varkens, legpluimvee, vleespluimvee en melkvee. Vanwege de beperkte omvang van de Nederlandse vleesveehouderij is deze sector buiten beschouwing gelaten.

De federale landbouwtelling 2007 van de “Census of Agriculture” vormt de basis van het rapport. Op basis hiervan is een sectorspecifieke inventarisatie gemaakt van de omvang en spreiding van de Amerikaanse veehouderij. Vervolgens zijn door middel van kwalitatieve “stakeholderinterviews” en een uitgebreid literatuuronderzoek de trends en ontwikkelingen per veehouderijsector en voor de pluimveeslachterijsector in beeld gebracht. De haalbaarheid van de introductie van Nederlandse kennis en technologie is eerst individueel getoetst aan vier duurzaamheidscriteria aan de hand van onderstaande 5-puntsschaal, waarna het gemiddelde van deze criteria uiteindelijk de haalbaarheid bepaalt.

Waardering individuele criteria		
	Waardering	Omschrijving
(1)	--	Zeer negatieve invloed
(2)	-	Negatieve invloed
(3)	±	Matige invloed
(4)	+	Positieve invloed
(5)	++	Zeer positieve invloed
0	0	Niet van toepassing

Conclusie		
Gemiddelde score	Haalbaarheid (Conclusie)	Omschrijving
(0,0-1,9)	--	Helemaal niet kansrijk
(2,0-2,5)	-	Niet kansrijk
(2,6-2,9)	-/±	Niet echt kansrijk
(3,0-3,5)	±	Noch niet, noch wel kansrijk
(3,6-3,9)	+ / ±	Redelijk kansrijk
(4,0-4,5)	+	Kansrijk
(4,6-5,0)	++	Zeer kansrijk

Resultaten

De resultaten van de sectorinventarisatie geven duidelijk aan dat de veehouderij in de VS vele malen groter is dan in Nederland. De veehouderij in de VS is daarnaast per sector vrij gecentraliseerd in bepaalde staten. In de varkenshouderij vertegenwoordigen de vijf grootste staten 66% van de sectoromvang, bij de legpluimveehouderij is dit 42%, vleespluimveehouderij 62% en melkveehouderij 59%¹. De individuele bedrijfsomvang is vooral bij de legpluimvee-, vleespluimvee- en melkveehouderij beduidend hoger dan de omvang van Nederlandse bedrijven (zie onderstaande tabel met cijfers uit 2007).

Varkens		Legpluimvee		Vleespluimvee		Melkvee	
Top 5 staten	Aantal dieren	Top 5 staten	Aantal dieren	Top 5 staten	Aantal dieren	Top 5 staten	Aantal dieren
Iowa	19.295.092	Iowa	53.793.712	Georgia	1.398.449.120	California	1.750.000
North Carolina	10.134.004	Ohio	27.070.109	Arkansas	1.171.556.379	Wisconsin	1.376.985
Minnesota	7.652.284	Indiana	24.238.513	Alabama	1.016.230.625	Idaho	942.715
Illinois	4.298.716	Pennsylvania	21.982.408	Mississippi	823.427.675	New York	738.145
Indiana	3.669.057	California	21.091.629	Texas	616.299.999	Texas	672.885
% totale sector	66%	% totale sector	42%	% totale sector	62%	% totale sector	59%
Totale sector	68.000.000	Totale sector	350.000.000	Totale sector	8.071.217.405	Totale sector	9.300.000

¹ Gebaseerd op cijfers Agricultural Census 2007

Naast het verschil in sectoromvang bestaat er in de VS ook een verschil op het gebied van wet- en regelgeving. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen federale- en statelijke wet- en regelgeving waarbij de federale wet- en regelgeving altijd de statelijke wet- en regelgeving overstijgt. Op het gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie wordt op federaal niveau nog weinig gereguleerd. Op statelijk niveau zijn er een aantal belangrijke ontwikkelingen gaande. In de staten Maine, Oregon, Californië, Arizona, Colorado, Michigan en Ohio is namelijk een verbod op ligboxen voor dragende zeugen in de varkenshouderij aangenomen. Daarnaast is in Arizona, Californië, Colorado, Florida, Michigan, Oregon en Ohio een verbod op conventionele kooihuisvesting in de legpluimveehouderij aangenomen. Ook wordt er in een aantal andere staten gewerkt aan de instelling van een dierenwelzijnsadviesraad. Opvallend is dat in staten waar de veehouderij het grootst is er nog weinig wordt gedaan aan regelgeving op gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie.

Uiteindelijk wordt er op basis van statelijke sectoromvang, aantal bedrijven, gemiddelde bedrijfsomvang en aanwezigheid van statelijke wet- en regelgeving een overzicht gegeven van de meest belangrijke staten per sector. Daarnaast zijn er ook een aantal staten met een interessante productiestijging tussen 2000-2010. Vooral de varkenshouderij en legpluimveehouderij centraliseren zich hierbij meer in de “corn belt region”.

Figuur 1: Overzicht belangrijke staten qua sectoromvang en aantal bedrijven + belangrijke staten met stijgende productie

Meest belangrijke staten				Staten met stijgende productie			
Varkens	Legpluimvee	Vleespluimvee	Melkvee	Varkens	Legpluimvee	Vleespluimvee	Melkvee
Colorado	Alabama	Alabama	Californië	Alaska	Illinois	Kentucky	Idaho
Illinois	Arkansas	Arkansas	Idaho	Arizona	Iowa	North Carolina	Kansas
Iowa	Californië	Georgia	Minnesota	Minnesota	Michigan	Ohio	Michigan
Minnesota	Georgia	Mississippi	Ohio	Iowa	Montana	Oklahoma	New Mexico
North Carolina	Indiana	North Carolina	Pennsylvania	Utah	North Carolina	South Carolina	Oregon
Oklahoma	Iowa	Texas	Texas	Wisconsin	Utah	Tennessee	Texas
Texas	Ohio		Wisconsin	Wyoming	Washington	Texas	Wyoming
	Texas						

Daaropvolgend is een inventarisatie gemaakt van de trends en ontwikkelingen in de Amerikaanse veehouderij waarbij duidelijk naar voren komt dat de organisatiestructuur een grote invloed heeft op de toepasbaarheid van Nederlandse kennis en technologie. De varkens- en vleespluimveehouderij zijn georganiseerd in een integratiestructuur waarbij de vijf grootste integraties in de varkenshouderij 77% en in de vleespluimveehouderij 58% marktaandeel hebben. In de legpluimveesector zijn de bedrijven individueel georganiseerd, evenals in de melkveehouderij en hebben de 5 grootste bedrijven respectievelijk 35% en 48% marktaandeel². In de melkveehouderij zijn de melkveebedrijven onafhankelijk maar zijn zij vaak met afzetcontracten gekoppeld aan de melk coöperaties.

In de varkens- en pluimveehouderij worden de ontwikkelingen vaak belemmerd door de korte termijn visie van de managementtop van de integraties. In de legpluimveehouderij worden de ontwikkelingen anders doorgevoerd, waarbij wordt verwacht dat de middelgrote bedrijven met tussen de 400 duizend en 1,5 miljoen legkippen meer open staan voor investeringen in koloniehuisvesting. Daarnaast zullen de kleine bedrijven van 100.000 tot 400.000 legkippen zich meer richten op de Europese regelgeving om een niche markt aan te boren. De melkveehouderij in de VS is door de toeleverende bedrijven die wereldwijd actief zijn goed op de hoogte van de bestaande technieken in de sector. Ook vindt hier de discussie over meer dierenwelzijn en duurzame(re) productie in mindere mate plaats waardoor extra investeringen hierin nog niet nodig geacht worden.

Op basis van de trends en ontwikkelingen is de haalbaarheid voor afzet van verschillende Nederlandse kennis en technologie getoetst aan de hand van de duurzaamheidscriteria welzijn, milieu, energie, economie/maatschappij. De als kansrijk gewaardeerde kennis en technologie wordt per sector weergegeven in onderstaande figuur. Alle criteria zijn hier even zwaar meegewogen om

² Cijfers gebaseerd op US Department of Agriculture Statistics 2010

uiteindelijk tot een haalbaarheidsscore te komen. In het bijbehorend hoofdstuk (7) worden deze technologieën per sector gekoppeld aan de interessante staten.

Figuur 2: Samenvatting/selectie van de meest kansrijke technieken per sector

Duurzaamheidscriteria Techniek	Welzijn			Milieu		Energie	Economie		Conclusie
	Dierwelzijn	Diergezondheid	Voedselveiligheid	Uitstoot	Arbeid	Energie	Maatschappij	Kostprijs	Haalbaarheid
Varkens									
Groepshuisvesting	++	+	±	0	±	0	++	+	+
Individuele dierherkenning	0	+	++	0	+	0	+	±	+
Bedrijfshygiëne management	0	++	++	0	±	0	0	±	+
Emissie beperkende stalsystemen	+	+	0	++	+	±	++	±	+
Legpluimvee									
Mest droogstelsysteem	++	+	0	++	+	±	0	±	+
Koloniekooi/kooivrije huisvesting	++	+	+	±	+	±	++	+	+
Genetica	++	+	+	0	±	0	0	+	+
Bedrijfshygiëne management	0	++	++	0	±	0	0	±	+
Energie besparende verlichting	+	0	0	0	0	++	+	±	+
Vleespluimvee									
Diervriendelijke slachtmethoden	++	+	+	0	+	0	++	+	+
Bedrijfshygiëne management	0	++	++	0	±	0	0	±	+
Klimaatsystemen voor mestdroging	++	+	0	+	0	±	0	±	+
Eerste opfok optimalisatie	+	+	+	0	+	++	0	±	+
Broedmachines/broederijtechniek	0	++	0	0	0	+	0	±	+
Flexibele scheidingswanden	+	+	0	0	±	++	0	+	+
Energie besparende verlichting	+	0	0	0	0	++	+	±	+

Hoewel de Nederlandse veehouderij voorop loopt met kennis en technologie op het gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie, beschikt de Amerikaanse markt zelf ook over een aantal (voor Nederland) interessante technieken. Het gaat hierbij om het “Low Atmospheric Pressure System” voor de vleespluimveeslachterij, het “Electrostatic Particle Ionization” voor de varkens- en pluimveehouderij en het “Juergens Environmental Control System” voor de varkenshouderij.

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat de Nederlandse toeleveranciers voor de varkens- en pluimveehouderij beschikken over de meest interessante kennis en technologie op gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie voor afzet in de VS. De schaalgrootte van Amerikaanse veehouderijbedrijven, waarbij de grote bedrijven over het algemeen kiezen voor productie tegen de laagste kostprijs en de middelgrote en kleine bedrijven kiezen voor productie met extra toegevoegde waarde door gebruik te maken van onder andere niche-markten, speelt een grote rol bij de ontwikkelingen. De huidige conservatieve politieke landbouwlobby in de VS is sterk waardoor de omschakeling niet snel via federale wetgeving gestimuleerd wordt. Hierdoor is het maar de vraag of deze er in de toekomst komt op het terrein van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie. In dat geval wordt er geen totale omschakeling van de veehouderij verwacht maar zijn er zeker mogelijkheden voor afzet van Nederlandse kennis en technologie, rekening houdend met de economische situatie van veehouderijen en de financiële rendementen die niet negatief beïnvloed mogen worden.

1. Inleiding

Achtergrond

De ontwikkelingen in de Nederlandse veehouderij op het gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie zijn al enige tijd op gang. Nederlandse veehouders ontwikkelen en verduurzamen de productie verder om zo de “licence to produce” te behouden. Dierenwelzijn en duurzaamheid staan bij al deze nieuwe productietechnieken hoog in het vaandel. Ook in sommige andere delen van de wereld beginnen deze aspecten een steeds grotere rol te spelen in de veehouderij. Bij de ontwikkeling richting meer dierenwelzijn en duurzame(re) productie wordt de Nederlandse veehouderij vaak als voorbeeld gezien. De Nederlandse veehouderij fungeert steeds meer als een soort laboratorium voor nieuwe kennis en technologie op dit gebied. Regelmatig worden er haalbaarheidsanalyses van individuele technieken uitgevoerd (Kemenade P., 2009) maar wordt er niet gekeken naar de algemene kansen die er liggen op het gebied van wet- en regelgeving en sectoropbouw. Om de laboratoriumfunctie optimaal te benutten is het van belang te kijken of ontwikkelingen in andere landen op dit vlak mogelijkheden voor de afzet van Nederlandse kennis en technologie in zich bergen. Het doel van dit rapport is het inventariseren van de kansen voor de afzet van Nederlandse kennis, technologie en producten ten behoeve van dierenwelzijn en een duurzame(re) varkens-, pluimvee-, en melkveehouderij en slachterij in de VS.

De Amerikaanse veehouderijsector, een van de grootste van de wereld, is met de huidige opkomende discussie over dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie een mogelijk interessante groeiemarkt voor deze Nederlandse technieken. Momenteel bevindt de Amerikaanse veehouderij zich in zware economische tijden met een hoge voerprijs en een relatief lage opbrengstprijs waardoor de financiële mogelijkheden voor grootschalige investeringen in dierenwelzijn en duurzame(re) productie beperkt zijn.

In de toekomst zullen vooral de dichtbevolktere agrarische gebieden steeds meer te maken krijgen met de groeiende discussie over dierenwelzijn en duurzame(re) productie. In vergelijking met de Nederlandse veehouderij heeft de veehouderij in de VS een zeer sterke conservatieve politieke landbouwlobby. Deze streeft er naar de invloed van de federale- en statelijke overheid op het boerenland tot een minimum te beperken. Nationale regelgeving ter bevordering van het dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie op veehouderijen wordt in de VS daardoor nauwelijks opgesteld. Ontwikkelingen op het gebied van wet- en regelgeving worden door de staten individueel doorgevoerd waardoor het beleid op dit gebied per staat verschilt.

Wet- en regelgeving is niet het enige opvallende verschil tussen de Amerikaanse en Nederlandse veehouderij. Ook de organisatie van de veehouderijsectoren verschilt van de Nederlandse ondernemersvormen. Daar komt bij dat de productiefocus van de Amerikaanse veehouderijsector nog veel meer dan in Nederland kostprijs gedreven is. Korte termijn rendementen zijn voor de producenten belangrijker dan rendementen op lange termijn. Een term waarmee de Amerikaanse veehouderij vaak geassocieerd wordt is: “*Fast and Heavy*”. De productkwaliteit is hierbij vaak ondergeschikt aan het financiële belang.

De haalbaarheid van Nederlandse technieken hangt af van de totale marktsituatie in de Amerikaanse veehouderij. Een sectorspecifieke marktinventarisatie van de Amerikaanse veehouderij is van belang om de mogelijkheden voor afzet van verschillende Nederlandse technieken te kunnen inschatten. Dit rapport geeft daartoe een aanzet.

Leeswijzer

Het inventarisatierapport is op de volgende wijze opgebouwd. Allereerst worden de afbakening van het onderzoek en de gebruikte technieken toegelicht in hoofdstuk 2.

Daarna worden de landelijke spreiding, sectoromvang en productietrends van de Amerikaanse veehouderijsectoren varkens, legpluimvee, vleespluimvee en melkvee weergegeven in hoofdstuk 3.

De federale en statelijke wet- en regelgevingen komen aan bod in hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk wordt ook een overzicht gegeven van de verschillende marketingclaims die gebruikt

worden in de VS.

In hoofdstuk 5 wordt aandacht besteed aan de focus en de standaarden van de meest vooraanstaande Amerikaanse dierenwelzijn-/certificeringsorganisaties die actief zijn in de VS. In dit hoofdstuk wordt ook ingegaan op de overeenkomst die gesloten is door de “Humane Society of the United States” en de “United Egg Producers” voor het verbod op conventionele kooihuisvesting.

Na een inventarisatie van al deze algemene aspecten wordt in hoofdstuk 6 een samenvatting gegeven waarbij de meest belangrijke staten per sector naar voren worden gehaald.

In hoofdstuk 7 wordt specifiek per sector gekeken naar de toekomstige trends en ontwikkelingen. Hierbij wordt per sector aan de hand van de duurzaamheidscriteria welzijn, milieu, energie en economie/maatschappij de haalbaarheid van de toepasbare Nederlandse technieken gewaardeerd.

In hoofdstuk 8 wordt een overzicht gegeven van de beschikbare subsidies en leningen ter bevordering van investeringen in duurzame(re) productie.

Het daaropvolgende hoofdstuk 9 geeft de belangrijkste universiteiten en onderzoeksinstellingen voor de veehouderij weer. Hierbij wordt specifiek per universiteit aangegeven wat de onderwerpen zijn van het praktisch onderzoek en welke onderzoekers zich hier vooral mee bezig houden.

In hoofdstuk 10 wordt een overzicht gegeven van de Amerikaanse technieken die gevonden zijn en interessant kunnen zijn voor de Nederlandse markt.

Tot slot worden in hoofdstuk 11 de belangrijkste conclusies van het onderzoek weergegeven.

2. Onderzoeksopzet

Afbakening onderzoek

Het onderzoek heeft als doel kansen te inventariseren voor de afzet van Nederlandse kennis en technologie op het gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie in de VS. Om het onderzoek zo praktisch en toepasbaar mogelijk te maken is het op een aantal punten duidelijk afgebakend. Zo is er gekeken naar de sectoren varkens, legpluimvee, vleespluimvee en melkvee. Vanwege de beperkte omvang van de Nederlandse vleesveehouderij is deze sector buiten beschouwing gelaten. Daarnaast is op het gebied van slachterij enkel de pluimveesector meegenomen gezien de ontwikkelingen in de VS en Nederland in deze sector.

Verder is voor de inventarisatie van staten voor afzet van Nederlandse kennis en technologie gebruik gemaakt van een geografische afbakeningsmethode. Aan de hand van de sectoromvang, sectorspreiding en statelijke wet- en regelgeving is een totaaloverzicht gegeven van staten die een belangrijke rol spelen in de Amerikaanse veehouderij. Zo kunnen de trends en ontwikkelingen in de vier onderzochte Amerikaanse sectoren specifiek gericht worden op de belangrijke staten.

Gebruikte methoden

Literatuur over verschillende haalbaarheid- en impactstudies (o.a. Kemenade P., 2009) is gebruikt om de aanpak en opzet van het onderzoek helder te krijgen. Deze vergelijkbare studies, die echter vaak gericht zijn op een enkele techniek, hebben bijgedragen aan de uiteindelijke opzet van de haalbaarheidsanalyse van dit onderzoek. Ook zijn diverse stakeholders uit de Nederlandse veehouderij geïnterviewd om een beeld te krijgen van de ontwikkelingen op het gebied van dierenwelzijn en duurzaam(re) dierlijke productie in Nederland. In totaal zijn er twee uit de varkenshouderij, drie uit de pluimveehouderij en vier stakeholders uit de melkveehouderij geïnterviewd. De uitkomsten van deze interviews geven een beeld van de als potentieel haalbaar geachte beschikbare Nederlandse kennis en technologie in de onderzochte sectoren.

De overzichten met de landelijke omvang en spreiding van de veehouderij in de VS dienen daarnaast als basis van het rapport. Deze gegevens zijn gebaseerd op de federale landbouwtelling 2007 van de “Census of Agriculture”. De gegevens zijn redelijk gedateerd omdat deze database eens in de vijf jaar wordt opgesteld. Om een duidelijk beeld te krijgen van de omvang en spreiding van de Amerikaanse veehouderij zijn door middel van Excel verschillende figuren gemaakt waarin dit alles visueel wordt weergegeven.

Uiteindelijk wordt aan de hand van een uitgebreide Excel sheet een overzicht gegeven van alle data uit de landbouwtelling en op het gebied van wet- en regelgeving. Op basis van dit overzicht wordt een selectie gemaakt van de meest belangrijke staten gebaseerd op wet- en regelgeving, sectoromvang, aantal bedrijven in de staat, gemiddelde bedrijfsomvang, productietrends en de ontwikkelingen op gebied van een dierenwelzijnsadviesraad.

Vervolgens worden de trends en ontwikkelingen in de verschillende sectoren weergegeven die aan de hand van literatuuronderzoek en stakeholderinterviews naar voren zijn gekomen. Bij de beschrijving van interessante Nederlandse kennis en technologie wordt een onderverdeling gemaakt tussen specifieke- en algemene technieken die aan het eind van elke paragraaf getoetst worden aan de hand van de vier duurzaamheidscriteria welzijn, milieu, energie en economie/maatschappij. Voor deze haalbaarheidsanalyse wordt gebruik gemaakt van een 5-puntsschaal waarbij de invloed van de technologie per duurzaamheidscriteria individueel gewaardeerd wordt, waarop de uiteindelijke haalbaarheid gebaseerd is. Deze scores zijn gebaseerd op de ontwikkelingen in de verschillende sectoren op het gebied van, onder andere, wet- en regelgeving en sectoropbouw met daarnaast de uitkomsten van de kwalitatieve stakeholderinterviews.

Ook ontwikkelingen waarbij de VS al over enkele technieken beschikt kunnen als kansrijk gezien worden wanneer er de nodige groeipotentie bestaat. In een dergelijke situatie kan de afzet van Nederlandse kennis en technologie voor een desbetreffend probleem/ontwikkeling ook in de

toekomst nog zeker als kansrijk worden gezien.

5-puntsschaal:

Waardering individuele criteria		
	Waardering	Omschrijving
(1)	--	Zeer negatieve invloed
(2)	-	Negatieve invloed
(3)	±	Matige invloed
(4)	+	Positieve invloed
(5)	++	Zeer positieve invloed
0	0	Niet van toepassing

Conclusie		
Gemiddelde score	Haalbaarheid (Conclusie)	Omschrijving
(0,0-1,9)	--	Helemaal niet kansrijk
(2,0-2,5)	-	Niet kansrijk
(2,6-2,9)	-/±	Niet echt kansrijk
(3,0-3,5)	±	Noch niet, noch wel kansrijk
(3,6-3,9)	+ /±	Redelijk kansrijk
(4,0-4,5)	+	Kansrijk
(4,6-5,0)	++	Zeer kansrijk

Bij de uiteindelijke conclusie (de haalbaarheid), voor afzet van Nederlandse kennis en technologie, is het gemiddelde berekend aan de hand van de individuele waarderingen per duurzaamheidscriteria. Alle vier de duurzaamheidscriteria zijn in de haalbaarheidsanalyse even zwaar meegewogen. Bij de praktische toepassing van de Nederlandse kennis en technologie in de Amerikaanse veehouderij zou de wegingsfactor van elk duurzaamheidscriteria op individueel niveau kunnen afwijken.

Al de onderzoeksresultaten die weergegeven worden in deze haalbaarheidsanalyse zijn voor elke sector afzonderlijk gebaseerd op kwalitatieve stakeholderinterviews met daaraan gekoppeld een uitgebreid literatuuronderzoek. In totaal zijn er in de varkenshouderij drie, pluimveehouderij acht, melkveehouderij vier en in de slachterij twee kwalitatieve stakeholderinterviews in de VS gehouden. Al de stakeholders zijn geselecteerd op basis diverse contacten die aanwezig waren op de Nederlandse ambassade.

Wanneer de haalbaarheid van de technologieën is bekeken wordt dit gekoppeld aan het hoofdstuk met de meest belangrijke staten. Op deze manier wordt een totaal beeld gecreëerd met trends en ontwikkelingen, interessante Nederlandse kennis en technologie met daaraan gekoppeld de meest belangrijke staten voor eventuele afzetmogelijkheden van desbetreffende Nederlandse kennis en technologie.

3. Landelijke spreiding veehouderij

De veehouderij vertegenwoordigt in de agrarische sector van de Verenigde Staten (VS) een belangrijk aandeel. Deze veehouderij bestaat uit een aantal hoofdsectoren waaronder varkens, legpluimvee, vleespluimvee, melkvee en (vlees)rundvee. De laatste sector, vleesvee, is gezien de sectoromvang in Nederland buiten beschouwing gelaten.

3.1 Veehouderijsectoren in de VS

Om een beeld te geven van de veehouderij in de VS is in figuur 1 een overzicht gegeven van de sectoren varkens, pluimvee en melkvee. De tabel geeft de top 5 van staten per sector weer met daarbij het procentuele aandeel van deze staten in de desbetreffende sector in de VS. Daarnaast is ook een overzicht gegeven waarbij een vergelijking is gemaakt met de Nederlandse veehouderij om zo de verschillen in schaalgrootte weer te geven. Bij deze vergelijking moet wel rekening gehouden worden met het feit dat uitschieters de algemene gemiddelde bedrijfsomvang per bedrijfslocatie kunnen beïnvloeden. In de VS is er, nog meer dan in Nederland, sprake van een grote spreiding op het gebied van schaalomvang. Een groot aantal bedrijven heeft een hele grote schaalomvang, maar daarnaast zijn er ook een groot aantal bedrijven met heel kleine schaalomvang die zo het gemiddelde omlaag halen. Tot slot wordt elke sector apart geografisch weergegeven en worden de trends per sector beschreven.

Figuur 3: Overzicht landelijke veehouderij

Varkens		Legpluimvee		Vleespluimvee		Melkvee	
Top 5 staten	Aantal dieren	Top 5 staten	Aantal dieren	Top 5 staten	Aantal dieren	Top 5 staten	Aantal dieren
Iowa	19.295.092	Iowa	53.793.712	Georgia	1.398.449.120	California	1.750.000
North Carolina	10.134.004	Ohio	27.070.109	Arkansas	1.171.556.379	Wisconsin	1.376.985
Minnesota	7.652.284	Indiana	24.238.513	Alabama	1.016.230.625	Idaho	942.715
Illinois	4.298.716	Pennsylvania	21.982.408	Mississippi	823.427.675	New York	738.145
Indiana	3.669.057	California	21.091.629	Texas	616.299.999	Texas	672.885
% totale sector	66%	% totale sector	42%	% totale sector	62%	% totale sector	59%
Totale sector		Totale sector		Totale sector		Totale sector	
# dieren VS	68.000.000	# dieren VS	350.000.000	# dieren VS	8.071.217.405	# dieren VS	9.300.000
# bedrijven VS	60.320	# bedrijven VS	9.200	# bedrijven VS	28.000	# bedrijven VS	56.900
Gem. bedrijfsgrootte VS	1.127	Gem. bedrijfsgrootte VS	38.043	Gem. bedrijfsgrootte VS	288.258	Gem. bedrijfsgrootte VS	163
# dieren NL	12.300.000	# dieren NL	48.000.000	# dieren NL	45.000.000	# dieren NL	1.500.000
# bedrijven NL	7.000	# bedrijven NL	1.864	# bedrijven NL	640	# bedrijven NL	19.805
Gem. bedrijfsgrootte NL	1.757	Gem. bedrijfsgrootte NL	25.751	Gem. bedrijfsgrootte NL	70.313	Gem. bedrijfsgrootte NL	76

Bron: Census of Agriculture United States, data 2007

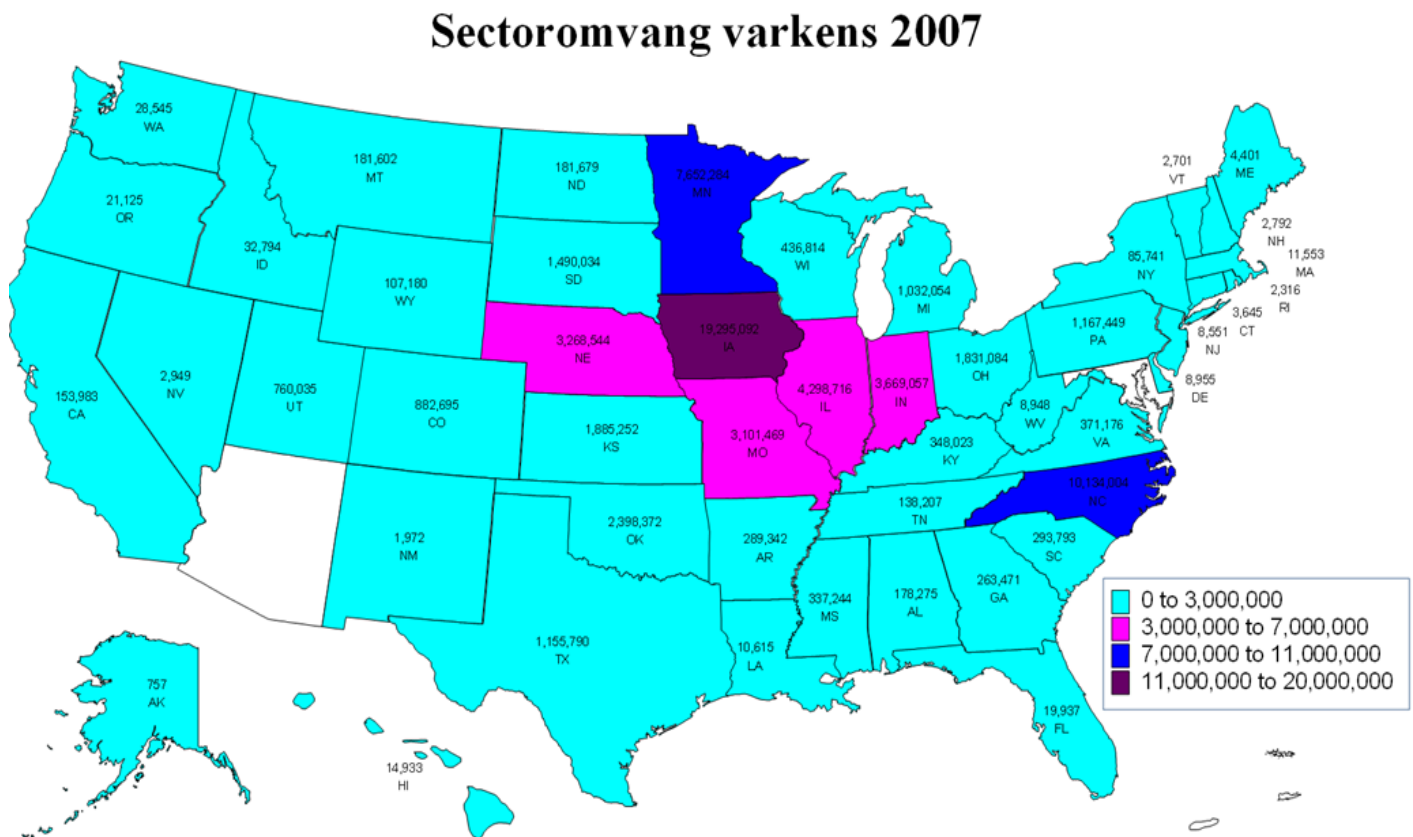
3.1.1 Varkenshouderij

Met een jaarlijks gemiddelde van bijna 68 miljoen varkens is de Amerikaanse varkenshouderij 5,5 keer zo groot als de Nederlandse sector. Het verschil in gemiddelde bedrijfsgrootte van 1.100 dieren in de VS ten opzichte van 1.800 in Nederland is opvallend. Hieruit valt op te maken dat de Nederlandse varkenshouderij meer gespecialiseerd is dan de Amerikaanse veehouderij waar 97% van het aantal bedrijven een omvang heeft met een maximum van 5.000 varkens, wat neer komt op 20% van de totale sectoromvang³.

De varkenssector is sterk geconcentreerd in het midden van de VS (figuur 2). Niet alleen bevinden de meeste varkens zich in deze regio van het land, ook bevinden zich hier de meeste varkenshouders. De staat met de meeste varkens en varkensbedrijven is Iowa. Hier worden in totaal ruim 19 miljoen varkens gehouden op 6.436 bedrijven. In Utah bevinden zich de grootste bedrijven met een gemiddelde bedrijfsmvang van 26.000 varkens. Met een totaal aantal van 29 is het aantal bedrijven hier wel een stuk lager.

De vier grootste “varkensstaten” Iowa, Minnesota, North Carolina en Illinois, vertegenwoordigen meer dan 60% van de varkensstapel in de VS.

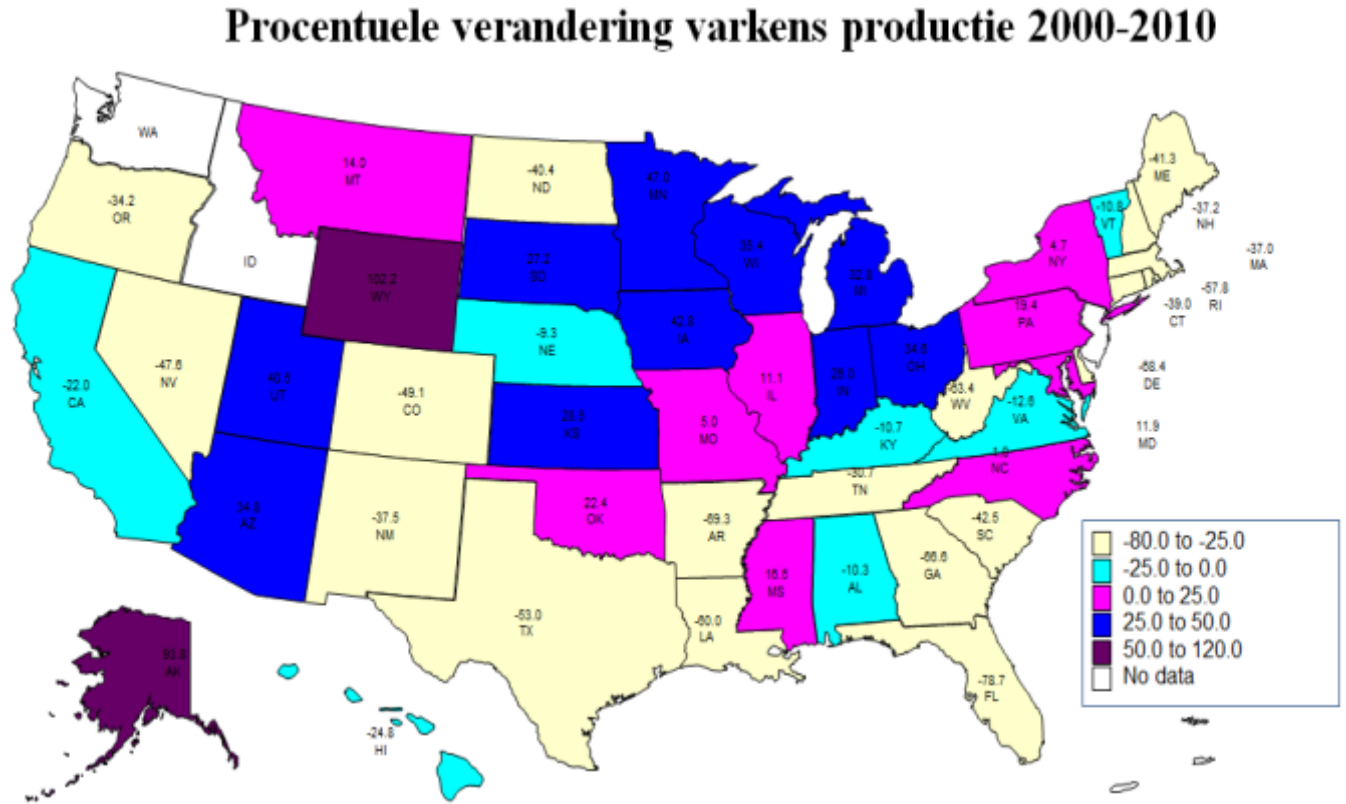
Figuur 4: Sectoromvang in aantal dieren per staat



³ US Department of Agriculture statistics 2010

In onderstaande figuur 3 is op te maken dat er een verschuiving plaatsvindt van de varkensproductie in de VS. Tussen 2000-2010 is de varkenshouderij in het centrale- en westelijke deel van het land voornamelijk toegenomen. De productie heeft zich meer gecentraliseerd rondom de plaatsen met veel graanteelt, de zogenaamde “corn belt” regio, om waarschijnlijk zo beschikbaarheid van grondstoffen te verzekeren en transportkosten te verminderen. In de oostelijke kustgebieden waar de varkenshouderij voorheen vooral plaats vond, is de sector de laatste jaren licht afgenomen. Ondanks de grote procentuele productiestijging van een staat als Wyoming blijft de top vier van grootste “varkensstaten” onveranderd.

Figuur 5: Procentuele verandering in varkensproductie 2000-2010

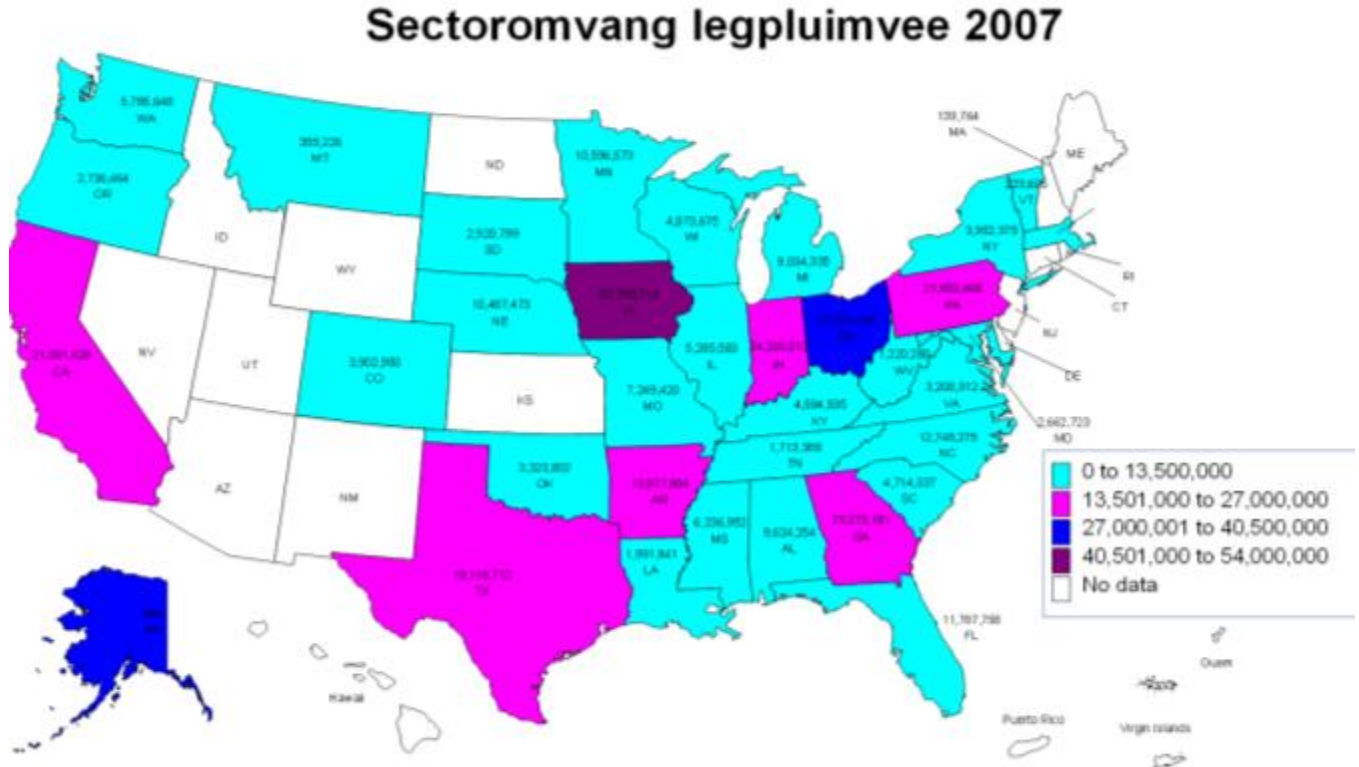


3.1.2 Legpluimvee

Onderstaande figuur 4 geeft een beeld van de spreiding van de legpluimveesector in de VS. De totale legpluimveesector heeft een omvang van 350 miljoen dieren, verspreid over 9.196 bedrijven. Dit komt neer op een gemiddelde bedrijfsgrootte van 38.000 dieren, hiervan zijn de grotere bedrijven vooral gevestigd in Iowa. Ook in de VS bestaat een grote spreiding in individuele bedrijfsomvang van legpluimveebedrijven. In vergelijking met de gemiddelde Nederlandse bedrijfsomvang van 25.000 dieren is de schaalgrootte in de VS net wat groter.

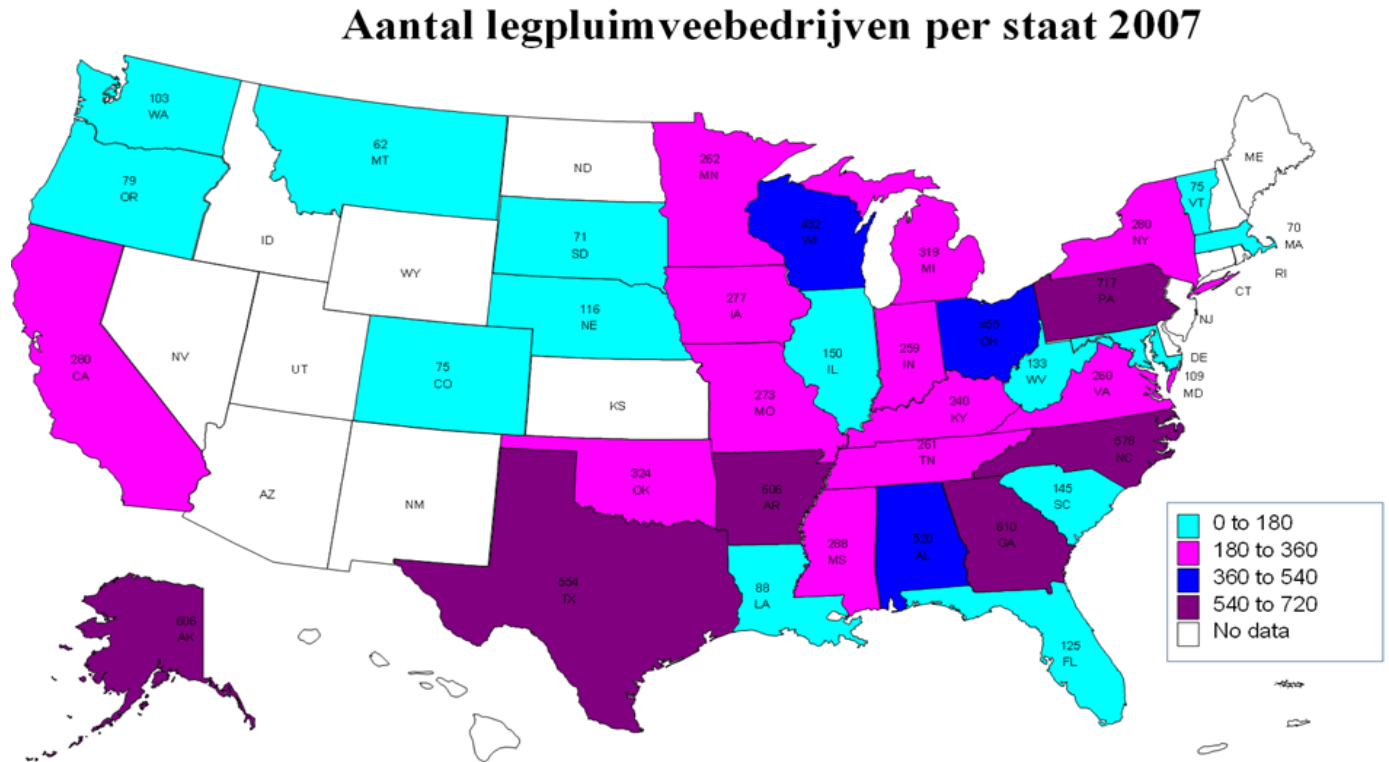
De sectoromvang van de legpluimveehouderij is het grootste in de staten Iowa en Ohio gevolgd door onder meer Indiana, Pennsylvania en Californië. In de negen grootste “pluimveestaten” wordt ruim 60% van het totaal aantal legkippen in de VS gehouden.

Figuur 6: Sectoromvang in aantal dieren per staat



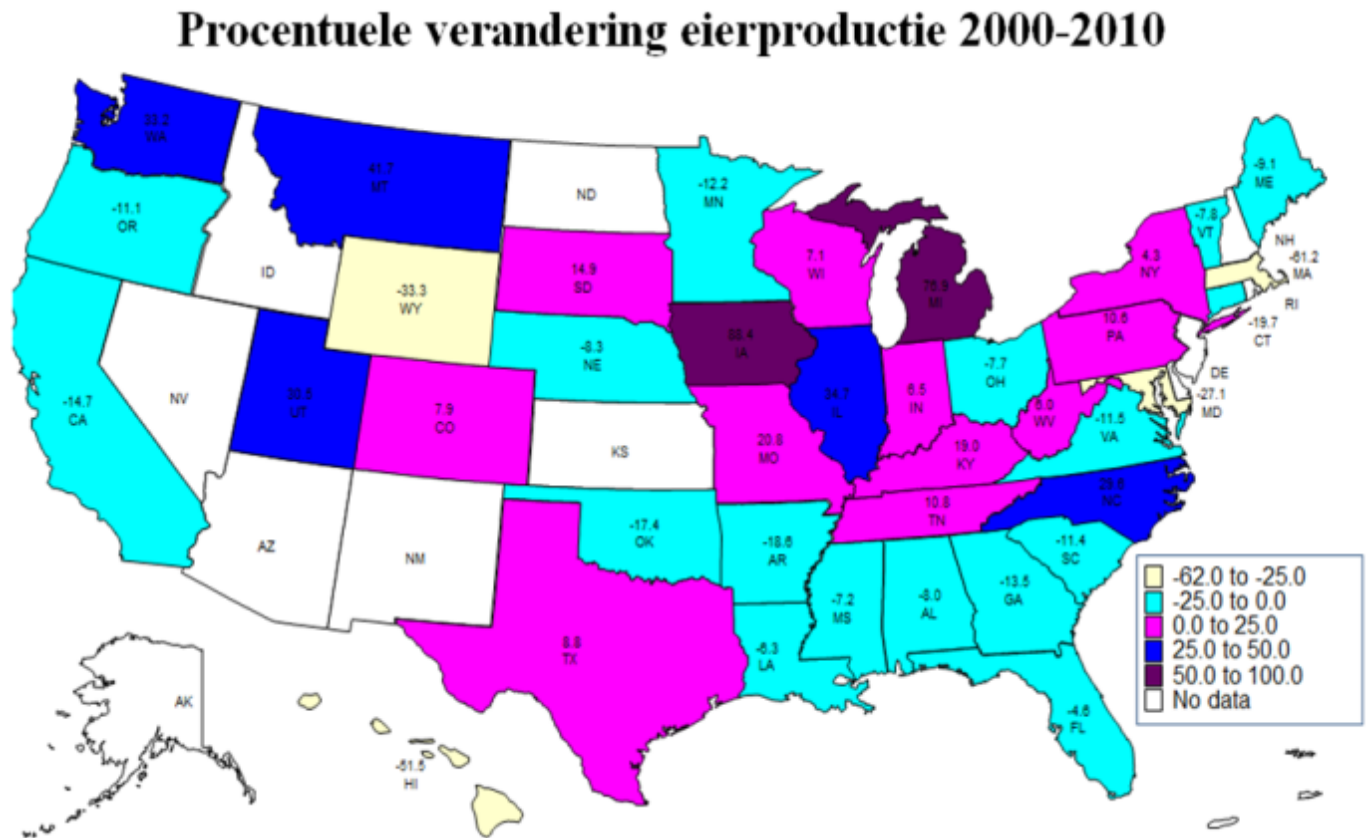
In tegenstelling tot de spreiding van het aantal dieren, op basis van de sectoromvang, zit het aantal bedrijven gecentraliseerd in het oostelijke deel van het land. Uit figuur 5 valt op te maken dat de staten met de meeste bedrijven Arkansas, Georgia, North Carolina, Pennsylvania en Texas zijn.

Figuur 7: Aantal legpluimveebedrijven per staat



In de onderstaande figuur 6 is te zien dat er een verschuiving plaatsvindt in de legpluimveeproductie (aantal eieren) waarbij voornamelijk in het zuidoosten van het land een daling te zien is. Daar tegenover staat een productiegroei in de staten in het centrale- en westelijke deel van het land. Hierbij vond gedurende de periode 2000-2010 de grootste productiegroei plaats in de staten Iowa en Michigan, met daarnaast een opvallende groei in de noordwestelijke staten Washington en Montana. Reden van deze productie verschuiving is dat bedrijven zich meer gaan vestigen bij de productiegebieden van graan (de “corn belt”) en soja in de VS. De “corn belt” bestaat uit de staten Iowa, Illinois, Indiana, Michigan, oost Nebraska, oost Kansas, zuid Minnesota en delen van Missouri.

Figuur 8: Procentuele verandering in eiproduktie 2000-2010



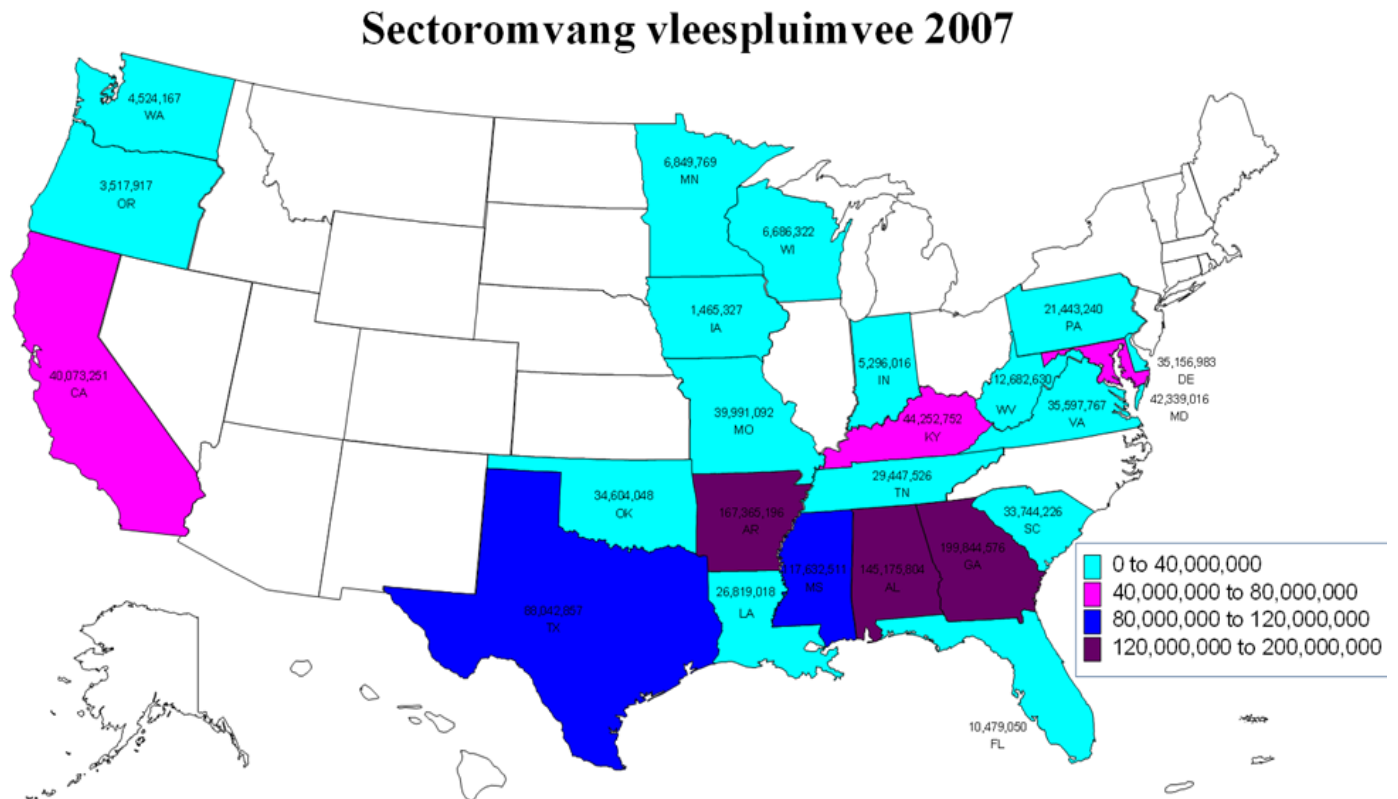
3.1.3 Vleespluimvee

De vleespluimveesector in de VS bestaat uit 8,1 miljard vleeskuikens die gehouden worden op 28.000 bedrijven, wat neer komt op een gemiddelde schaalgrootte van 288.000 dieren. Net als in de overige sectoren valt op dat de gemiddelde schaalgrootte in de Amerikaanse vleespluimveesector groter is dan in Nederland, waar de gemiddelde schaalgrootte 70.000 dieren is. Wel kan geconcludeerd worden dat, op basis van het grote aantal bedrijven in de VS, de sector zich nog niet zo geconcentreerd heeft als de Nederlandse sector welke een totaal aantal van maar 640 bedrijven telt.

Uit figuur 7 is op te maken dat de vleespluimveesector in de VS sterk gecentraliseerd is in het zuidoosten van het land. De staten met het grootste aandeel in de vleespluimveeproductie zijn Alabama, Arkansas, Georgia, Mississippi, en Texas. In deze vijf staten wordt ruim 62% van het aantal vleeskuikens in de VS gehouden.

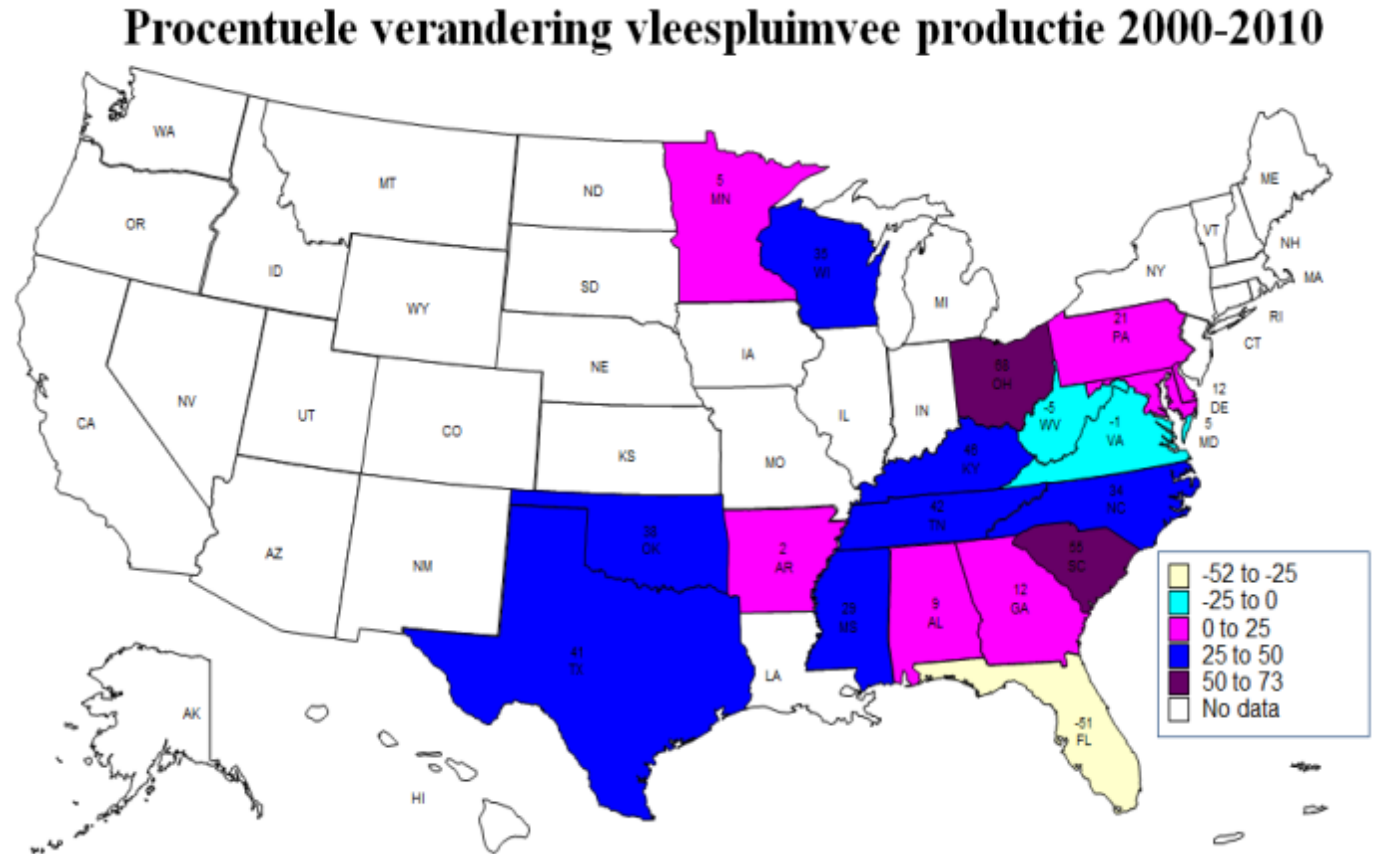
Naast het grootste aantal dieren in het oosten van het land bevinden ook de meeste bedrijven zich in dit deel van de VS, met de nadruk op het zuidoosten. De grotere bedrijven bevinden zich in de staten Georgia en Mississippi. Daarnaast beschikt ook Californië over veel grote vleespluimveebedrijven.

Figuur 9: Sectoromvang in aantal dieren per staat



In figuur 8 is te zien dat de centralisatie van de vleespluimveesector in het oosten van het land doorzet. Gedurende de periode 2000-2010 is de sector vooral veel gegroeid in de staten Ohio, South Carolina en Texas. De procentuele productiestijgingen in Ohio en South Carolina zorgen er echter niet voor dat beide staten zich nestelen in de top 5 van meest producerende “vleespluimveestaten”. Opvallend is dat in tegenstelling tot de legpluimveehouderij de vleespluimveehouderij zich niet centraliseert rondom de “corn belt region”. Dit verschil heeft vooral te maken met het gunstige klimaat voor vleespluimvee en de aanwezigheid van voldoende water in de oostelijke gebieden.

Figuur 10: Procentuele verandering in vleespluimvee productie 2000-2010

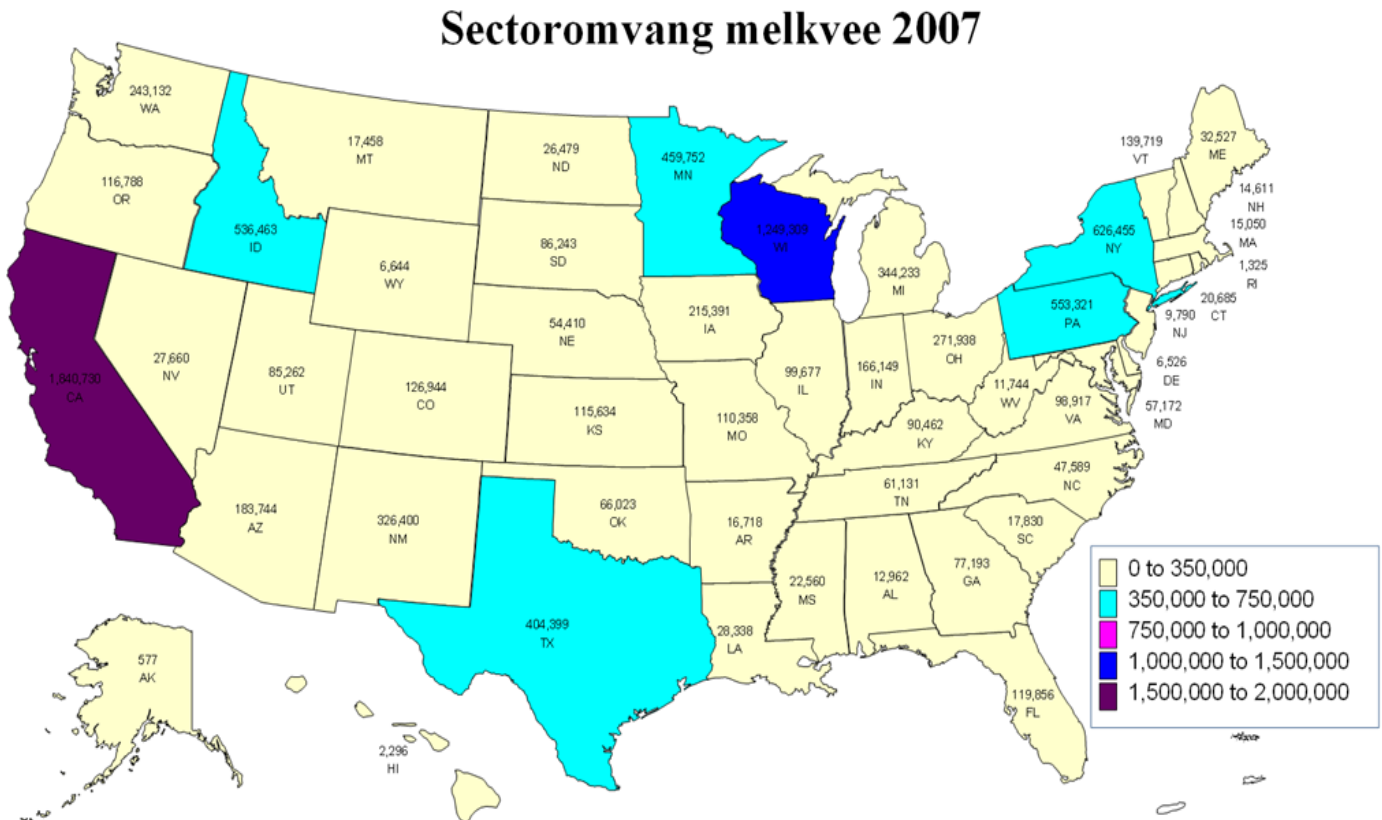


3.1.4 Melkveehouderij

De melkveehouderij is in de VS breed verspreid over de verschillende staten. In totaal worden in de VS 9,3 miljoen melkkoeien gehouden verdeeld over 56.961 bedrijven. Dit komt neer op een gemiddelde bedrijfsomvang van ruim 160 koeien per bedrijf. Een belangrijk detail in de vergelijking met de Nederlandse schaalomvang is dat bij de berekening van de Nederlandse bedrijfsomvang de totale veestapel per bedrijf inclusief droge koeien wordt meegenomen, waarbij in de VS alleen de producerende koeien worden geteld wanneer er gesproken wordt over de bedrijfsomvang.

Zoals te zien in figuur 9 is de sectoromvang het grootste in de staten in het centrale- en westelijke deel van het land. Ruim 33% van het totaal aantal dieren is gehuisvest in de twee staten Californië en Wisconsin. Verder is de melkveehouderij op basis van sectoromvang sterk vertegenwoordigd in de staten Idaho, New York, Pennsylvania en Texas.

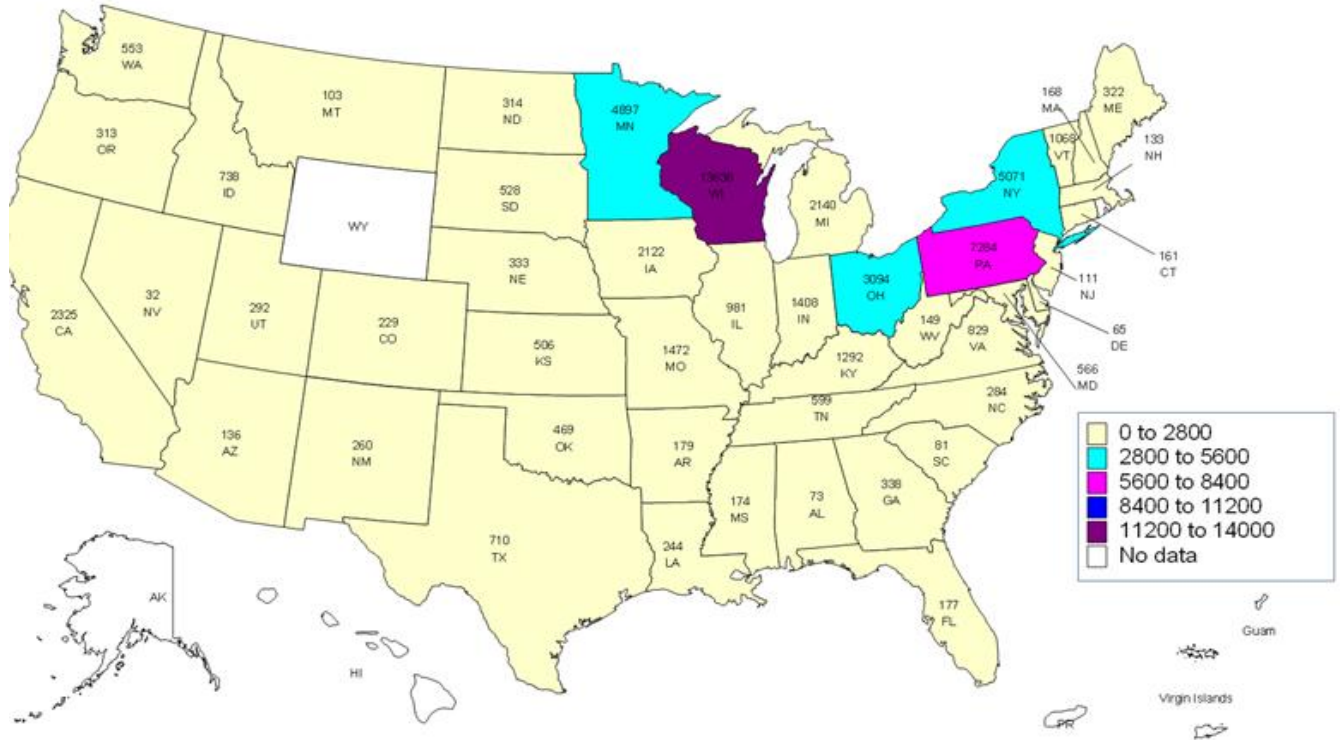
Figuur 11: Sectoromvang in aantal dieren per staat



Het grootste aantal melkveebedrijven bevindt zich in de het centrale- en oostelijke deel van de VS, zoals op te maken is uit figuur 10. Daarbij zijn Wisconsin en Pennsylvania de meest vooraanstaande staten. Bedrijven met een grotere bedrijfsomvang bevinden zich voornamelijk in het zuid westen van het land. Hierbij zijn staten als New Mexico en Arizona de meest vooraanstaande vestigingsplaatsen voor de grote melkveebedrijven.

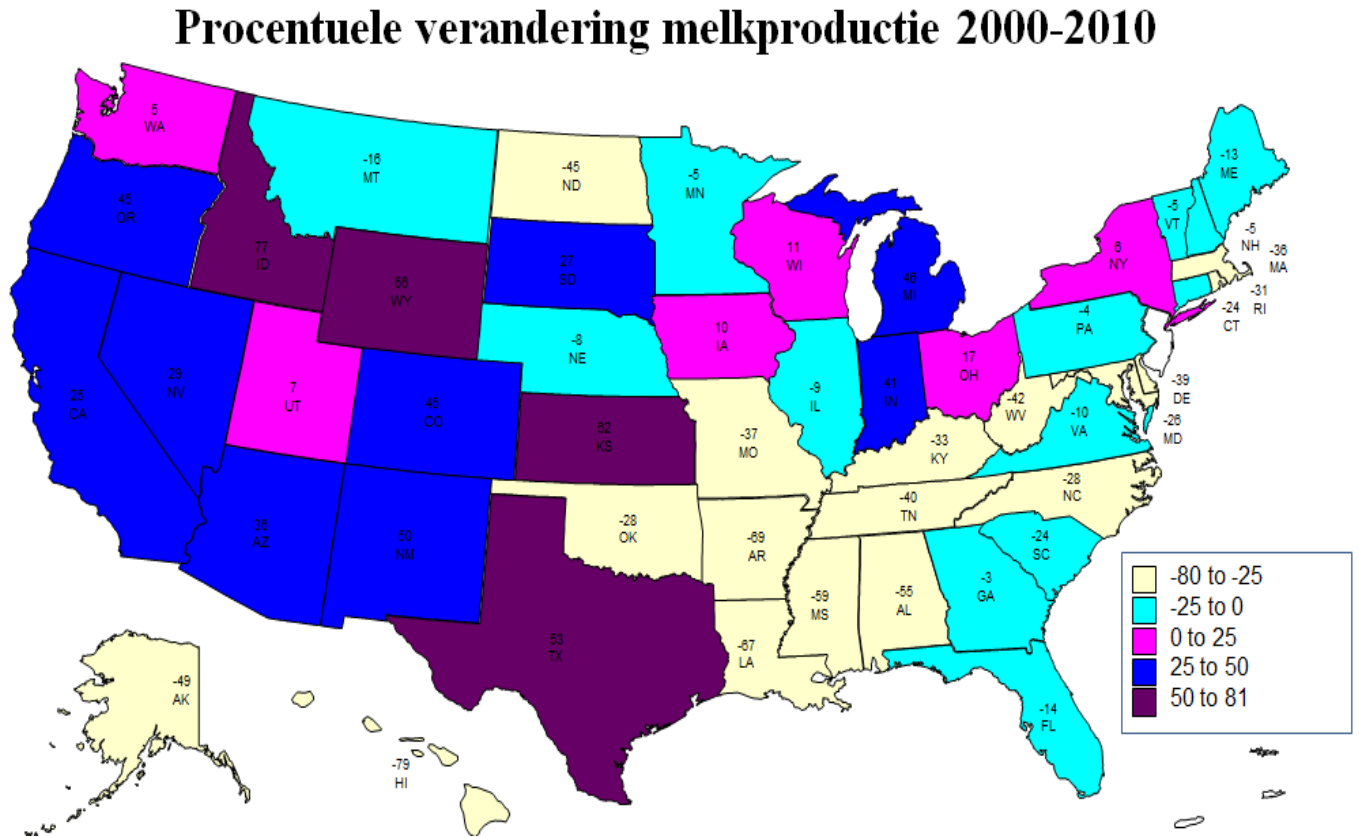
Figuur 12: Aantal melkveebedrijven per staat

Aantal melkveebedrijven per staat 2007



Onderstaande figuur 11 geeft een overzicht van de melkproductie verschuivingen gedurende de periode 2000-2010. Hierin is te zien dat er een verschuiving van de melkproductie plaatsvindt richting het geheel westelijke deel van het land. Vooral in de staten Idaho, Wyoming en Kansas is een grote productiegroei te zien. Door de sterke productiestijging van Idaho streeft het de staten New York, Pennsylvania, en (het dalende) Minnesota voorbij in de top van grootste “melkveestaten”. Californië en Wisconsin blijven echter nog steeds de twee voornaamste “melkveestaten” in de VS.

Figuur 13: Procentuele verandering in melkproductie 2000-2010



4. Wet- en regelgeving op gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) productie in de VS

Op gebied van wet- en regelgeving zijn er grote verschillen tussen de VS en Nederland. Er is in de VS een verschil tussen federale regelgeving (landelijk) en de statelijke regelgeving (per staat). Deze beide regelgevingen kunnen van elkaar verschillen, maar in dat geval overstijgt federale wetgeving de statelijke wetgeving. Een aantal staten is heel vooraanstaand actief op het gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie, terwijl andere staten helemaal niet bezig zijn met wet- en regelgeving op dit gebied.

4.1 Federale wet- en regelgeving

4.1.1 28 Hour Law

De oudste wetgeving gericht op dierenwelzijnsaspecten is de 28 uren wet. Deze wet is in 1873 ingevoerd en had destijds betrekking op het treintransport van o.a. rundvee, schapen en varkens maar niet gevogelte. De wet bepaalde destijds dat deze dieren niet langer dan 28 aaneengesloten uren per trein vervoerd mochten worden zonder te worden uitgeladen voor vijf uur rust, water en voer.

Onder aanvoering van de “Humane Society of the United States”(HSUS) heeft de “United States Department of Agriculture”(USDA) in september 2006 bepaald dat ook vee dat getransporteerd wordt per vrachtwagen wordt onderworpen aan deze wet. Ook tijdens deze transporten moeten de dieren uitgeladen worden voor voer, water en rust na 28 aaneengesloten uren op transport te zijn. De dieren moeten tijdens een transport van meer dan 28 uur met een voertuig dat niet beschikt over de nodige water- en voervoorziening, tussentijds in totaal 5 aaneengesloten uren uit het voertuig zijn. De 28 uren wet is niet van toepassing op transporten waarbij het voertuig is voorzien van de nodige water- en voervoorziening en ruimte biedt voor rust. In de wet wordt echter niet gesproken aan welke specifieke oppervlakte eisen, transporten die uitgesloten zijn van de wet, moeten voldoen.

Overtredingen dienen te worden waargenomen bij slachterijpersoneel en doorgegeven te worden aan de “Veterinary Service Division” van de USDA. De USDA heeft op dit moment nog geen registratiesysteem ontwikkeld die het mogelijk maakt de transporttijd en rusttijd bij te houden. Dit zorgt ervoor dat de wet er wel is, maar door geen van de instanties gehandhaafd wordt.

4.1.2 Humane Methods of Slaughter Act

Deze federale wet uit 1958 richt zich op de behandeling van vee in slachterijen. De wet richt zich op vee zoals rundvee, kalveren, paarden, ezels, schapen, varkens en ander vee. Al het pluimvee, met een aandeel van 95% in het totale aantal slachtingen in de VS, is tot op heden uitgesloten van deze wet. De “Food Safety and Inspection Service” (FSIS) controleert alle dieren bij binnenkomst op afwijkingen. Met name rundvee wordt hierbij extra in de gaten gehouden in verband met BSE gevaar.

De wet is er op gericht om humane verdovingsmethoden te gebruiken welke geen onnodig lijden toebrengen aan de dieren. Er zijn in deze wet vier acceptabele verdovingsmethoden opgenomen die volgens de wet als humane methoden worden beschouwd. Het gaat hierbij om:

- Chemisch (Carbon Dioxide -CO₂)
- Mechanisch (penschiettoestel)
- Mechanisch (geweerschot)
- Elektrisch (elektrische stroom)

Vrijheid van godsdienst is een belangrijk aspect in de Amerikaanse samenleving, wat betekent dat het is beschermd als onderdeel van de “Constitutional Right of Religious Freedom”. Dit houdt in dat het ritueel slachten met betrekking tot godsdienst uitgesloten is van de “Humane Methods of Slaughter Act”.

4.1.3 Animal Welfare Act

In 1966 is de eerste versie van de “Animal Welfare Act” ingevoerd en in 2010 is de wet voor het laatst aangepast. Dieren die gebruikt worden voor voedselproductie zoals varkens, melkvee en pluimvee zijn uitgesloten van deze wet. In de “Animal Welfare Act” verstaat men onder de term “Animal” een hond, kat, cavia, hamster of ander dier, bestemd voor onderzoek, testen, experimenten, tentoonstellingen of als huisdier. Daarnaast richt de wet zich ook op het welzijn van deze dieren bij handelaren. De bedrijven die vallen onder deze criteria zijn o.a. laboratoria, dierentuinen en circussen. Volgens de “Animal Welfare Act” moeten deze bedrijven op een adequate manier voorzien in klimaatbeheersing, watervoorziening, voeding en huisvesting waarbij de dieren niet blootgesteld mogen worden aan extreme weersinvloeden of temperaturen. De “Animal and Plant Health Inspection Service”(APHIS) zorgt voor handhaving van deze federale wet. APHIS begeleidt de vaststelling van normen voor de behandeling van dieren, implementeert en controleert de naleving ervan door middel van inspectie en handhaving. In oktober 2010 hebben de USDA en APHIS in Kansas City samen het Center for Animal Welfare geopend. Dit centrum is bedoeld om praktijkkennis en onderzoek bij elkaar te laten komen om zo oplossingen te vinden voor ontstane problemen. De focus van APHIS en het Centrum for Animal Welfare bij de vaststelling van normen ligt hierbij echter niet op landbouwhuisdieren.

4.1.4 Concentrated Animal Feeding Operations

In 2003 heeft de “Environmental Protection Agency”(EPA) de regelgeving wat betreft de “Concentrated Animal Feeding Operations”(CAFO) uitgebreid en heeft het uitgebreide voorschriften toegevoegd met betrekking tot het aanwenden van mest op het land om de overtollige uitspoeling in doelwatergebieden tegen te gaan (Chesapeake Bay discussie). In feite is de CAFO regulering te vergelijken met een soort milieuvergunning voor grote bedrijven. De bedrijven die onder de CAFO regeling vallen hebben een minimale schaalgrootte van 750 zeugen, 3.000 vleesvarkens, 200 koeien, 9.000 vleeskuikens of legkippen (vloeibare mest opslag), 37.500 vleeskuikens (andere mestopslag) en 25.000 legkippen (andere mestopslag).

Doel van de CAFO regeling is dat deze bedrijven operationele basis informatie op het gebied van milieu, zoals aantal dieren en beschikbaar land, doorgeven aan de EPA zodat deze daarmee effectiever kan toezien op nationaal niveau. Aangezien de EPA tot 2008 niet beschikte over voldoende informatie over bedrijven op nationaal niveau, is er in 2011 besloten om de regelgeving enigszins aan te passen wat betreft de verstrekking van benodigde bedrijfsinformatie. In juli 2012 zal het definitieve besluit vallen over de nieuwe wijze van informatieverstrekking richting de EPA.

4.1.5 Antibioticagebruik

Antibiotica-gebruik in de VS moet in de ogen van de “Food and Drug Administration”(FDA), een federaal agentschap dat een onderdeel vormt van het United States Department of Health and Human Services, gereduceerd worden en op een andere manier ingezet worden. De FDA heeft hiervoor als richtlijn gesteld dat antibiotica alleen nog als geneesmiddel gebruikt mag worden en niet meer als groeibevorderaar. In tegenstelling tot Nederland, waar de veehouderijsectoren eerst gezamenlijk als doel gesteld hebben om het antibiotica gebruik in de veehouderij met 50% te reduceren in 2013 (t.o.v. 2009), en de overheid dit heeft omgezet in regelgeving, wil de VS hiervoor vooralsnog geen dergelijke regelgeving opstellen. Wel is de FDA momenteel bezig om het *preventief* gebruik van 3^e en 4^e (cefalosporine) generatie antibiotica te verbieden. Dit voorstel is ingediend, maar de bezwaarperiode is nog niet doorlopen en loopt van 6 januari 2012 tot 6 maart 2012⁴. De wet zou ingevoerd moeten worden in april 2012.

Over het algemeen moet de industrie de vermindering van vooral het preventief antibioticagebruik door middel van zelfregulering bewerkstelligen. Wanneer de industrie het niet voor elkaar krijgt een substantiële vermindering te bewerkstelligen dreigt de FDA ermee om het alsnog op federaal niveau te reguleren.

⁴ Food and Drug Administration 2011

4.1.6 Federal Trade Commission Act

In 1914 is de “Federal Trade Commission Act” (Jones D., 2009) in werking getreden welke bedrijven verbied om misleidende of oneerlijke marketing claims te gebruiken. De bedrijven zijn echter niet gedwongen om de claim te verifiëren, maar de “Federal Trade Commission”(FTC) heeft de mogelijkheid om na klachten actie te ondernemen tegen producenten die claims verkeerd gebruiken.

De correctheid van marketingclaims voor vleesproducten wordt door twee afdelingen binnen de USDA gereguleerd. De “Food Safety and Inspection Service”(FSIS) richt zich vooral op labels als “free range”, “antibiotic free” etc. en reguleert alleen op basis van documentatiemateriaal. Daarnaast richt de “Agricultural Marketing Service”(AMS) zich vooral op het “National Organic Program” met de labels “USDA Certified” en “Process Verified”. Regulering door de AMS vindt plaats door middel van bedrijfscontroles en de controle van documentatiemateriaal. In onderstaande figuur 12 worden de federale standaarden van verschillende marketing claims toegelicht. Hieruit is op te maken dat de basis standaarden van alle marketing claims zeer algemeen zijn. Dit betekent dat de invulling hiervan sterk afhangt van de vrije interpretatie van de individuele veehouder. Aangezien er in de meeste gevallen geen externe controle verplicht is en er door de FSIS alleen gecontroleerd wordt aan de hand van documentatiemateriaal, kan de feitelijke productie onder bepaalde marketing claims per bedrijf sterk verschillen. Daarnaast blijkt ook dat enkele “claims” meer bedoeld zijn als marketing tool, gezien het geringe aantal specifieke dierenwelzijnsaspecten.

Figuur 14: Federale standaarden van de meest voor komende marketing claims

Externe Auditor		GEEN Externe Auditor					
Certified Organic	Free Range/ Free Roaming	Pasture raised	Naturally raised	Cage Free	Grass Fed	Geographic location	Antibiotic free
<ul style="list-style-type: none"> • Kooivrije huisvesting 	<ul style="list-style-type: none"> • Kooivrije huisvesting 	<ul style="list-style-type: none"> • Kooivrije huisvesting 		<ul style="list-style-type: none"> • Kooivrije huisvesting 			
<ul style="list-style-type: none"> • Geen antibiotica en bestrijdingsmiddelen 			<ul style="list-style-type: none"> • Antibiotica vrij en vrij van groeihormonen 		<ul style="list-style-type: none"> • Voer bestaat uit 99% gras middels grazen of geoogst ruwvoer 		<ul style="list-style-type: none"> • Dieren hebben nooit antibiotica gehad. Ook niet middels voer en water
			<ul style="list-style-type: none"> • Alle informatie over gebruik wordt gedocumenteerd 		<ul style="list-style-type: none"> • Wanneer dieren toch graan gevoerd wordt moet de frequentie en hoeveelheid expliciet gemeld worden 		<ul style="list-style-type: none"> • Antibiotica gebruik voor zieke dieren moet worden gedocumenteerd
<ul style="list-style-type: none"> • Bepaalde mate van uitloop wanneer weeromstandigheden het toelaten 	<ul style="list-style-type: none"> • Bepaalde mate van uitloop wanneer weeromstandigheden het toelaten 	<ul style="list-style-type: none"> • Bepaalde mate van buitenuitloop wanneer weeromstandigheden het toelaten 	<ul style="list-style-type: none"> • Geen weidegang verplicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Geen buitenuitloop noodzakelijk 	<ul style="list-style-type: none"> • Continu toegang tot weidegang 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijkheid tot uitvoeren van natuurlijk gedrag 	<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijkheid tot uitvoeren van natuurlijk gedrag 		<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijkheid tot uitvoeren van natuurlijk gedrag 		<ul style="list-style-type: none"> • Opfok locatie: Gefokt en afgemest op de specifieke locatie van geboorte tot slacht 	<ul style="list-style-type: none"> • Bij gebruik van therapeutische antibiotica geen residuen meer aanwezig in het vlees
<ul style="list-style-type: none"> • Organisch, vegetarisch voer 			<ul style="list-style-type: none"> • Gevoerd zonder dierlijke bijproducten 			<ul style="list-style-type: none"> • Afmest locatie: Afgemest op de specifieke locatie minimaal 100 dagen voor slacht 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle antibiotica behandelingen zijn 30 dagen voor de FDA termijn gestopt
<ul style="list-style-type: none"> • Geen beperkingen op snavel knippen of gedwongen rui 	<ul style="list-style-type: none"> • Geen beperkingen op voer, snavel knippen of gedwongen rui 	<ul style="list-style-type: none"> • Geen beperkingen op snavel knippen of gedwongen rui 		<ul style="list-style-type: none"> • Geen beperkingen op snavel knippen of gedwongen rui 			

4.2 Statelijke wet- en regelgeving

In tegenstelling tot de federale wet- en regelgeving wijken de regels op statelijk niveau vaak van elkaar af. Dierenwelzijnsaspecten die in Nederland als onderdeel van de EU op nationaal niveau worden geregeld, worden in de VS door sommige staten op statelijk niveau geregeld.

De meest vooraanstaande ontwikkelingen die gaande zijn op het gebied van statelijke wet- en regelgeving zijn hieronder beschreven op volgorde van relevantie.

4.2.1 Verbod op ligboxen voor dragende zeugen

Een goed voorbeeld op gebied van statelijke wet- en regelgeving is momenteel de discussie over het verbod op ligboxen voor dragende zeugen in de varkenshouderij in de VS. Ook op dit gebied is er echter geen federaal beleid en bestaat er tussen de staten onderling een groot verschil over de invoering van een verbod op deze ligboxen voor dragende zeugen.

De discussie over de ligboxen voor dragende zeugen is gestart in 2002 in de staat Florida, waar maar enkele varkensbedrijven zitten, en in 2008 is hier een verbod op de ligboxen voor dragende zeugen ingevoerd. Vanaf 2002 is deze discussie, mede door toedoen van de “Humane Society of the United States”(HSUS), ook in andere staten op de politieke agenda komen te staan zoals Maine (2011), Oregon (2012), Californië (2012) Arizona (2013), Colorado (2018), Michigan (2019) en Ohio (na 2025). In deze staten is een verbod op de ligboxen voor dragende zeugen opgenomen in de statelijke wetgeving en wordt deze vanaf bovengenoemde jaartallen per staat van kracht. Naast de ontwikkelingen op het gebied van statelijke regelgeving komen er ook vanuit de sector initiatieven om over te schakelen op groepshuisvesting. De grootste varkensintegratie van de VS, Smithfield, heeft in 2007 toegezegd om de komende 10 jaar het gebruik van de ligboxen voor dragende zeugen af te bouwen en over te schakelen op groepshuisvesting voor dragende zeugen. Smithfield heeft dit kort geleden (december 2011⁵) nog eens bevestigd en gaf aan dat momenteel een derde van de zeugen in groepshuisvesting gehouden wordt. Cargill meldt dat inmiddels 50% van de zeugen die biggen produceren in groepshuisvesting gevestigd zijn. Kort geleden (2 februari) heeft ook Hormel Foods (in de top 5 met 7% marktaandeel) in een statement aangegeven om voor 2018 volledig overgeschakeld te willen zijn op groepshuisvesting voor dragende zeugen. Tyson Foods met een marktaandeel van 19% (2010) staat momenteel onder druk van de HSUS omdat het nog geen stappen heeft ondernomen voor een verbod op ligboxen voor dragende zeugen.

4.2.2 Verbod op kooihuisvesting

Naast de ontwikkelingen in de varkenshouderij spelen er ook in de legpluimveehouderij een aantal zaken op statelijk niveau. In een aantal staten zijn grote stappen gezet om conventionele kooihuisvesting te verbieden. Californië loopt in deze ontwikkelingen voorop en zal vanaf 2015 een verbod invoeren op het gebruik van conventionele kooihuisvesting in de legpluimveehouderij. Hierbij wordt huisvesting in de verrijkte kooi wel geaccepteerd en gezien als oplossing voor conventionele kooien. Daarnaast wordt in zes andere staten Arizona, Colorado, Florida, Michigan, Oregon en Ohio een verbod op conventionele kooihuisvesting in de legpluimveehouderij ingevoerd vanaf 2029. Naast de ontwikkelingen op het gebied van regelgeving in verschillende staten speelt de pas gesloten overeenkomst tussen de dierenwelzijnsorganisatie “Humane Society of the United States” en de eierproducenten organisatie “United Egg Producers” ook een belangrijke rol. Het doel van deze overeenkomst is om conventionele kooihuisvesting te verbieden en over te schakelen op koloniekooisystemen. Deze overeenkomst wordt in paragraaf 5.1.1 nader toegelicht.

4.2.3 Dierenwelzijnsadviesraad

Naast de ontwikkelingen op specifieke punten van de veehouderij, zoals eerder genoemde verboden op ligboxen en kooihuisvesting, wordt er in een aantal staten ook gekeken naar algemene basisnormen waarop dieren gehouden moeten worden. Vaak is de oprichting van een “Dierenwelzijnsadviesraad” geïnitieerd door de HSUS welke hier doormiddel van een statelijke stemronde op aandrong. In een aantal staten is al een wet ingevoerd, of wordt binnenkort

⁵ Smithfield Foods 2011

aangenomen, waar bepaald wordt dat er een “Dierenwelzijnsadviesraad” opgericht moet gaan worden. Opvallend is dat in de staten waar veel veehouderij vertegenwoordigd is, er nog weinig aandacht bestaat voor de instelling van een dergelijke adviesraad. Staten met een grote veehouderijsector zoals Alabama, Arkansas, Georgia, Louisiana, New Mexico, Utah en Wisconsin hebben nog geen enkele statelijke wet- of regelgeving opgesteld welke het verplicht stelt een “Dierenwelzijnsadviesraad” in te stellen.

Het doel van deze adviesraad is om per staat algemene basisnormen op te stellen voor de behandeling en het welzijn van de dieren. De basisnormen zijn er vaak op gericht om te kijken of de bedrijven voldoen aan de minimale federale productiestandaarden op gebied van milieu, welzijn, gezondheid etc. Via deze adviesraad proberen de statelijke overheden de “gap” tussen de bedrijven en consumenten te dichten, de lokale productie te stimuleren en aan te geven proactief bezig te zijn met het doorvoeren van de ontwikkelingen in de veehouderij.

Aan het hoofd van deze statelijke adviesraad staat de minister van het statelijke ministerie van Landbouw met daarnaast o.a. dierenartsen, een decaan van de plaatselijke universiteit, statelijke bedrijfsorganisaties, consumenten, voedselveiligheid experts en enkele “family farmers”.

Definitie “Family Farm”: *De USDA definieert een “family farm” als een boerderij welke georganiseerd is als eenmanszaak, vennootschap of familiesamenwerkingsverband. Bedrijven met ingehuurde managers buiten de familie vallen niet onder de definitie “family farm”. Familiebedrijven worden gemanaged(wettelijk geregeld) door de eigenaar en/of de eigenaarsfamilie. Ongeveer 98% van alle bedrijven valt in de VS onder deze definitie, waar ook veel grote bedrijven tussen zitten met ingehuurd personeel. Ter verduidelijking van de uitleg in dit rapport zal daarom naast de bestaande definitie ook de term kleinschaligheid van toepassing zijn wanneer er gesproken wordt over een “family farm”.*

5. Organisaties voor duurzaamheid en dierenwelzijn van primaire sector tot detailhandel

Naast wet- en regelgeving worden ook op sectorniveau nieuwe standaarden voorgesteld waaraan bedrijven vaak op vrijwillige basis deel kunnen nemen. De meest vooraanstaande dierenwelzijnsorganisaties, samenwerkingsverbanden van dierenwelzijnsorganisaties en producentenorganisaties en de ontwikkelingen in de detailhandel op het gebied van duurzaamheid en dierenwelzijn in de VS worden hieronder nader toegelicht. In bijlage I-IV is een overzicht met de verschillende welzijnseisen van de meest vooraanstaande organisaties toegevoegd.

5.1 Dierenwelzijnsorganisaties

5.1.1 Humane Society of the United States⁶

In 1954 is de HSUS opgericht om te zoeken naar een duurzame wereld voor alle dieren waar ook de mensen van profiteren. De HSUS is de grootste en één van de meest radicale organisatie van de VS met een totaal van 11 miljoen leden. De werkzaamheden van de HSUS richten zich naast de veehouderij ook op huisdieren en andere diersoorten. De HSUS beschikt niet over een eigen certificering en ook niet over eigen standaarden voor de veehouderij, maar richt zich hierbij voor de veehouderij op de “Certified Humane” certificering.



Focus

De HSUS richt zich vooral op de invoering van meer wet- en regelgeving op het gebied van dierenwelzijn. Dit probeert de HSUS vooral te bereiken door te pleiten voor dier gericht overheidsbeleid, onderzoek uit te voeren naar wreedheid, pleiten voor handhaving van bestaande wetten en het beïnvloeden van het publiek op gebied van dierhouderij. Daarnaast is de HSUS erop gericht om via samenwerkingsverbanden binnen de sector te komen tot een beter beleid op het gebied van dierenwelzijn in de veehouderij. Ook probeert de HSUS doormiddel van allerlei campagnes het dierenwelzijn in de veehouderij ter discussie te stellen. Het doel hiervan is het publiek te bereiken en te zorgen voor meer strikte regelgeving die verdere productie eisen opleggen aan de veehouderij. Uiteindelijk is het doel van de HSUS om af te stappen van de intensieve veehouderij en te kiezen voor meer extensieve manieren van veehouden (bv. biologisch).

Overeenkomst tussen HSUS en “United Egg Producers”

In eerste instantie lijkt het een vreemde combinatie maar ook tussen de meest radicale dierenwelzijnsorganisatie en een producentenorganisatie is een overeenkomst gesloten. Het gaat hierbij om de 7 juli 2011 gesloten overeenkomst tussen de dierenwelzijnsorganisatie HSUS en de eier producentenorganisatie “United Egg Producers”(UEP).

Het doel van deze overeenkomst is om te komen tot een federale wetgeving voor de legpluimveehouderij waarbij er een verbod komt op conventionele kooihuisvesting en er landelijk overgegaan wordt op kolonie kooihuisvesting. In het achterhoofd streeft de UEP naar deze maatregel, een federale regelgeving, om te voorkomen dat door verschillen in statelijke regelgeving een “chaotische markt” ontstaat. Bedrijven met consumenten in verschillende staten worden dan gedwongen zelf wegen te vinden om aan tegenstrijdige en uiteenlopende standaarden te voldoen. Dit wil de UEP voorkomen met het sluiten van deze overeenkomst.

Voor de HSUS zou de overeenkomst, die zou moeten leiden tot een federale regelgeving op gebied van dierenwelzijn de grote overwinning zijn in de strijd voor federale regelgeving op gebied van dierenwelzijn. Na de federale “Animal Welfare Act”, waarbij veehouderijdieren zijn uitgesloten, zou dit de eerste federale wet kunnen worden die betrekking heeft op het dierenwelzijn van veehouderij dieren.

⁶ Humane Society of the United States website

Volgens de overeenkomst zal uiteindelijk in 2029 de transitie in de sector plaats hebben gevonden. Om het op federaal niveau een kans van slagen te geven dringen de organisaties erop aan, dat statelijke initiatieven worden vervangen door een nieuw te integreren wet. De verschillende statelijke regelgevingen op het gebied van een verbod op conventionele kooihuisvesting worden door deze nieuwe wet, wanneer deze wordt aangenomen, geschorst.

De inhoud van de overeenkomst is vooral gebaseerd op welzijnsverbeteringen van legkippen waarbij de minimale oppervlakte per dier in stappen vergroot gaat worden van de standaard 309,7 cm² binnen 4 jaar naar 432,6 cm² en daarna moet in de volgende 9 jaar (2020) naar 503,2 cm² bereikt zijn om uiteindelijk na in totaal 18 jaar (2029) uit te komen op de gewenste 806 cm² voor witte hennen en 936 cm² voor bruine leghennen. Hierbij is de eerste 15 jaar het gebruik van lagere hokbezetting in standaard kooien toegestaan. Daarna moeten alle bedrijven overschakelen op koloniekooien.

Dit betekent dat de standaarden in de VS in de toekomst vergelijkbaar worden aan de welzijnsstandaarden van de EU. Hier worden al in 2021 verrijkte kooien verboden en moet er overgegaan worden op vergelijkbare koloniehuisvesting met een oppervlakte van 900 cm² per dier, wat wetenschappelijk gezien voldoende is. Naast de oppervlakte per dier zouden volgens de overeenkomst, evenals in de EU, ook een aantal andere zaken op het gebied van dierenwelzijn in de Amerikaanse wet opgenomen moeten worden zoals:

- leghennen moeten de beschikking hebben over de mogelijkheid natuurlijk gedrag te vertonen;
- verbod op inhouden van voer en water voor het ruien om legperiode te verlengen;
- standaarden opstellen voor euthanasie van leghennen;
- verbod op buitensporige ammoniak niveaus;
- verbod op verkoop van eieren en ei-producten welke niet voldoen aan de standaarden in de nieuwe wet.

Het pas ingediende wetsvoorstel heeft echter weinig steun vanuit andere landbouwsectoren. Belangrijke en invloedrijke boerenorganisaties als de American Farm Bureau Federation, National Cattlemen’s Beef Association, en de National Pork Producers Council hebben met persberichten bekend gemaakt tegen het wetsvoorstel te zijn. Zij zien het voorstel als een gevaarlijk precedent voor toekomstige federale wetgeving met nieuwe (kostbare) verplichtingen voor huisvesting van veehouderijdieren. Gezien deze sterke antilobby is het dan ook maar zeer de vraag of het nieuwe wetsvoorstel zal worden aangenomen.

5.1.2 American Humane Association⁷

De “American Humane Association”(AHA) is ontstaan in 1877 en richt zich op het welzijn van kinderen en dieren. Tien jaar geleden is de AHA als eerste organisatie in de VS gestart met een onafhankelijke dierenwelzijn certificeringsorganisatie genaamd “American Humane Certified”(AHC). De AHC is een specifieke dierwelzijnsorganisatie welke eigen standaarden opstelt. De leiding van de AHC bestaat uit enkel een uitvoerend dagelijks bestuur.



In november 2011 namen 42 bedrijven deel aan het programma van AHC waarvan 27 legpluimvee-, 7 melkvee- en 6 vleesproductie bedrijven (rundvee, vleespluimvee en varkens). Dit komt neer op een totaal aantal van 135 miljoen gecertificeerde dieren waaronder vooral legkippen. De legpluimveebedrijven van AHC vertegenwoordigen 85% van de nationale verrijktekooi- en kooivrije-eiproductie. De productie in deze systemen, verrijktekooi en kooivrij, vertegenwoordigde in 2010 ongeveer 4%⁸ van de totale nationale eiproductie.

⁷ American Humane Association website

⁸ United Egg Producers website

Focus

De AHC streeft ernaar om de wetenschap en technieken nauw samen te laten gaan met een audit proces wat uitgevoerd wordt door onafhankelijke gecertificeerde en professionele auditors.

Het AHC programma zorgt ervoor dat producten die het AHC label dragen voldoen aan, op wetenschap gebaseerde dierwelzijn standaarden en de gehele levenscyclus humaan behandeld zijn. Zowel grote als kleine bedrijven kunnen zich laten certificeren, schaalgrootte speelt geen rol in het certificeringsproces. Deelname aan het programma is geheel vrijwillig en bedrijven kiezen er zelf voor om gecontroleerd te worden door een onafhankelijke certificeringsinstantie. De kosten voor deze certificering worden door de bedrijven zelf betaald. Het hoofddoel van het programma is om welzijnsvriendelijke productie gerichte oplossingen te vinden en de duurzaamheid van de Amerikaanse veehouderij te verbeteren.

Standaarden

De standaarden van AHC worden ontwikkeld in samenwerking met praktijkdeskundigen, waaronder veehouders (Springer Mountain Farms), diergezondheidspecialisten (Pfizer Animal Health), dierwelzijnspecialisten (waaronder Dr. Temple Gradin van Colorado State University) en academia (University of Alabama, Arkansas, en Californië etc.). Om het programma continu up-to-date te houden wordt het jaarlijks opnieuw bekeken en waar nodig ge-update met nieuwe onderzoeksresultaten. Dit gebeurt elk jaar in samenwerking met een eigen onderzoeksraad en aan de industrie gerelateerde specialisten. Op deze manier worden bedrijven op de hoogte gehouden van de laatste technologische vooruitgang en geïnformeerd over nieuwe productiemethoden.

Al de standaarden van AHC zijn gebaseerd op de vijf vrijheden van het dier zoals deze gebruikt worden door de “Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals”(RSPCA) en gebaseerd zijn op de Brambell Committee. De RSPCA is een organisatie uit het Verenigd Koninkrijk welke wereldwijd actief is op het gebied van dierwelzijn en duurzame productie.

De vijf vrijheden van de RSPCA zijn:

- Vrijheid van honger en dorst;
- Vrijheid van discomfort;
- Vrijheid van pijn, verwondingen of ziekte;
- Vrijheid om natuurlijk gedrag te vertonen;
- Vrijheid van angst en stress.

De controle van standaarden is gebaseerd op het checken van meer dan 200 punten per diersoort. Daarnaast vereisen de standaarden dat de werknemers en managers degelijk getraind worden, beschikken over juiste vaardigheden in dierverzorging en verstand hebben van de dieren en het systeem waarin zij ze houden. Om een totaal overzicht van de standaarden van AHC te krijgen is in bijlage I-IV een overzicht gegeven van de feitelijke productiestandaarden.

5.1.3 Animal Welfare Institute⁹

Het Animal Welfare Institute (AWI) is een non-profit organisatie welke zich bezighoudt met het terugbrengen van pijn en angst die dieren hebben door toedoen van mensen. Op basis van groeiende consumenten interesse naar de dierlijke productie werd besloten dat hiervoor een aparte afdeling opgesteld moest worden welke zich ging richten op de certificering en promotie van “family farms”. Hiervoor is in 2006 de certificeringsorganisatie “Animal Welfare Approved”(AWA) opgericht.

De staf van AWA bestaat voornamelijk uit auditors, programma coördinatoren en een enkele “family farmer”. Op dit moment zijn er in totaal 195 “family farms” aangesloten bij het AWA label, welke voornamelijk op kleine schaal opereren. Bijna elke sector is vertegenwoordigd binnen deze bedrijven waaronder legkippen, rundvee, schapen, kalkoenen, melkvee en varkens. Het aantal dieren wat geproduceerd wordt op



⁹ Animal Welfare Approved website

deze bedrijven is echter vele malen kleiner dan bij de overige certificeringsorganisaties vanwege de kleine schaal van de bedrijven.

Focus

Zoals eerder aangegeven richt het programma van AWA zich alleen op “family farms”. In het programma, dat vrijwillig is, worden de dieren buiten in de wei gehouden met humane dierenwelzijnstandaarden op basis van de “World Society for the Protection of Animals” (WSPA). De focus van de WSPA is een totaal verbod/uitbanning van de intensieve veehouderij en een overschakeling richting de, in hun ogen, betere “free range” veehouderij. In het bestuur van de WSPA zitten mensen van verschillende dierenbeschermingsorganisaties en de internationale “Humane Society”. Het hoofddoel van AWA is het verbeteren van het dierenwelzijn in de veehouderij door over te schakelen op “family farms”. De bedrijven die aan de eisen voldoen mogen het AWA logo hanteren op producten die zij produceren. Consumenten kunnen doormiddel van het logo identificeren dat de producten afkomstig zijn van “family farms” en daarnaast kunnen de bedrijven de consumenten eenvoudiger laten zien hoe zij werken.

De basis van AWA is duurzame productie en dat is gebaseerd op 3 pijlers:

- impact op de samenleving;
- impact op de planeet;
- impact op het dier.

Het doel van de AWA is om de lokale duurzame agrarische productie te promoten. Hierbij wil de AWA de agrarische productie in de veehouderij niet verbieden maar een systeem opzetten waarbinnen de productie van dierlijke producten, in hun ogen, duurzamer wordt. De intensieve veehouderij is hierbij geen optie en uit duurzaamheidsoogpunt wordt er daardoor direct gekozen voor veehouderijen waarbij de dieren in de wei en free range gehouden worden. Het creëren van duurzamere productie, door het richten op “family farms”, wil AWA bereiken door consumenten en restaurants duidelijk te maken minder vlees te eten/verkopen. Hierdoor kan er op kleinere schaal geproduceerd worden volgens AWA.

Standaarden

AWA heeft in vergelijking met de andere certificeringsorganisaties de qua veehouderij meest extensieve standaarden op gebied van dierenwelzijn in de VS. De standaarden zijn ontwikkeld in samenwerking met wetenschappers, dierenartsen, onderzoekers en kleine veehouders om de maximale uitvoerbaarheid van dierenwelzijn management te creëren op “family farms”. Op basis van de meest recente onderzoeken worden de standaarden jaarlijks onder de loep genomen en waar nodig aangepast. Het basisprincipe van alle standaarden is dat de dieren de mogelijkheid moeten hebben om zich natuurlijk te gedragen in een toestand van fysiek en psychologisch welzijn.

AWA standaarden staan voor:

- het verplicht houden van dieren in de wei;
- verbod op twee teelten productie op akkerbouwgrond (een gewas per jaar om uitputting te voorkomen);
- certificering van uitsluitend “family farms”;
- kosteloze certificering voor deelnemende bedrijven;
- hoge welzijnsnormen voor diervriendelijke productie.

Om de doelen van de AWA te behalen zijn alle specifieke standaarden gericht op de totale levenscyclus van het dier van geboorte tot en met slacht. De AWA streeft ernaar dat de bedrijven economisch rendabel blijven. In bijlage I-IV is een overzicht gegeven van de feitelijke productiestandaarden van AWA.

5.1.4 Humane Farm Animal Care¹⁰

“Humane Farm Animal Care” (HFAC) is opgericht in 1998 en is een non-profit certificeringsorganisatie, die “Certified Humane” als label gebruikt richting consumenten. Het doel van de organisatie is om het welzijn van de dieren te verbeteren door middel van een markt gerichte aanpak. De organisatie heeft sinds de oprichting nauwe banden met de bovengenoemde organisatie WSPA en HSUS. De staf van “Certified Humane” bestaat onder andere uit personen van organisaties waaronder HSUS, activisten en personen van HFAC. Momenteel zijn er 87 bedrijven actief onder het “Certified Humane” programma. Deze bedrijven vertegenwoordigen een grote diversiteit aan sectoren waaronder varkens, pluimvee, melkvee, rundvee, schapen en kalkoenen. De schaalgrootte van deze bedrijven is klein waardoor het totaal aantal gecertificeerde dieren ook relatief laag is en vergelijkbaar is met de AWA organisatie.



Focus

HFAC is niet direct gericht op kleine bedrijven, maar richt zich op de productiewijze zoals dat gebeurt in de intensieve veehouderij. Daarnaast moeten alle deelnemende bedrijven kosten maken voor de certificering, maar heeft HFAC voor de kleine bedrijven een soort van subsidie ingesteld waardoor deze gratis kunnen deelnemen.

Het fundamentele doel van HFAC is het verbeteren van het welzijn van de dieren door gebruik te maken van een, in hun ogen, door consumentenvraag gedreven manier van veehouderij.

Standaarden

De standaarden van HFAC zijn gebaseerd op het natuurlijk gedrag van dieren. Al deze standaarden zijn ook hier ontwikkeld in samenwerking met een team van wetenschappers, dierenartsen en bedrijven. De standaarden zijn vanuit het beginsel gebaseerd op de standaarden van de “Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals”(RSPCA), die ook van belang zijn bij AHC. Bij “Certified Humane” wordt er gewerkt met een aantal basisprincipes waardoor in hun ogen het welzijn van de dieren verhoogd wordt:

- het beschikken over gezonde en voedzame voeding;
- passend milieu-ontwerp;
- verzorging en verantwoord management;
- getraind, goed geïnformeerde en nauwgezet verzorgt;
- attente behandeling, vervoer en slachting.

Aan de hand van deze kernwaarden zijn de standaarden van “Certified Humane” gecreëerd welke van belang zijn van geboorte tot slacht van het dier. Elk jaar worden deze standaarden opnieuw bekeken en waar nodig aangepast. In bijlage I-IV zijn de feitelijke standaarden schematisch weergegeven.

¹⁰ Certified Humane website

5.3 Detailhandel initiatieven

Voorgaande initiatieven hebben vooral betrekking op de primaire sector, maar daarnaast worden er ook initiatieven geïnitieerd vanuit de detailhandel. In deze paragraaf worden de ontwikkelingen in een aantal verschillende winkelketens beschreven.

5.3.1 Vijf-stappenplan Whole Foods Supermarkten

Op het gebied van duurzame dierlijke productie en dierenwelzijn is er, naast de primaire sector, ook een initiatief vanuit de detailhandel opgestart. Whole Foods Market, een supermarktketen met biologische en natuurlijke producten, is de samenwerking aangegaan met de “Global Animal Partnership”(GAP), een non-profit organisatie. De GAP is mede opgericht door Whole Foods Market nadat Whole Foods jarenlang zelf had geprobeerd haar eigen welzijnsstandaarden te introduceren. Hieruit bleek dat het doel beter kon worden bereikt door samen te werken met een externe organisatie. Het bestuur van de GAP bestaat uit personen uit de biologische veehouderij, (medeoprichter) Whole Foods, welzijnsorganisatie HSUS en professoren op het gebied van dierenwelzijn (Bernard Rollin & Ian Duncan, Ph.D.). Het vijf-stappenplan rangschikt verschillende veehouderijsystemen waarbinnen varkens, kippen en koeien gehouden worden. Voor de andere categorieën zoals kalkoen, lam en andere wordt nog een systeem ontwikkeld.

Het systeem is gebaseerd op de volgende stappen:

1. Geen kooien of boxen
2. Verrijkte leefomgeving
3. Verbeterde buitenuitloop
4. Weidegang staat centraal
5. Dier staat centraal, geen fysieke veranderingen
- 5+ Dier staat centraal: Hele leven op hetzelfde bedrijf

Zie onderstaande figuur 13 voor een verdere toelichting en weergave van de verschillende stappen. Foto rechts: Voorbeeld van “rating” sticker op de producten.



Voordat een bedrijf gecertificeerd wordt moet het voldoen aan de voorwaarden van de desbetreffende stap waarvoor het voor certificering in aanmerking wil komen. De certificering van bedrijven vindt hierbij plaats door externe certificeringsbureaus. Alvorens de standaarden voor het programma vastgesteld worden wordt er overleg gepleegd met de nodige onderzoekers, certificeringsinstanties, belangenorganisaties en andere stakeholders. Uiteindelijk beslist het bestuur van het GAP of de standaarden worden aangenomen.

Om de standaarden in de toekomst up-to-date te houden met nieuwe onderzoeksresultaten worden deze regelmatig opnieuw bekeken. Wanneer bedrijven deel willen nemen aan het programma duurt het 15 maanden voordat ze definitief gecertificeerd hun producten af mogen zetten. Gedurende deze periode worden de bedrijven ge-audit door een externe instantie. Er wordt gewerkt met deze externe certificeringsinstanties wat ervoor zorgt dat de rangschikking eerlijk, accuraat en vrij van enige belangenverstrengeling gebeurt¹¹.

¹¹ Global Animal Partnership website
Arno van Son

Figuur 15: Vijf-stappenplan Whole Foods Market

Step 1 No crates, no cages	Step 2 Enriched environment	Step 3 Enhanced outdoor access	Step 4 Pasture centered	Step 5 Animal centered; all physical alterations prohibited	Step 5+ Animal centered; entire life on same farm
Animals live their lives with space to move around and stretch their legs.	Animals are provided with enrichments that encourage behavior that's natural to them – like a bale of straw for chickens to peck at, a bowling ball for pigs to shove around, or a sturdy object for cattle to rub against.	Pigs and chickens might live in buildings but they all – yes, each and every one of them – have access to outdoor areas.	When living outdoors, chickens get to forage, pigs get to wallow and cattle get to roam.	Animals get to live their whole lives with all the body parts they were born with.	Animals raised to Step 5+ standards must be born and live their entire lives on one farm.

5.3.2 Overige detailhandel initiatieven

Naast de ontwikkelingen bij Whole Foods Market komt het thema dierenwelzijn en vooral duurzaamheid ook in andere winkelketens en restaurants steeds meer naar voren. Hier worden echter nog geen concrete certificeringen of stappenplannen opgesteld om de benodigde producten te krijgen. In de foodservice vindt een kleine omslag plaats richting meer duurzame(re) producten en meer oog voor dierenwelzijn. Hier wordt daarvoor vooral samengewerkt met organisaties uit de industrie. Zo heeft **Compass Group**¹², het grootste foodservice bedrijf op het gebied van contract management, in 2006 voorgenomen om te streven naar een beleid voor antibiotica reducering bij varkens en kippen en gebruik te maken van kooivrije eieren. Om er zeker van te zijn dat de producten voldoen aan de gewenste standaarden wordt er gewerkt met bedrijven die het “Certified Humane” keurmerk hebben.

Wal-Mart Supermarkten¹³, het grootste detailhandelsbedrijf in de VS, richt zich bij haar eigen verduurzaming vooral op de kleine- en middelgrote veehouderijbedrijven. De verduurzaming van de productie is gericht op inkoop van producten bij lokale agrarische bedrijven.

McDonalds¹⁴, het grootste “snel service restaurant” in de VS, heeft op het gebied van dierenwelzijn een eigen “Animal Welfare Council” opgesteld. Deze bestaat uit diverse onderzoekers waaronder Dr. Temple Grandin (meest vooraanstaand actief in VS). Deze Council moet McDonalds op de hoogte houden van de trends en ontwikkelingen op gebied van dierenwelzijn in de primaire sector en de verwerkende sector waaronder slachterijen. Onlangs op 14 februari 2012 heeft McDonalds samen met HSUS aangekondigd dat veehouderijbedrijven voor mei 2012 met een plan van aanpak moeten komen om ligboxen voor dragende zeugen te beëindigen¹⁵.

Yum Brands¹⁶ (Taco Bell, KFC, PizzaHut) heeft op het gebied van dierenwelzijn een “Animal Welfare Advisory Council” opgesteld. Deze “Council” helpt continu bij het onderzoeken van nieuwe welzijnsverbeteringen en het analyseren van de levensvatbaarheid hiervan in de praktijk. De ontwikkelingen hierbij zijn vooral gericht op pluimvee. Door bij de inkoop van producten rekening te houden met de bevindingen van de “Animal Welfare Council” en de “Animal Welfare Advisory Council” willen McDonalds en Yum Brands geleidelijk het dierenwelzijn en duurzaamheid van de producenten verbeteren.

Elevation Burger¹⁷, deze franchise hamburgerketen is in 2008 gestart met het verkopen van alleen 100% “organic”, 100% “grass fed” en 100% “free range” hamburgers. Vanuit die filosofie levert het bedrijf een eigen bijdrage aan dierenwelzijn en duurzamere productie.

¹² Compass USA website

¹³ Wal-Mart USA website

¹⁴ McDonalds USA website

¹⁵ Humane Society of the United States website

¹⁶ Yum Brands USA website

¹⁷ Elevation Burger website

6. Belangrijke staten voor afzet van Nederlandse duurzaamheidsproducten

Na de inventarisatie van verschillende productiegebieden, wet- en regelgeving op federaal- en statelijk niveau en de verschillende welzijnsorganisaties en initiatieven wordt alles gecombineerd tot een selectie van meest belangrijke staten voor de afzet van Nederlandse duurzaamheidsproducten. Later zullen deze staten in hoofdstuk 7 gekoppeld worden aan de trends die er per sector spelen.

6.1 Sectorspecifieke statenbeschrijving

Aan de hand van figuur 15 wordt beschreven welke staten voor welke sector van belang zijn. Uiteindelijk wordt deze statenselectie per sector in onderstaande figuur 14 overzichtelijk weergegeven met daarbij de staten waar tussen 2000-2010 een substantiële productie stijging plaats heeft gevonden welke eerder is besproken in hoofdstuk 3.

Figuur 16: Belangrijkste staten en staten met stijgende productie

Meest belangrijke staten				Staten met stijgende productie			
Varkens	Legpluimvee	Vleespluimvee	Melkvee	Varkens	Legpluimvee	Vleespluimvee	Melkvee
Colorado	Alabama	Alabama	Californie	Alaska	Illinois	Kentucky	Idaho
Illinois	Arkansas	Arkansas	Idaho	Arizona	Iowa	North Carolina	Kansas
Iowa	Californie	Georgia	Minnesota	Minnesota	Michigan	Ohio	Michigan
Minnesota	Georgia	Mississippi	Ohio	Iowa	Montana	Oklahoma	New Mexico
North Carolina	Indiana	North Carolina	Pennsylvania	Utah	North Carolina	South Carolina	Oregon
Oklahoma	Iowa	Texas	Texas	Wisconsin	Utah	Tennessee	Texas
Texas	Ohio		Wisconsin	Wyoming	Washington	Texas	Wyoming
	Texas						

Varkens

In de varkenshouderij zijn op het gebied van sector omvang en aantal bedrijven Iowa en Minnesota de meest vooraanstaande staten. Op het gebied van regelgeving is Colorado, waar voornamelijk grote bedrijven zitten, vooraanstaand actief. Opvallend is dat de overige staten waar de sector het best vertegenwoordigd is, over het algemeen niet vooraanstaand actief zijn op het gebied van regelgeving. North Carolina is echter gezien de oprichting van een dierenwelzijnsadviesraad een interessante staat om op te focussen. Ook in Texas en Oklahoma is een dierenwelzijnsadviesraad opgericht wat er in de toekomst toe kan leiden dat de ontwikkelingen in de varkenshouderij versneld kunnen worden.

Legpluimvee

Voor de legpluimveehouderij is Ohio de meest interessante staat. De sector omvang behoort hier tot de top 5 en er bevinden zich een groot aantal bedrijven in Ohio. Daarnaast is Ohio vooraanstaand actief op gebied van regelgeving. Ook Californië speelt op het gebied van regelgeving een belangrijke rol in de ontwikkelingen. Het nadeel van Californië is echter dat het aantal legkippen bedrijven in niet al te groot is. Kijkend naar sector omvang en aantal aanwezige bedrijven laat zien dat de staten Arkansas, Georgia, Pennsylvania en Texas ook interessante focus gebieden zijn. Daarnaast kan de ontwikkeling van een dierenwelzijnsadviesraad in North Carolina en Texas in de toekomst een rol gaan spelen in de legpluimveesector.

Vleespluimvee

Op het gebied van vleespluimvee is vooral Georgia een belangrijke staat om op te richten. Deze staat heeft een grote sectoromvang, een groot aantal bedrijven en een gemiddeld grote schaalomvang van de aanwezige bedrijven. Op het gebied van regelgeving loopt deze staat echter

weer wat achter op andere staten. Naast Georgia zijn staten als Alabama, Arkansas, Mississippi en Texas interessant voor de vleespluimveehouderij. Wat echter opvalt, is dat vooral in staten met veel vleespluimveehouderij weinig gebeurt op het gebied van regelgeving.

Melkvee

De melkveehouderij heeft in de VS nog weinig te maken met sectorspecifieke wet- en regelgeving. De oprichting van een dierenwelzijnsadviesraad in Californië, Idaho en Ohio, wat ook (redelijk) grote melkvee staten zijn, kan in de toekomst ook in deze sector een rol gaan spelen. Nu ligt de focus bij de selectie van belangrijke staten vooral op sector omvang en het aantal bedrijven in de staten waarbij Wisconsin, Minnesota en Pennsylvania er vooral uitspringen.

Figuur 17: Schematische weergave van belangrijke indicatoren per staat

	Alabama	Arkansas	Arizona	Colorado	Californie	Georgia	Idaho	Iowa	Illinois	Indiana	Oregon	Ohio	Oklahoma	Michigan	Minnesota	Mississippi	North Carolina	Pennsylvania	Texas	Wisconsin
Sector omvang																				
* Varkens																				
* Legpluimvee																				
* Vleespluimvee																				
* Melkvee																				
Aantal bedrijven																				
* Varkens																				
* Legpluimvee																				
* Vleespluimvee																				
* Melkvee																				
Grotere bedrijven																				
* Varkens																				
* Legpluimvee																				
* Vleespluimvee																				
* Melkvee																				
Statelijke regelgeving																				
* Verbod dragende zeugen ligboxen																				
* Verbod conv. Kooihuisvesting																				
* Dierwelzijn advies raad																				

	Varkens
	Legpluimvee
	Vleespluimvee
	Melkvee
	Regelgeving

7. Trends en ontwikkelingen in de Amerikaanse veehouderij

In alle vier onderzochte sectoren zijn verschillende trends en ontwikkelingen gaande op het gebied van duurzame(re) productie en dierenwelzijn. Het verschil is dat elke sector eigen karakteristieken heeft waardoor deze ontwikkelingen gedreven worden. Hieronder worden per sector de primaire bedrijfskarakteristieken, investeringsgebieden en toepasbare Nederlandse technieken weergegeven. Na de beschrijving van deze technieken zal aan het eind van elke paragraaf tot slot per sector een samenvatting worden gegeven van betreffende technieken en de haalbaarheid van elke techniek op basis van de vier duurzaamheidscriteria welzijn, milieu, energie en economie/maatschappij. Daarnaast zal er ook een link worden gelegd naar de belangrijke staten per sector welke in voorgaand hoofdstuk kort naar voren zijn gekomen.

Algemene achtergrond informatie

In alle onderzochte sectoren in de VS is sprake van vraag gestuurde productie en daarbij wordt voedsel gezien als primair product wat zo goedkoop mogelijk voor de consument beschikbaar moet zijn. Daarnaast is de conservatieve politieke landbouwlobby, die gericht is op een vrije markt, in de VS sterk waardoor alle kostprijs verhogende maatregelen (meer dierenwelzijn en duurzaamheid) in de ijskast gezet worden. Alle wet- en regelgeving met betrekking tot de productie/werkzaamheden op het eigen erf worden tegen gegaan. Een omschakeling naar meer dierenwelzijn en duurzame(re) productie vergt in de VS daarom meer tijd dan in de EU waar een groot deel van de ontwikkelingen met regelgeving gestuurd wordt. Daarnaast wordt er in de Amerikaanse veehouderij gewerkt op basis van korte termijn rendementen en wordt er minder gekeken naar de productierendementen op lange termijn. Dit zorgt ervoor dat investeringen op het gebied van duurzaamheid en dierenwelzijn, welke vaak lange terugverdientijden hebben, minder doorgang vinden dan in Nederland of de EU.

7.1 Varkenshouderij

7.1.1 Bedrijfskarakteristieken

In de varkenshouderij is een groot deel van de bedrijven in handen van de grote vleesverwerkingsintegraties, waarbij de top 5 77% van het marktaandeel vertegenwoordigt. Bijna alle varkenshouders in de VS produceren op basis van gemaakte afspraken wat betreft de kwaliteit en hoeveelheid in een bepaalde periode. Een groot gedeelte van deze contractproductie (40%) (Harper A., 2009) is aan de hand van productiecontracten waarbij de af te leveren hoeveelheid, kwaliteit en basisprijs vastgesteld worden. Bij deze contracten worden alle bedrijfsrisico's overgedragen en zorgt de integrator voor varkens, voer en andere services en zorgt de varkenshouder voor gebouwen, arbeid en mestafvoer. Daarnaast wordt er door veel bedrijven ook gewerkt op basis van zogenaamde marketingcontracten. Hierbij worden ook afspraken gemaakt wat betreft de af te leveren hoeveelheid en kwaliteit in een bepaalde periode maar heeft de varkenshouder meer vrijheid met de inputkeuzes en uiteindelijke prijsbepaling. Hierdoor kan de varkenshouder, door eigen invulling te geven aan input- en productiekeuzes lagere kosten en hogere opbrengsten creëren. Beide contractvormen zijn echter vanuit de integraties gericht op gegarandeerde aanvoer richting de slachterij, om zo het afzetrisico van de slachterijen te verkleinen en de rendementen van de slachterij te verhogen.

De ontwikkelingen in de varkenshouderij met betrekking tot duurzaamheid en dierwelzijn

Top 5 Integraties varkenshouderij, 2010	
Bedrijf	% markt-aandeel
Smithfield Foods	31
Tyson Foods	19
JBS Swift & Company	11
Excel Fresh Meats(Cargill)	9
Hormel Foods Corporation	7

Bron: National Pork Board, 2010

verlopen daardoor vrij traag. Investerings in duurzaamheid en dierenwelzijn, welke vaak een lange terugverdientijd hebben, worden vaak door de grote integraties als extra kosten gezien en uitgesteld. De verwachting is dat de hele grote integraties en varkensbedrijven die daar onder vallen investeringen in duurzaamheid en dierenwelzijn verder van zich af schuiven. De indruk bestaat dat Smithfield, Hormel Foods en Cargill de huidige omschakeling naar groepshuisvesting voornamelijk gebruiken als marketinginstrument. Waarschijnlijk zullen varkensbedrijven die werken op basis van marketingcontracten, en dus meer vrijheid in het productieproces hebben, of varkensbedrijven die onder maatschappelijke druk staan meer geneigd zijn zich te richten op duurzaamheid, dierenwelzijn en efficiëntie verbetering op de lange termijn wanneer de terugverdientijd acceptabel is. Dit zijn vaak de bedrijven met een kleine tot middelgrote schaalomvang tot 5.000 dieren waaronder in totaal 97% van het aantal bedrijven en een kleine 20% van de productie valt. Het grootste gedeelte van de sectoromvang wordt echter geproduceerd door 130 bedrijven met meer dan 50.000 varkens. Deze groep vertegenwoordigt 57% van de totale sectoromvang¹⁸.

7.1.2 Investeringsgebied in de varkenshouderij

Welzijn

Toepasbare Nederlandse technieken voor de varkenshouderij op gebied van Welzijn

Specifieke varkenshouderij technieken

- Groepshuisvestingsystemen
- Individuele dierherkenning
- Verdoofde castratie varkenshouderij

Algemene varkenshouderijtechnieken

- Productiemanagementsystemen
- Bedrijfshygiënemanagementsystemen
- Klimaatreguleringsystemen

Groepshuisvesting dragende zeugen

De overschakeling naar groepshuisvesting voor dragende zeugen begint in de VS ook langzaam op gang te komen. In verschillende staten is er al regelgeving opgesteld voor het verbod van ligboxen voor dragende zeugen, maar in de echte varkensstaten is hier nog geen sprake van (zie figuur 16). Daarnaast duurt de omschakeling naar groepshuisvesting in de VS ook lang omdat er veel gebruik wordt gemaakt van laaggeschoolde arbeidskrachten. Groepshuisvesting van dragende zeugen vraagt meer specifieke managementcapaciteiten. Hierdoor zouden er meer productiemanagementtechnieken (zoals individuele dierherkenning) toegepast moeten worden voordat er daadwerkelijk in zijn geheel overgeschakeld wordt op groepshuisvesting. Uiteindelijk zal dit indirect ook weer voordelen hebben voor de voedselveiligheid als de traceerbaarheid verhoogd wordt. De omschakeling naar groepshuisvesting komt daarnaast wel op gang omdat een aantal grote vleesverwerkingsintegraties van de VS (Smithfield, Hormel Foods en Cargill) toegezegd hebben over te gaan op groepshuisvesting. Smithfield gaf in december 2011 aan dat momenteel ongeveer 33% van haar zeugenstapel gehuisvest is in groepshuisvesting. Zoals eerder aangegeven duurt de omschakeling van de overige 67% waarschijnlijk nog wel een aantal jaren.

Antibiotica

Op het gebied van antibiotica vinden in de VS ook steeds meer ontwikkelingen plaats. Zoals eerder aangegeven wil de overheid het *preventief* gebruik van de 3^e en 4^e (cefalosporine) generatie antibiotica vanaf 5 april 2012 gaan verbieden, het therapeutisch gebruik is hierbij nog wel

¹⁸ US Department of Agriculture statistics 2010

toegestaan. Bij het reduceren van het antibioticagebruik spelen veel andere zaken een rol die samen de leefomgeving van het varken vormen. Hierbij valt te denken aan zaken als ammonia, bedrijfshygiëne en voldoende frisse lucht welke bepalend zijn voor het welzijn van het varken. In de toekomst zal een optimalisatie van deze zaken, ook op het gebied van voedselveiligheid, steeds meer aan de orde komen. Hierbij spelen productiemanagement, klimaatregulering en vooral de bedrijfshygiëne een belangrijke rol.

Verdoofde castratie

Momenteel wordt er in de varkenshouderij in de VS nog nauwelijks gesproken over een verbod op castratie of beperking van andere soorten ingrepen bij de dieren. Waar in Nederland de conventionele varkenshouderij al moet werken met verdoofde castratie is zelfs in de Amerikaanse biologische veehouderij onverdoofd castreren nog steeds toegestaan. Wanneer in de toekomst het dierenwelzijn en productieefficiëntie (beren hebben betere voederconversie) meer op de agenda komen te staan zouden diverse Nederlandse ervaringen en technieken hierbij toepasbaar kunnen zijn. Momenteel is hier in de VS nog geen vraag naar.

Milieu

Toepasbare Nederlandse technieken voor de varkenshouderij op gebied van Milieu

Specifieke varkenshouderij technieken

- Emissie beperkende stalsystemen
- Mestverwerkingssystemen
- Emissie arme opslagsystemen voor mest
- Restproducten uit de levensmiddelenindustrie

Uitstoot

In dichtbevolktere agrarische gebieden krijgt de varkenshouderij speelt de uitstoot van ammoniak en geur ook een steeds grotere rol. De Amerikaanse varkenshouderij werkt vaak met grote diepe mestputten waardoor de uitstoot van ammoniak en geur vaak groter zijn. Om deze uitstoot in de stal te beperken zouden verschillende technieken zoals rioolssystemen of mestpannen (zie foto rechts)¹⁹ een oplossing kunnen bieden. Door de inhoud van de mestput te verkleinen en de mest eerder af te voeren richting een afgedekte mestopslag kan de uitstoot beperkt worden. Daarnaast kan ook door middel van luchtbehandeling achteraf (luchtwassers), uitstoot beperkt worden. Het nadeel is dat deze aanpassingen, gezien de huidige technologische stand van zaken in de Amerikaanse varkenshouderij, vaak een grote omschakeling vergen wat ook een redelijke investering met zich meebrengt. Momenteel is de huidige varkenshouderij alleen gericht op een lage kostprijs wat een belemmering kan vormen voor deze ontwikkelingen.



Verwerken van mest

Vooraf in de dichtbevolktere agrarische gebieden zoals North Carolina waar veel varkens en mensen gehuisvest zijn zal mestscheiding van mest een rol kunnen gaan spelen. De achterliggende gedachte hiervan is niet direct het duurzaamheidsaspect maar het gaat hierbij wederom meer om het financiële aspect. Wanneer de dunne en dikke fractie gescheiden kunnen worden wordt het mesttransport over lange afstanden goedkoper en kan er daarnaast ook nauwkeuriger bemest worden. De echte verwerking van mest zoals in Nederland is in de VS niet aan de orde omdat er

¹⁹ Intercontinental website

over het algemeen nationaal gezien nog een mineralentekort is in plaats van een mineralenoverschot zoals in Nederland het geval is.

Opslag van mest

In de VS is er over het gehele land gezien geen sprake van een mestoverschot. De opslag van de mest in de milieuonvriendelijke “lagoons” komt op veel plaatsen in het land echter wel meer ter discussie te staan. Vooral in de dichtbevolktere agrarische gebieden in de VS zal ook in de varkenshouderij de CAFO-regeling op veel bedrijven voor beknellingen gaan zorgen. In de toekomst zal de varkenshouderij in de VS vooral in dichtbevolktere agrarische gebieden of CAFO aandachtsgebieden, overschakelen van de milieuonvriendelijke “lagoons” richting andere mestopslagmethoden zoals mestsilo's (zie foto rechts boven)²⁰ en mestzakken waarbij uitstroming en uitstoot van gassen en andere schadelijke stoffen beperkt wordt.



Restproducten uit de levensmiddelenindustrie

Momenteel wordt in de VS nog veel gewerkt met een rantsoen op basis van granen en soja. In de toekomst om de duurzaamheid van de sector te verhogen zou er een link gelegd kunnen worden met de levensmiddelenindustrie, zoals dit ook vaak gebeurt in de Nederlandse varkenshouderij. Restproducten uit de levensmiddelenindustrie zouden zo op een duurzame manier verwerkt kunnen worden. Hierbij zouden de dichtbevolktere gebieden, of de gebieden waar de industrie zich kort bij de varkenshouderijbedrijven bevindt interessant zijn. In de overige gebieden in de VS kunnen de transportafstanden een nadelige impact hebben op de ontwikkeling. Ook de opslag en het gebruik van deze producten moet zorgvuldig gebeuren omdat het vaak bederfelijke producten bevat wat bij onzorgvuldig gebruik (bederf) slecht kan zijn voor de voedselveiligheid. Voor een goede toepassing hiervan is het van belang de specifieke situatie van de mengvoedersector in kaart te brengen maar op sommige vlakken zijn er mogelijkheden in de toekomst.

Energie

Toepasbare Nederlandse technieken voor de varkenshouderij op gebied van Energie

- Klimaatreguleringstechnieken
- Frequentie gestuurde ventilatie
- Wind- & zonne-energie
- Mestvergistings

Energiebesparing

In de varkenshouderij spelen op het gebied van energiebesparing verschillende zaken zoals optimale klimaatregulering, frequentie gestuurde ventilatie en warmte terugwinning uit de geventileerde lucht. Dit laatste kan behaald worden met behulp van warmte wisselaars. Hierbij stroomt de warme stallucht voordat deze uitgestoten wordt langs de inkomende buitenlucht om zo deze inkomende (koude) lucht alvast licht voor te verwarmen waardoor in de koude periode stookkosten bespaard kunnen worden. Daarnaast kan ook energie bespaard worden door gebruik te maken van frequentie gestuurde ventilatie, waarbij de snelheid van de ventilatoren geregeld wordt aan de hand van de klimaatomstandigheden binnen en buiten de stal. Dit zorgt ervoor dat de ventilatoren vaker op een lager toerental draaien waardoor energie bespaard wordt. In zekere mate worden sommige van



²⁰ Appelbouw mestopslag website

deze technieken (zoals klimaatregeling) al toegepast in de huidige Amerikaanse varkenshouderij maar beschikt de Nederlandse varkenshouderij over meer geavanceerde technieken (zie foto Amerikaanse varkensstal rechtsboven).

Alternatieve energie

Momenteel wordt er ook in de varkenshouderij, net als in de andere veehouderijsectoren, nauwelijks geïnvesteerd in alternatieve duurzame energiesystemen. Veel van deze systemen zijn wel bekend bij een groot deel van de bedrijven maar gezien de lage energieprijzen in de VS is het qua kostprijs niet rendabel om hierin te investeren. De terugverdientijd is in dat opzicht te lang en het beschikbare vermogen wat er is wordt daardoor vaak geïnvesteerd in een hogere productie. In de toekomst zal dit thema hier echter ook meer een rol gaan spelen in de veehouderij. Bij een stijgende energieprijzen in de VS zullen vooral wind- en zonne-energie in de toekomst meer toegepast gaan worden. In de huidige agrarische sector wordt nog nauwelijks wind- en zonne-energie toegepast op bedrijfsniveau. Daarnaast zou de varkenshouderij bij een stijgende energieprijzen in de toekomst kunnen investeren in mestvergisting om energie te produceren. Voor de haalbaarheid van een mestvergistingsinstallatie is een minimale schaalgrootte van 1.000 zeugen of 3.500 vleesvarkens vereist²¹. Momenteel wordt op 24 varkensbedrijven in de VS gebruik gemaakt van mestvergisting²². De schaalgrootte van de bedrijven kan in de toekomst doorslaggevend zijn voor de verdere ontwikkeling van mestvergisting door de grote aanwezigheid van mest.

7.1.3 Overzicht interessante technieken varkenshouderij

In onderstaande figuur 16 worden de eerder kansrijk geachte technieken gewaardeerd aan de hand van een 5-puntsschaal op basis van de drie besproken duurzaamheidscriteria welzijn, milieu, energie en het extra vierde criteria economie/maatschappij. Van al deze waarderingen onder elk criteria wordt uiteindelijk het gemiddelde berekend wat de haalbaarheidskleur van de techniek weergeeft.

Er is bij de waardering gebruik gemaakt van het volgende scoringssysteem:

- (5) ++ : Zeer positieve invloed
- (4) + : Positieve invloed
- (3) ± : Matige invloed
- (2) - : Negatieve invloed
- (1) -- : Zeer negatieve invloed
- 0 : Niet van toepassing

Voorbeeld

Emissie beperkende stalsystemen: Dit heeft een positieve invloed op het dierenwelzijn en de diergezondheid. Daarnaast heeft emissiebeperking geen invloed op de voedselveiligheid maar wel op de uitstoot die beperkt wordt (positief) en de luchtkwaliteit in de stallen verbeterd. Door deze uitstootbeperking worden de arbeidsomstandigheden beter. Het energie verbruik kan door de maatregelen voor emissiebeperking licht hoger worden waardoor de kostprijs licht kan stijgen. Als conclusie wordt deze techniek daarom ook als kansrijk gezien in de toekomst.

²¹ Agentschap NL 2010

²² US Anaerobic Digester Status Report, Agstar 2010

Figuur 18: Overzicht interessante technieken varkenshouderij

Duurzaamheidscriteria Techniek	Welzijn			Milieu		Energie	Economie		Conclusie
	Dierwelzijn	Diergezondheid	Voedselveiligheid	Uitstoot	Arbeid	Energie	Maatschappij	Kostprijs	Haalbaarheid
Varkens									
Groepshuisvesting	++	+	±	0	±	0	++	+	+
Individuele dierherkenning	0	+	++	0	+	0	+	±	+
Verdoofde castratie	+	+	0	0	±	0	+	±	+ / ±
Productie management	0	+	0	±	+	±	0	+	+ / ±
Bedrijfshygiëne managment	0	++	++	0	±	0	0	±	+
Klimaat regulering	+	+	0	±	±	+	0	+	+ / ±
Emissie beperkende stalsystemen	+	+	0	++	+	±	++	±	+
Mest verwerkingsystemen	0	0	0	++	±	+	+	-	+ / ±
Emissie arme mestopslag	0	0	0	++	±	±	+	±	+ / ±
Restproducten levensmid. industrie	0	0	±	0	±	±	+	±	±
Frequentie gestuurde ventilatie	±	+	0	0	0	+	±	+	+ / ±
Wind- & zonne-energie	0	0	0	0	0	+	+	--	±
Mestvergiftiging	0	0	0	+	±	++	+	-	+ / ±

7.1.4 Belangrijke staten voor investeringen in varkenshouderij

Hieronder worden, aan de hand van voorgaande afwegingen, de meest interessante staten voor de invoering van Nederlandse technieken in de varkenshouderij van de VS weergegeven. Door een combinatie te maken van zaken als huidige sectoromvang, toekomstige productietrends, bevolkingsdichtheid (milieu impact), ontwikkelingen op gebied van regelgeving (dierenwelzijnsadviesraad), en de bovengenoemde criteria op gebied van welzijn, milieu en energie is de selectie van interessante staten samengesteld. Hierbij is ervan uitgegaan dat energie aspecten in alle staten een grotere rol gaan spelen in de toekomst. De staten met een interessegebied welzijn hebben te maken met een verbod op ligboxen voor dragende zeugen of de instelling van een dierenwelzijnsadviesraad. Milieu heeft betrekking op de bevolkingsdichtheid in de staat (zie hoofdstuk 6).

Staten als Iowa, Minnesota en Utah hebben op dit moment nog niet te maken met de instelling van een dierenwelzijnsadviesraad of specifieke ontwikkelingen op gebied van milieu. De sectoromvang, bedrijfsomvang en productietrends zorgen ervoor dat deze staten in beeld moeten blijven aangezien de omslag in statelijke regelgeving (in bijvoorbeeld Iowa en Minnesota) of van een individueel bedrijf (zoals in Utah) een grote impact kan hebben.

Figuur 19: Belangrijke staten varkenshouderij

Staat	Sector omvang (aantal dieren)	Aantal bedrijven	Gemiddelde bedrijfsomvang (aantal dieren)	Interessegebied
Colorado	882.695	43	20.528	Welzijn
Illinois	4.298.716	1.493	2.879	Welzijn & Milieu
Iowa	19.295.092	6.436	2.998	
Michigan	1.032.054	450	2.293	Welzijn & Milieu
Minnesota	7.652.284	2.708	2.825	
North Carolina	10.134.004	1.699	5.964	Welzijn & Milieu
Oklahoma	2.398.372	126	19.035	Welzijn
Ohio	1.831.084	895	2.045	Welzijn & Milieu
Texas	1.155.790	58	19.927	Welzijn
Utah	760.035	29	26.208	

Bron: Census of Agriculture United States, data 2007

7.2 Legpluimveehouderij

7.2.1 Bedrijfskarakteristieken

In de legpluimveesector is een trend te zien in bedrijven die investeren in nieuwe duurzame(re) technieken. Hierbij speelt de overeenkomst tussen de HSUS en de UEP, welke streeft naar de eerste federale wetgeving die eisen stelt aan de behandeling van dieren op pluimveebedrijven, een grote rol in de legpluimveesector (paragraaf 5.1.1). Momenteel stuit dit voorstel op grote weerstand vanuit de andere veehouderijsectoren wat de aanname van een federale wetgeving onzeker maakt.

In de huidige legpluimveehouderij wordt in de VS nog 95% van de legkippen gehouden in conventionele kooihuisvesting, wat neer komt op een aantal van bijna 300 miljoen legkippen. In tegenstelling tot de varkenshouderij is de legpluimveesector nauwelijks georganiseerd in de vorm van grote integraties maar zijn er wel een aantal bedrijven met een groot marktaandeel.

De grootste bedrijven, 1,5 miljoen legkippen of groter, wachten over het algemeen met investeren in diervriendelijke en duurzame(re) productietechnieken. Deze bedrijven richten zich op de productie van de goedkoopste eieren en houden verder geen rekening met extra dierenwelzijn- of duurzaamheidsinvesteringen.

De middelgrote bedrijven met een omvang tussen de 400.000 en 1,5 miljoen legkippen staan meer open voor investeringen in koloniehuisvesting wanneer de investeringen financieel en kostprijstechnisch haalbaar zijn. Deze bedrijven investeren vaak meer in dierenwelzijn en duurzame(re) productie omdat zij niet beschikken over de gewenste schaalvoordelen om de goedkoopste eieren te produceren en daarmee te concurreren met de grote bedrijven.

De kleine bedrijven van 100.000 tot 400.000 kippen investeren vaak meer in technieken die vergelijkbaar zijn met de Europese markt, om zo te proberen een niche markt aan te boren. Momenteel wordt er echter in dit segment, wegens gebrek aan financiële middelen, nog weinig geïnvesteerd in “Nederlandse” kooivrijhuisvestingssystemen. Van het totaal aantal bedrijven in de VS werken nu ongeveer 175 vooral kleinschalige bedrijven met kooivrijhuisvestingssystemen.

Bij de investeringen in kooivrijhuisvestingssystemen speelt de schaal en gebruikte arbeid ook een grote rol. In Nederland wordt veel gewerkt met eigen arbeid die vaak beter gemotiveerd is in tegenstelling tot VS waar gewerkt wordt met zo goedkoop mogelijke arbeid. Hierdoor worden alternatieve huisvestingssystemen vaak lastig te installeren omdat deze vragen om gekwalificeerde arbeid.

In 2009-2010 was 3.7% van de productie geproduceerd in een kooivrijhuisvestingssysteem wat neer komt op een kleine 13 miljoen legkippen. Hierbij is een onderverdeling te maken tussen 6,3 miljoen (1,8%) biologisch gehouden legkippen en 6,6 miljoen (1,9%) legkippen geproduceerd in een ander kooivrijhuisvestingssysteem (zoals “cage free” of “free range”).²³

De grotere bedrijven van meer dan 1 miljoen legkippen zorgen vaak voor eigen verkoop en verpakking van de eieren. Door de schaalgrootte van een groot aantal van deze bedrijven is de verpakking en verkoop van de eieren intern geregeld. De kleinere bedrijven, met minder dan 1 miljoen legkippen, zetten de eieren meestal af via vaste afnemers waar ze verder verwerkt worden. De prijs van 12 biologische eieren in de Amerikaanse supermarkten ligt ongeveer 120% hoger als de prijs van conventionele kooi-eieren.

Top 5 Legpluimveebedrijven, 2010	
Bedrijf	% markt-aandeel
Cal-Maine Foods	8,3
Rose Acre Farms	6,0
DeCoster Egg Farms	3,7
Moark LLC	3,6
Hillandale Farms of PA	3,4
Michael Foods	3,4
Rembrandt enterprises	3,4
Sparboe Summit Farms	3,4

Bron: Watt Poultry, 2010

²³ United Egg Producers website

7.2.2 Investeringsgebieden in de legpluimveesector

Welzijn

Toepasbare Nederlandse technieken voor de legpluimveehouderij op gebied van Welzijn

Specifieke legpluimveetechnieken

- Kolonie- en kooivrijehuisvestingssystemen
- Legkippen genetica voor kolonie- en kooivrijehuisvestingssystemen

Algemene technieken

- Productiemanagementsystemen
- Bedrijfshygiënemanagementsystemen
- Klimaatreguleringsystemen

Huisvesting

Op het gebied van dierenwelzijn is er een aantal ontwikkelingen gaande in de legpluimveesector in de VS. (AVMA, 2011) Zoals eerder aangegeven is in een aantal staten een verbod op conventionele kooihuisvesting op komst met daarnaast de overeenkomst tussen de HSUS en UEP welke streeft naar federale wetgeving op dit gebied. Indien de federale wet wordt ingevoerd zal op 31 december 2029, na een stapsgewijze omschakeling, 82% van de totale sectoromvang omgeschakeld zijn naar kolonie- of kooivrijehuisvestingssystemen. Een aantal bedrijven heeft op dat moment conventionele kooihuisvesting wat nog een redelijke levensduur heeft, waardoor voor deze bedrijven waarschijnlijk een uitzonderingsregeling getroffen zal worden.

Zonder invoering van een federale wetgeving wordt verwacht dat maar 15-18% van de totale sectoromvang in de VS zal overschakelen naar de koloniehuisvesting. Dit is voornamelijk toe te schrijven aan de staten waar een statelijke regelgeving is aangenomen voor een verbod op conventionele kooihuisvesting. Verwacht wordt dat de grote legpluimveestaten niet omschakelen richting diervriendelijke huisvestingssystemen omdat hier nog geen druk bestaat om over te schakelen. Los van de wetgeving zal in de toekomst ongeveer 5% van de sector, vooral kleinschalige bedrijven, omschakelen naar geheel kooivrije huisvestingssystemen zoals volière. Beperkte managementcapaciteiten van het personeel maken het vooral op grote bedrijven lastig om kooivrije huisvestingssystemen op een goede manier managen.

Genetica

Door verandering van de leefomstandigheden van de kip moet er gezocht worden naar een kip die het beste presteert in de nieuwe leefomstandigheden. Vooral het gedrag van de legkippen in de kolonie- en kooivrijehuisvestingssystemen is anders dan in conventionele kooihuisvestingssystemen. (Lay et al., 2009) In de toekomst wordt er in de Amerikaanse legpluimveesector daarom gezocht naar passende genetica voor deze huisvestingssystemen. Momenteel wordt er op het gebied van onderzoek door verschillende universiteiten zoals UC Davis (California), Purdue (Indiana) en organisaties zoals “American Humane Certified” al veel aandacht besteed aan dit onderwerp. De Nederlandse legpluimveesector heeft al de nodige ervaring met de nieuwe huisvestingssystemen en bijbehorende genetica (bijvoorbeeld de “blijke kip”) wat kansen biedt bij een omslag in de Amerikaanse legpluimveesector.

Antibiotica

Op het gebied van *preventief* antibiotica-gebruik vinden ook in de legpluimveehouderij ontwikkelingen plaats. Dezelfde trends als in de varkenshouderij zijn ook in de legpluimveehouderij van belang. De omschakeling naar de kolonie- of kooivrije-huisvestingsystemen speelt in alle ontwikkelingen een grote rol. Om het gebruik van (preventieve) antibiotica te verminderen spelen zaken als ammonia, droge mest, hygiëne, frisse lucht en verschillende andere zaken die de leefomgeving van de kip bepalen een belangrijke rol. Het is daarom van belang dat in de toekomst al deze zaken geoptimaliseerd worden.

Milieu

Toepasbare Nederlandse technieken voor de legpluimveehouderij op gebied van Milieu

Specifieke legpluimveetechnieken

- Emissie beperkende staltechnieken en -systemen
- Emissie arme opslagsystemen voor mest
- Mestverwerkingssystemen
- Mestdroogsystemen

Uitstoot/mestopslag

Voorlegpluimveehouderijen in dichtbevolktere agrarische gebieden zullen te maken krijgen met ontwikkelingen op gebied van milieu. Het uitrijden van mest en de uitstoot/uitspoeling van stoffen zoals ammonia, nitraat en fosfaat zijn hierbij van belang. Op gebied van mest wordt er op de grotere bedrijven in sommige gevallen al zelf gecomposteerd, of wordt het zoals op de meeste plaatsen uitgereden op het aanwezige land. Wanneer de CAFO regulering in dichtbevolktere agrarische gebieden een beknelling gaat vormen door schaarste aan land, zal er overgegaan moeten worden op de verwerking van mest. Bij de verwerking van mest is het van belang dat er vanuit de stallen gezorgd wordt voor een constante aanvoer van mest gedurende het jaar, om zo goede verwerking mogelijk te maken. Veehouderijsystemen zullen hier op aangepast worden wat er daarnaast voor zorgt dat de ammonia uitstoot gereduceerd wordt. Naast de uitstoot van de mest buiten de stallen biedt de aanpassing van de huisvestingssystemen ook voordelen binnen in de stallen. Wanneer de mest regelmatig verwijderd wordt reduceert dit ook de ammoniak uitstoot in de stal wat positief is voor de arbeidsomstandigheden van de werknemers en het welzijn van de dieren in de stal.

Energie

Toepasbare Nederlandse technieken voor de legpluimveehouderij op gebied van Energie

- Energiebesparende verlichtingstechnieken (vb. LED)
- Warmtewisselaar
- Frequentie gestuurde ventilatie
- Wind- en zonne-energie

Energiebesparing

In de legpluimveehouderij speelt verlichting in de stallen ook een rol met betrekking tot het dierenwelzijn van de legkippen. Een goede verlichting is van belang om grondeieren te voorkomen. De nesten moeten hier schemerig gehouden worden terwijl de overige delen van de stal volop verlicht moeten worden. Hierbij speelt energie-efficiënte verlichting een belangrijke rol. Daarnaast spelen op het gebied van energiebesparing zaken zoals optimale klimaatregulering, frequentie gestuurde ventilatie en warmte terugwinning uit de geventileerde lucht. Dit laatste kan behaald

worden met behulp van warmtewisselaars. Hierbij stroomt de warme stallucht voordat deze uitgestoten wordt langs de inkomende buitenlucht om zo deze inkomende (koude) lucht vast licht voor te verwarmen. Op deze manier kunnen in de koude periode stookkosten bespaard worden. Daarnaast kan ook energie bespaard worden door in plaats van de huidige tunnelventilatiesystemen gebruik te maken van meer frequentie gestuurde ventilatie, waarbij de snelheid van de ventilatoren geregeld wordt aan de hand van de klimaatomstandigheden binnen en buiten de stal. Dit kan ervoor zorgen dat, in gebieden met een milder klimaat, de ventilatoren vaker op een lager toerental draaien waardoor energie bespaard wordt.

Alternatieve energie

Momenteel wordt er ook in de legpluimveehouderij, net als in de andere veehouderijsectoren, nauwelijks geïnvesteerd in alternatieve duurzame energiesystemen. Veel van deze systemen zijn wel bekend bij een groot deel van de bedrijven maar gezien de lage energieprijzen in de VS is het qua kostprijs niet rendabel om hierin te investeren. De terugverdientijd is in dat opzicht te lang en het vermogen wat beschikbaar is wordt vaak geïnvesteerd in een hogere productie. In de toekomst zal dit thema hier echter ook meer een rol gaan spelen in de legpluimveehouderij. Bij een stijgende energieprijzen in de VS zullen vooral wind- en zonne-energie in de toekomst meer toegepast gaan worden in verschillende gebieden. In de huidige agrarische sector wordt nog nauwelijks wind- en zonne-energie toegepast op bedrijfsniveau. In totaal wordt er in de VS op 7.236 bedrijven gebruikt gemaakt van kleine zonne-energiesystemen met een gemiddeld vermogen van 4,5 kWh. Dit zijn vaak vooral kleine systemen voor de aansturing van beregeningspompen (30%), afrastering (16%), watervoorziening van het vee (9%) en een klein deel voor de verlichting in varkens- en pluimveestallen (14%)²⁴.

²⁴ Solar energy use in US Agriculture overview and policy issues, April 2011

7.2.3 Overzicht interessante technieken legpluimveehouderij

In onderstaande figuur 18 worden de eerder kansrijk geachte technieken gewaardeerd aan de hand van een 5-puntsschaal op basis van de drie besproken duurzaamheidscriteria welzijn, milieu, energie en het extra vierde criteria economie/maatschappij. Van al deze waarderingen onder elk criteria wordt uiteindelijk het gemiddelde berekend wat de haalbaarheidskleur van de techniek weergeeft.

Er is bij de waardering gebruik gemaakt van het volgende scoringsysteem:

- (5) ++: Zeer positieve invloed
- (4) + : Positieve invloed
- (3) ± : Matige invloed
- (2) - : Negatieve invloed
- (1) -- : Zeer negatieve invloed
- 0 : Niet van toepassing

Figuur 20: Overzicht interessante technieken legpluimveehouderij

Duurzaamheidscriteria Techniek	Welzijn			Milieu		Energie	Economie		Conclusie
	Dierwelzijn	Diergezondheid	Voedselveiligheid	Uitstoot	Arbeid	Energie	Maatschappij	Kostprijs	Haalbaarheid
Legpluimvee									
Emissie beperking	+	+	0	+	+	±	+	±	+ / ±
Emissie arme mestopslag	0	0	0	++	0	±	+	-	±
Mest verwerkingssystemen	±	±	0	+	±	±	+	--	±
Mest droogstelsysteem	++	+	0	++	+	±	0	±	+
Koloniekooi/kooivrije huisvesting	++	+	+	±	+	±	++	+	+
Productie management	0	+	0	±	+	±	0	+	+ / ±
Genetica	++	+	+	0	±	0	0	+	+
Bedrijfshygiëne management	0	++	++	0	±	0	0	±	+
Klimaat regulering	+	+	0	±	±	+	0	+	+ / ±
Energie besparende verlichting	+	0	0	0	0	++	+	±	+
Warmte wisselaar	0	0	0	0	0	+	+	-	±
Frequentie gestuurde ventilatie	±	+	0	0	0	+	±	+	+ / ±
Wind- & zonne-energie	0	0	0	0	0	+	+	--	±

7.2.4 Belangrijke staten voor investeringen in legpluimveehouderij

Hieronder worden, aan de hand van voorgaande afwegingen, de meest interessante staten voor de invoering van Nederlandse technieken in de legpluimveehouderij van de VS weergegeven. Door een combinatie te maken van zaken als huidige sectoromvang, toekomstige productie trend, bevolkingsdichtheid (milieu impact), ontwikkelingen op gebied van regelgeving (dierenwelzijnsadviesraad), en de bovengenoemde criteria op gebied van welzijn, milieu en energie is de selectie van interessante staten samengesteld. Hierbij is ervan uitgegaan dat energie aspecten in alle staten een grotere rol gaan spelen in de toekomst. In de staten met een interessegebied welzijn is een verbod aangenomen op conventionele kooihuisvesting of is regelgeving opgesteld voor de instelling van een dierenwelzijnsadviesraad. In de staten met interessegebied milieu zijn vaak dichter bevolkte agrarische gebieden.

Figuur 21: Belangrijke staten legpluimveehouderij

Staat	Sector omvang (aantal dieren)	Aantal bedrijven	Gemiddelde bedrijfsomvang (aantal dieren)	Interessegebied
California	21.091.629	280	75.327	Welzijn & Milieu
Colorado	3.902.950	75	52.039	Welzijn
Illinois	5.285.583	150	35.237	Welzijn & Milieu
Indiana	24.238.513	259	93.585	Milieu
Michigan	9.034.335	319	28.321	Welzijn & Milieu
North Carolina	12.748.275	578	22.056	Milieu
Ohio	27.070.109	455	59.495	Welzijn & Milieu
Oregon	2.736.464	79	34.639	Welzijn
Pennsylvania	21.982.408	717	30.659	Milieu

Bron: Census of Agriculture United States, data 2007

7.3 Vleespluimveehouderij

7.3.1 Primaire bedrijfsstructuur

In de vleespluimveehouderij wordt de gehele sector beheerst door de grote vleesverwerkingsintegraties. In de figuur hiernaast wordt de top 5 van vleespluimveeintegraties weergegeven welke in totaal ruim 58% van de markt in handen hebben. Amerikaanse vleespluimveehouders produceren op basis van productiecontracten, waarbij een basisbedrag per

kilogram is vastgesteld. Dit basisbedrag kan worden verhoogd aan de hand van een prestatienorm. De prestatienorm beloont vleespluimveehouders, welke in vergelijking met collega vleespluimveehouders, meer kilogrammen leveren voor de hoeveelheid voer en kuikens wat gebruikt is. Hierbij zijn de voerefficiëntie en uitval de belangrijkste productiekenngetallen.

Deze productiecontracten stellen, dat de vleespluimveehouders de stallen en management ter beschikking stellen en de integrator zorgt voor alle andere zaken die nodig zijn voor een goede bedrijfsvoering. Vanuit de integraties worden de standaarden gesteld voor huisvesting en productietechnieken waardoor de ontwikkelingen in de gehele vleespluimveehouderij vrijwel allemaal af hangen van de doelstellingen van de integraties. Investerings worden door de vleespluimveehouder vaak uitgesteld omdat dit extra geld kost waardoor de kostprijs omhoog gaat. De haalbaarheid van de investeringen wordt voornamelijk gebaseerd op de terugverdientijd, waardoor er vaak alleen investeringen doorgevoerd worden gericht op productiekenngetallen. Bij deze productiekenngetallen gaat het vooral om voerefficiëntie en het beperken van het percentage dode dieren. Op voerefficiëntie werd in het verleden in de vleespluimveehouderij, vanwege de lage graanprijzen, nauwelijks gestuurd. Wanneer de productie op een bepaalde locatie slecht gaat en de inkomsten van de vleespluimveehouder daardoor achteruit gaan wordt er vanuit de integratie geadviseerd te investeren in productieverbeteringen. De integratiestructuur zorgt er echter voor dat het lang duurt voordat de ontwikkelingen van boven in de kolom naar beneden doorgevoerd worden. Voornamelijk bij bedrijven die verkocht worden en overgaan op een andere eigenaar, worden aanpassingen gedaan in nieuwere productie verbeterende technieken op het gebied van vleeskuikenhouderij. Daarnaast zijn veel integraties beursgenoteerd waardoor er vanuit de top gewerkt wordt op basis van korte termijn rendementen waarbij de winsten die behaald worden richting de aandeelhouders gaan.

Top 5 Integraties vleespluimveehouderij, mid-2011	
Bedrijf	% markt-aandeel
Tyson Foods	22
Pilgrim's Pride	17,2
Perdue Farms/Coleman Natural	7,9
Sanderson Farms	6,9
Koch Foods	4,8

Bron: National Chicken Council, mid-2011

7.3.2 Investeringsgebieden in de vleespluimveehouderijsector

Welzijn

Toepasbare Nederlandse technieken voor de vleespluimveehouderij op gebied van Welzijn

Specifieke vleespluimveetechnieken

- Stalsystemen met optimale oppervlakte benutting ter verhoging van de productieefficiëntie
- Voer- en watersystemen
- Diervriendelijke slachtmethoden

Algemene technieken

- Bedrijfshygiëmanagementsystemen
- Productiemanagementsystemen

Huisvesting

Om de productie verder te optimaliseren is het mogelijk dat bedrijven gaan zoeken naar een betere bezetting van de stallen. In het geval van vleespluimvee bevinden zich veel kleine kuikens in een grote ruimte. In de toekomst zou de manier van huisvesten van vleespluimvee verder geoptimaliseerd kunnen worden. Hierbij worden de voerefficiëntie en het leefoppervlak in de toekomst steeds belangrijker²⁵. Het huisvestingssysteem speelt hierin een belangrijke rol in de vorm van voerverstrekking, watervoorziening, klimaat etc. Daarnaast zijn ontwikkelingen op gebied van voerefficiëntie ook afhankelijk van de veranderingen in de pluimveeslachterijen. Momenteel wordt in de pluimveeslachterijen al het pluimvee behandeld met chloor, om zo aan het eind van het proces alle bacteriën te doden, waardoor de manier van produceren geen belangrijke rol speelt. Momenteel is de slachterijsector op zoek naar alternatieven voor deze chloormethode. Wanneer de chloorspoeling afgeschaft zou worden gaat de huisvesting bij de productie van vleespluimvee een grotere rol spelen.

Antibiotica

Op het gebied van antibiotica vinden in de VS ook steeds meer ontwikkelingen plaats. Zoals eerder aangegeven wil de overheid het *preventief* gebruik van de 3^e en 4^e generatie antibiotica gaan verbieden. Bij het reduceren van het antibioticagebruik spelen veel andere zaken een rol die samen de leefomgeving van de kip vormen. Hierbij valt te denken aan zaken als ammonia, strooisel kwaliteit, bedrijfshygiëne en voldoende frisse lucht welke ook op het gebied van voedselveiligheid van belang zijn. In de toekomst zal een optimalisatie van deze zaken steeds meer aan de orde komen. Ook bij het thema antibiotica wordt de huisvestingsmethode van kippen in de toekomst belangrijker. Dit betekent dat er meer gestuurd zal gaan worden op lange termijn productierendementen in plaats van korte termijn financiële efficiëntie.

Slachtmethode

Op dit moment valt vleespluimvee nog niet onder de “Humane Methods of Slaughter Act” maar in de toekomst verwacht men vanuit de sector bewegingen waarbij gedacht gaat worden over nieuwe slachtmethoden om vleespluimvee efficiënter, en op een humanere manier te verdoven. Een nieuwe Amerikaanse ontwikkeling op dit gebied is het “Low Atmospheric Pressure System” wat door de American Humane Association gecertificeerd is als “humaan” verdoofstelsel.

Over het algemeen bestaat er verder nog veel discussie over de manier van het verdoven van slachtpluimvee. In de meeste gevallen worden de dieren hierbij levend aan slachthaken gehangen wat veel stress veroorzaakt. Daarnaast worden alle dieren met hetzelfde voltage verdoofd door middel van elektrische (waterbad) bedwelming, wat er soms toe leidt dat kippen niet helemaal

²⁵ Animal Feed Science and Technology 2012

verdoofd zijn voordat ze verder verwerkt worden. De Nederlandse slachterijsector loopt op dit gebied aardig voorop en heeft hiervoor technieken ontwikkeld waarbij de kippen voordat ze aan de slachthaak hangen individueel verdoofd worden. In de toekomst wordt deze techniek ook in de VS zeer kansrijk.

Milieu

Toepasbare Nederlandse technieken voor de vleespluimveehouderij op gebied van Milieu

- Klimaatssystemen voor mest droging in de stal
- Emissie beperkende staltechnieken en -systemen
- Klimaat reguleringssystemen

Mest

In de VS is mest in de vleespluimveehouderij in bepaalde opzichten een belangrijk aandachtspunt. Aan de ene kant zorgt een droge mest/strooisel kwaliteit in de stal, zoals eerder aangegeven, ervoor dat er minder poot problemen en verbrandingen op het lijf veroorzaakt worden. Daarnaast kan droge mest ook de salmonella druk op de bedrijven verlagen. In de toekomst kunnen klimaatssystemen die ervoor zorgen dat de mest/strooisel in de stallen goed droogt belangrijk worden. Daarnaast wordt ook mestverwerking in de toekomst een interessant aspect. Op dit moment is er nog genoeg ruimte om de mest op het land te rijden maar met de CAFO regeling en toenemende schaalgrootte van bedrijven wordt verwerking, vooral in dichtbevolktere agrarische gebieden, in de toekomst interessant. Verwerking zou er ook aan bij kunnen dragen het transport van mest te vergemakkelijken richting de gebieden waar mest schaars is.

Uitstoot

In de vleespluimveehouderij komen, aan de hand van de CAFO regulering, de ontwikkelingen op gebied van het reduceren van bijvoorbeeld ammoniakuitstoot in de toekomst op gang. Op het gebied van dierenwelzijn en arbeidsomstandigheden in de stal heeft een beperking van de ammoniakuitstoot ook voordelen. In veel bedrijven wordt er echter nog niet geïnvesteerd in deze nieuwe technieken omdat het nog niet noodzakelijk is en alleen als kostprijsverhoging gezien wordt. In de toekomst zal de ontwikkeling op het gebied van uitstoot, het snelst verlopen in de dichtbevolktere agrarische gebieden aan de oostkust van de VS.

Energie

Toepasbare Nederlandse technieken voor de vleespluimveehouderij op gebied van Energie

- Systemen die de eerste opfok optimaliseren
- Broedmachines & broederijtechnieken
- Flexibele scheidingswanden in de stal
- Warmtewisselaar
- Energiebesparende verlichtingstechnieken
- Frequentie gestuurde ventilatietechnieken
- Wind- en zonne-energie

Energiebesparing

Om de kostprijs verder te reduceren wordt er in de vleespluimveehouderij gezocht naar technieken om energie te besparen. Op verschillende manieren kan dit doel bereikt worden. Tijdens het uitbroeden van de eieren in de broederij en de eerste levensfase van de kuikens in de stalruimte kan een verdere optimalisatie energiebesparing opleveren. Daarnaast kan de optimalisatie van de eerste fase ook bijdragen aan de diergezondheid en de verdere ontwikkelingen van het kuiken. Broederijen en opfoksystemen kunnen daardoor voor de vleespluimveeintegraties in de toekomst steeds belangrijker worden. Een ander aspect is de te verwarmen stalruimte. De uitdaging is de stalruimte die verwarmd moet worden aan het begin van de groeiperiode zo klein en geconditioneerd mogelijk te houden, waardoor stookkosten bespaard worden en de leefomstandigheden van de kuikens geoptimaliseerd kunnen worden. Diverse technieken kunnen op dit gebied toegepast worden en als oplossing dienen voor het probleem. Ook na de opstartfase van de kuikens speelt het klimaat een rol in de vleespluimveeproductie. Optimale ventilatie- en verwarmingsmethoden (zoals warmtewisselaars, zie foto rechtsboven)²⁶ die zorgen voor energiebesparing kunnen de vleespluimveehouder direct rendement opleveren. Daarnaast speelt verlichting in de vleespluimveehouderij een grote rol op het gebied van energiebesparing en dierenwelzijn. Om de kuikens te voorzien van voldoende verlichting ten behoeve van het dierenwelzijn wordt er voortdurend gezocht naar energiebesparende en hoog-efficiënte verlichtingsproducten.



Alternatieve energie

Momenteel wordt er ook in de vleespluimveehouderij, net als in de andere veehouderijsectoren, nauwelijks geïnvesteerd in alternatieve duurzame energiesystemen. Veel van deze systemen zijn wel bekend bij een groot deel van de bedrijven maar gezien de lage energieprijzen in de VS is het qua kostprijs niet rendabel om hierin te investeren. De terugverdientijd is in dat opzicht voor de bedrijven te lang en het geld wat er is wordt daardoor vaak geïnvesteerd in een hogere productie. In de toekomst bestaat de kans dat dit thema hier ook meer een rol gaat spelen in de veehouderij. Voorwaarde hiervan is wel dat de energieprijzen in de VS aardig wat moet stijgen om een vergelijkbaar prijsniveau te krijgen met Nederland wat investeringen in deze energiebronnen interessanter maakt. Hierbij zullen vooral wind- en zonne-energie in de toekomst meer toegepast gaan worden in verschillende gebieden in de VS. In de vleespluimveehouderij is dit momenteel slaat dit momenteel nog niet erg aan en wordt er alleen op kleine schaal wind- en zonne-energie toegepast.

²⁶ Agrotechniek website
Arno van Son

7.3.3 Overzicht interessante technieken vleespluimveehouderij

In onderstaande figuur 20 worden de eerder kansrijk geachte technieken gewaardeerd aan de hand van een 5-puntsschaal op basis van de drie besproken duurzaamheidscriteria welzijn, milieu, energie en het extra vierde criteria economie/maatschappij. Van al deze waarderingen onder elk criteria wordt uiteindelijk het gemiddelde berekend wat de haalbaarheidskleur van de techniek weergeeft.

Er is bij de waardering gebruik gemaakt van het volgende scoringsysteem:

(5) ++: Zeer positieve invloed

(4) + : Positieve invloed

(3) ± : Matige invloed

(2) - : Negatieve invloed

(1) -- : Zeer negatieve invloed

0 : Niet van toepassing

Figuur 22: Overzicht interessante technieken vleespluimveehouderij

Duurzaamheidscriteria Techniek	Welzijn			Milieu		Energie	Economie		Conclusie
	Dierwelzijn	Diergezondheid	Voedselveiligheid	Uitstoot	Arbeid	Energie	Maatschappij	Kostprijs	Haalbaarheid
Vleespluimvee									
Optimale opp. benutting	+	+	±	+	±	+	-	-	±
Voer- en water systemen	±	±	±	+	±	0	0	+	±
Diervriendelijke slachtmethoden	++	+	+	0	+	0	++	+	+
Bedrijfshygiëne management	0	++	++	0	±	0	0	±	+
Productie management	0	+	0	±	+	±	0	+	+ / ±
Klimaatsystemen voor mest droging	++	+	0	+	0	±	0	±	+
Emissie beperking	+	+	±	+	+	±	+	±	+ / ±
Klimaat regulering	+	+	0	±	±	+	0	+	+ / ±
Eerste opfok optimalisatie	+	+	+	0	+	++	0	±	+
Broedmachines/broederijtechniek	0	++	0	0	0	+	0	±	+
Flexibele scheidingswanden	+	+	0	0	±	++	0	+	+
Warmte wisselaar	0	0	0	0	0	+	+	-	±
Energie besparende verlichting	+	0	0	0	0	++	+	±	+
Frequentie gestuurde ventilatie	±	+	0	0	0	+	±	+	+ / ±
Wind- & zonne-energie	0	0	0	0	0	+	+	--	±

7.3.4 Belangrijke staten voor investeringen in vleespluimveehouderij

Hieronder worden, aan de hand van voorgaande afwegingen, de meest interessante staten voor de invoering van Nederlandse technieken in de vleespluimveehouderij van de VS weergegeven. Door een combinatie te maken van zaken als huidige sectoromvang, toekomstige productie trend, bevolkingsdichtheid (milieu impact), ontwikkelingen op gebied van regelgeving (dierenwelzijnsadviesraad), en de bovengenoemde criteria op gebied van welzijn, milieu en energie is de selectie van interessante staten samengesteld. Hierbij is ervan uitgegaan dat energie aspecten in alle staten een grotere rol gaan spelen in de toekomst. De staten met een interessegebied op gebied van welzijn hebben te maken met de instelling van een dierenwelzijnsadviesraad. De staten met meer dichtbevolktere agrarische gebieden hebben daarnaast ook milieu als interessegebied. In dit geval is bij de staten Alabama, Arkansas en Mississippi geen interessegebied aangegeven aangezien hier geen dierenwelzijnsadviesraad is ingesteld en deze gebieden ook niet echt dichtbevolkt zijn waardoor waarschijnlijk minder milieu maatregelen nodig zijn.

Figuur 23: Belangrijke staten vleespluimveehouderij

Staat	Sector omvang (aantal dieren)	Aantal bedrijven	Gemiddelde bedrijfsomvang (aantal dieren)	Interessegebied
Alabama	178.338.741	2.263	78.806	
Arkansas	202.397.626	2.408	84.052	
Georgia	235.400.227	2.170	108.479	Welzijn & Milieu
Mississippi	150.596.764	1.478	101.892	
North Carolina	149.921.809	1.879	79.788	Welzijn & Milieu
Ohio	10.021.948	1.027	9.758	Welzijn & Milieu
Oklahoma	44.314.617	857	51.709	Welzijn
South Carolina	45.792.333	512	89.438	Welzijn
Texas	118.612.254	1.872	63.361	Welzijn

Bron: Census of Agriculture United States, data 2007

7.4 Melkveehouderij

7.4.1 Bedrijfskarakteristieken

In de VS wordt 80% van de melk verwerkt aan de hand van afzetcontracten die melkveehouders hebben met melkverwerkingscoöperaties. De melkveehouder heeft geen prijscontract met de coöperatie maar een afnamecontract van een bepaalde hoeveelheid melk per periode. De geleverde melk moet voldoen aan de kwaliteitseisen die vastgelegd zijn in het afnamecontract. De rol van de coöperatie is het vermarkten en verwaarden van de melk die geproduceerd is door de melkveehouder. Daarnaast heeft de coöperatie, vooral op PR-gebied, een rol in de ontwikkeling richting

duurzame(re) productie. De coöperatie kan de ideale schakel vormen om het “gat” tussen melkveehouder en consument te verkleinen. Door het creëren van een imago wat gebaseerd is op bepaalde productiekarakteristieken kunnen de ontwikkelingen in duurzame(re) productie gedreven worden. Deze ontwikkelingen zijn naast het imago ook afhankelijk van de schaalgrootte van de melkveebedrijven.

In de Amerikaanse melkveehouderij vindt in de toekomst een tweedeling plaats in de ontwikkelingen die plaats gaan vinden op gebied van dierwelzijn en duurzame(re) productie. Vooral de grote melkveebedrijven in dunbevolkte gebieden zullen zich richten op verdere schaalvergroting. Momenteel wordt 32,5% van de melk geproduceerd op 760 bedrijven die een schaalgrootte hebben van minimaal 2000 dieren. Ongeveer 88% van de bedrijven heeft een meer “Nederlandse” schaalomvang tot een maximum van 200 dieren²⁷. Veel van deze bedrijven bevinden zich in het Oosten van het land en zullen zich meer gaan richten op duurzame(re) productie. Bedrijven zijn daar vaak gelegen in dichtbevolktere agrarische gebieden waardoor mestafzet en het betrekken van grondstoffen lastiger en duurder is. Hierdoor zullen zij andere technieken gaan toepassen om toch kostenefficiënt te blijven.

Schaalgrootte speelt bij al de ontwikkelingen op gebied van dierwelzijn en duurzaamheid een hoofdrol. De schaal kan namelijk doorslaggevend zijn of technieken wel of niet toepasbaar zijn op een bepaald bedrijf. Ook spelen arbeidskosten in de Amerikaanse melkveehouderij een grote rol bij de ontwikkelingen. Deze zijn in de VS namelijk lager waardoor eerder geïnvesteerd wordt in meer arbeidskrachten dan technologische oplossingen.

Top 10 Melkverwerkingscoöperaties, 2010	
Bedrijf	% markt-aandeel
Dairy Farmers of America	19,6
California Dairies Inc.	8,8
Land O'Lakes Inc.	6,6
Northwest Dairy Assn.	3,7
Dairylea Cooperative Inc.	3,1
Associated Milk Producers Inc.	3,1
Family Dairies USA	3,1
Foremost Farms USA	2,8
Manitowoc Milk Producers Cooperative	2,7
Select Milk Producers	2,4

Bron: Hoard's Dairyman, 2010

²⁷ US department of Agriculture statistics 2010

7.4.2 Investeringsgebieden in de melkveehouderij

Welzijn

Toepasbare Nederlandse technieken voor de melkveehouderij op gebied van Welzijn

Specifieke melkveehouderijtechnieken

- Melkrobots voor “Nederlandse” schaal melkveehouderij
- Alternatieve stalsystemen
- Beweidingsystemen
- RFID management

Volautomatische melkwinning

In de Amerikaanse melkveehouderij wordt nog nauwelijks op grote schaal gewerkt met volautomatische melkwinning in de vorm van melkrobots. Dit heeft te maken met een aantal verschillen ten opzichte van de Nederlandse melkveehouderij waar de robot wel steeds meer in opkomst is. Ten eerste is de schaalgrootte in de VS een nadeel voor invoering van melkrobots. De bedrijven met een grote schaalomvang schakelen nauwelijks over op het gebruik van melkrobots omdat de capaciteit van de robots te beperkt is. Er zijn op deze grote bedrijven teveel robots nodig, wat zorgt voor extra technisch onderhoud en hogere kosten. Hierbij spelen ook de lagere arbeidskosten van het minder gekwalificeerde personeel in de VS een grote rol. In tegenstelling tot Nederland waar de arbeidskosten hoger zijn en een melkrobot dus eerder financieel rendabel is. In het oostelijke deel van de VS zou de melkrobot meer kans van slagen hebben aangezien de bedrijven hier een meer “Nederlandse” schaalomvang hebben. Verder wordt de invoering van de melkrobot belemmerd door de aanwezigheid van goedkopere arbeidskrachten. In de VS is er nog voldoende aanbod van goedkope arbeidskrachten wat ervoor zorgt dat er bij schaalvergroting niet snel wordt overgeschakeld op meer technologie maar enkel op extra arbeidskrachten.

Stalconcepten

In de Nederlandse melkveehouderij wordt de standaard ligboxen huisvesting steeds vaker vervangen door nieuwe stalsystemen zoals de compoststal (zie foto rechts)²⁸ en vrijloopstal. De ontwikkeling en opkomst van diverse nieuwe stalsystemen is in de VS nog niet echt op gang. Reden daarachter is dat de productieomstandigheden over de hele VS sterk verschillen van elkaar. Zo is vooral het klimaatverschil in verschillende staten van belang. In een compoststal kan een te warm/vochtig klimaat namelijk zorgen voor broei in de compostondergrond waardoor ziektekiemen beter kunnen ontwikkelen wat de voedselveiligheid in gevaar kan brengen. Gezien het klimaatverschil zijn de ontwikkelingen van nieuwe stalsystemen daardoor in de toekomst vrij gebiedsafhankelijk. In tegenstelling tot Nederland waar het klimaat over het algemeen vrij constant is waardoor verschillende stalsystemen makkelijker toepasbaar zijn in het hele land. Daarnaast speelt ook de schaalgrootte een belangrijke rol voor de invoering van nieuwe stalsystemen. De grote bedrijven schakelen niet snel over op andere stalsystemen omdat de huidige stalsystemen op grote schaal het makkelijkst te managen zijn. Voor de invoering van nieuwe stalsystemen zal er in de VS daarom in de toekomst goed gekeken moeten worden naar het klimaat, het gebied en de schaalgrootte van de bedrijven waar de ontwikkelingen het beste plaats kunnen vinden.



²⁸ Lely website
Arno van Son

Radio Frequency Identification (RFID) management

De RFID techniek maakt het mogelijk om individuele dieren te volgen en data te verzamelen over de individuele dieren om zo het management te ondersteunen. In de Amerikaanse melkveehouderij wordt momenteel voornamelijk gewerkt met RFID transponders ten behoeve van melkgiftmanagement. Door middel van de RFID transponder kan de koe tijdens het melken gemakkelijk herkend worden en kan de melkproductie per koe geïnventariseerd worden. Het gebruik van de RFID in de melkveehouderij is momenteel vrij minimaal en maar gericht op een enkele gegevensverzameling. In de toekomst zou het gebruik van deze transponders uitgebreid kunnen worden, waarbij extra data over de koe bekend worden en er beter individueel gestuurd kan worden. De individuele sturing gebeurt vaak alleen op de kleinere bedrijven aangezien er op grote melkveehouderijen gewerkt wordt met koegroepen en er niet individueel per koe gemanaged wordt. Vaak wordt er op de grote bedrijven niet gewerkt met krachtvoer maar met mineralen die gemengd worden in het voerrantsoen. De gedachte hierachter is dat individueel koe-management, wat vaak achteraf gebeurt, de kwaliteit van de veestapel niet structureel verhoogt. Technologie op dit gebied blijft zich echter continu ontwikkelen waardoor dit in de toekomst een interessant aspect blijft.

Beweidingconcepten

De opkomst van verschillende labels zoals eerder aangegeven is in de VS ook steeds belangrijker. Hierdoor bestaat de kans dat ook beweiding een belangrijkere rol gaat spelen in de melkveehouderij. Bij de bedrijven met grote schaalomvang vindt over het algemeen geen beweiding plaats, maar in het oostelijke deel bij bedrijven met kleinere schaalomvang kan dit wel steeds meer een rol gaan spelen. Om deze beweiding in de toekomst gemakkelijk uit te voeren zouden slimme systemen zoals een robotsysteem die automatisch de draad verplaatst en een selectiepoort voor de weidegang een kans kunnen krijgen. Momenteel wordt hier in Nederland ook nog veel onderzoek naar gedaan waardoor het aantal technieken nog beperkt is.

Milieu

Toepasbare Nederlandse technieken voor de melkveehouderij op gebied van Milieu

Specifieke melkveehouderijtechnieken

- Mestverwerkingstechnieken
- Vloerensystemen
- Mestrobot
- Emissiearme mestopslagsystemen

Mestverwerking²⁹

In de melkveehouderij gaat mest in bepaalde gebieden in de toekomst een punt van aandacht vormen. Dit zal vooral zijn in de gebieden met een hogere grondwaterstand en de dichtbevolktere agrarische gebieden van de VS. In deze gebieden zal mestscheiding en -droging een belangrijkere rol kunnen gaan spelen. Op dit moment zijn de stallen vaak voorzien van een dichte vloer (zie foto rechts) en wordt de mest een aantal keer per dag met water verwijderd waarna het zand uit de ligboxbedding buiten de stal moet bezinken. Er komt hierdoor veel water in de mest wat vaak buiten de stal, op een open vlakte, door natuurlijke indroging moet verdampen om zo het volume van de mest te reduceren en de efficiëntie van de mestscheiding te



²⁹ Bron dichtevloer melkveebedrijf: jameswayfarmeq.com

verhogen. Om de mest efficiënt te verwijderen zonder een grote hoeveelheid water, kan een mestrobot of mestschuif wellicht een uitkomst bieden. Hierdoor kan ook de scheiding van mest efficiënter uitgevoerd worden omdat deze niet eerst hoeft te drogen. Verschillende vloeren voor een comfortabel ligbed voor de koe kunnen hierbij interessant worden omdat de ligboxbedding nu vaak uit zand bestaat wat apart van de mest verwerkt moet worden en zo mestscheiding ingewikkeld maakt.

De scheiding van mest zal in de dichtbevolktere agrarische gebieden meer gebruikt gaan worden met oog op transport naar gebieden met mesttekort. Daarnaast kan mestscheiding in gebieden met hoge grondwaterstand een oplossing bieden met oog op uitspoeling tijdens mestdroging en -opslag. De ontwikkeling hangt echter weer samen met de schaalgrootte van de bedrijven. De bedrijven met een grote omvang in dichtbevolktere agrarische gebieden zullen eerder inzetten op simpele en efficiënte mestverwerking (zoals mestscheiding) dan grote bedrijven in gebieden met voldoende ruimte en akkerbouw.

Mestopslag

In de melkveehouderij wordt momenteel veel mest opgeslagen in de zogenaamde “lagoons”. Deze “lagoons” beschikken niet over de nodige afdekmaterialen om uitstoot en uitspoeling van stoffen tegen te gaan. De CAFO regulering zal in de toekomst meer beperkingen opleggen aan deze manier van mestopslag. Hierdoor zal de melkveehouderij moeten zoeken naar andere manieren van mestopslag. Technieken zoals mestsilo’s, mestzakken of afgedekte mestvijvers kunnen in de toekomst ook in de melkveehouderij belangrijk worden. De ontwikkeling zal als eerste vooral spelen op grote bedrijven, met een grote mestopslag, en bedrijven in gebieden met een hoge grondwaterstand. Daarnaast speelt ook de groeiende schaalgrootte, waarbij meer mest wordt geproduceerd, een belangrijke rol in de ontwikkelingen richting gedegen opslag van mest.

Energie

Toepasbare Nederlandse technieken voor de melkveehouderij op gebied van Energie

- Wind- & zonne-energie
- Mestvergisting

Alternatieve energie

Momenteel wordt er ook in de melkveehouderij, net als in de andere veehouderijsectoren, nauwelijks geïnvesteerd in alternatieve duurzame energiesystemen. Veel van deze systemen zijn wel bekend bij een groot deel van de bedrijven maar gezien de lage energieprijzen in de VS is het qua kostprijs niet rendabel om hierin te investeren. De terugverdientijd is in dat opzicht te lang en daardoor wordt het geld wat er is vaak geïnvesteerd in een hogere productie. In de toekomst zal dit thema hier echter ook meer een rol gaan spelen in de melkveehouderij. Mestvergisting voor energieproductie wordt in de Amerikaanse melkveehouderij ook steeds meer opgepikt. Momenteel zijn er volgens de Environmental Protection Agency (EPA) in de hele VS ongeveer 126 melkveebedrijven met een mestvergistingsinstallatie voor energie productie. De schaalgrootte van de bedrijven kan bij de ontwikkelingen in het voordeel werken door de grote aanwezigheid van mest al zijn er ook op kleinere schaal mogelijkheden voor rendabele mestvergisting. In totaal zijn er 2.650 melkveebedrijven die potentieel hebben voor mestvergisting in de VS. Hierbij zijn vooral de grotere melkveebedrijven vanaf ruim 500 koeien meegenomen (Burden D., 2011). Zie bijlage V voor een overzicht van het aantal mestvergistingsinstallaties per staat.

Daarnaast zal de melkveehouderij zich in de toekomst meer kunnen gaan richten op de toepassing van wind- en zonne-energie op bedrijfsniveau in verschillende gebieden van de VS. Momenteel wordt er, zoals eerder aangegeven, vooral gebruik gemaakt van kleine installaties voor afrastering en watervoorziening.

7.4.3 Overzicht interessante technieken melkveehouderij

In onderstaande figuur 22 worden de eerder kansrijk geachte technieken gewaardeerd aan de hand van een 5-puntsschaal op basis van de drie besproken duurzaamheidscriteria welzijn, milieu, energie en het extra vierde criteria economie/maatschappij. Van al deze waarderingen onder elk criteria wordt uiteindelijk het gemiddelde berekend wat de haalbaarheidskleur van de techniek weergeeft.

Er is bij de waardering gebruik gemaakt van het volgende scoringsysteem:

- (5) ++: Zeer positieve invloed
- (4) + : Positieve invloed
- (3) ± : Matige invloed
- (2) - : Negatieve invloed
- (1) -- : Zeer negatieve invloed
- 0 : Niet van toepassing

Figuur 24: Overzicht interessante technieken melkveehouderij

Duurzaamheidscriteria Techniek	Welzijn			Milieu		Energie	Economie		Conclusie
	Dierwelzijn	Diergezondheid	Voedselveiligheid	Uitstoot	Arbeid	Energie	Maatschappij	Kostprijs	Haalbaarheid
Melkvee									
Melkrobot	+	+	0	0	-	±	0	-	±
Alternatieve stalsystemen	+	±	±	±	-	±	+	-	±
Beweidingssystemen	+	+	±	±	-	0	+	-	±
RFID management	±	+	0	0	+	0	0	+	+ / ±
Mestverwerkingstechnieken	0	0	0	+	±	+	+	±	+ / ±
Vloerensystemen	+	0	0	0	±	0	0	±	±
Mestrobot	±	+	±	++	+	±	+	±	+ / ±
Emissie arme mestopslag	0	0	0	++	±	±	+	±	+ / ±
Wind- & zonne-energie	0	0	0	0	0	+	+	--	±
Mestvergisting	0	0	0	+	±	++	+	-	+ / ±

7.4.4 Belangrijke staten voor investeringen in melkveehouderij

Hieronder worden, aan de hand van voorgaande afwegingen, de meest interessante staten voor de invoering van Nederlandse technieken in de melkveehouderij van de VS weergegeven. Door een combinatie te maken van zaken als huidige sectoromvang, toekomstige productietrends, bevolkingsdichtheid (milieu impact), ontwikkelingen op gebied van regelgeving (dierenwelzijnsadviesraad), en de bovengenoemde criteria op gebied van welzijn, milieu en energie is de selectie van interessante staten samengesteld. Hierbij is ervan uitgegaan dat energie aspecten in alle staten een grotere rol gaan spelen in de toekomst. Het interessegebied welzijn geeft aan dat in deze staten een dierenwelzijnsadviesraad is ingesteld. In de staten met interessegebied milieu bevinden zich vaak de dichtbevolktere agrarische gebieden.

De staten Kansas, Minnesota, New Mexico, Texas en Wisconsin zijn “leeg” gelaten omdat hier geen dierenwelzijnsadviesraad is ingesteld en deze gebieden daarnaast ook niet echt dichtbevolkt zijn wat milieumaatregelen met zich mee zou kunnen brengen. Toch is het van belang deze staten in de gaten te houden vanwege de sectoromvang en individuele bedrijfsomvang in deze staten.

Figuur 25: Belangrijke staten melkveehouderij

Staat	Sector omang (aantal dieren)	Aantal bedrijven	Gemiddelde bedrijfsomvang (aantal dieren)	Interessegebied
California	3.162.332	2.325	1.360	Welzijn & Milieu
Idaho	942.715	738	1.277	Welzijn
Kansas	102.294	506	202	
Michigan	444.565	2.140	208	Welzijn & Milieu
Minnesota	511.404	4.897	104	
New Mexico	635.000	260	2.442	
Ohio	301.799	3.094	98	Welzijn & Milieu
Oregon	173.044	313	553	Welzijn
Pennsylvania	550.702	7.284	76	Milieu
Texas	672.885	710	948	
Wisconsin	1.376.985	13.638	101	

Bron: Census of Agriculture United States, data 2007

8. Subsidies ter bevordering van de duurzame veehouderij in de Verenigde Staten

In de VS is het subsidiebeleid op het terrein van verduurzaming vooral gericht op ontwikkeling en gebruik van alternatieve energiebronnen. Voor verbetering van het dierenwelzijn worden in de VS geen subsidies verstrekt. Deze ontwikkelingen moeten over het algemeen uit zichzelf financieel rendabel zijn voordat erin geïnvesteerd zal gaan worden. Om de investeringen in vooral de wind- en zonne-energie op gang te brengen zijn er stimuleringsmaatregelen opgezet.

Federale regelgeving alternatieve energiebronnen

Er worden subsidies verstrekt ter bevordering van het gebruik van hernieuwbare energiebronnen. (Brown S. et al, 2011) Dit is federaal gestuurd maar staten kunnen er ieder een eigen invulling en verdeling van opstellen. Een van de beschikbare programma's hiervoor is het *Renewable Energy for America Program (REAP)*. Dit programma, dat wordt uitgevoerd door de Plattelandsdirectie van het Amerikaanse ministerie van Landbouw (USDA), is in paragraaf 9007 van de 2008 Farm Bill opgenomen. Onder dit programma kunnen agrarische producenten in aanmerking komen voor subsidies, leningen en combinaties daarvan voor de aanschaf en installatie van nieuwe groene energiesystemen en voor projecten waarbij het energiegebruik wordt gereduceerd.

Voor deze subsidies en leningen komen de volgende bedrijven in aanmerking:

- Een agrarische producent die zich direct bezig houdt met de productie van agrarische producten en minimaal 50% van het bruto inkomen ontvangt uit het agrarische bedrijf;
- Een “rural small business” – dit is een bedrijf dat volgens de Small Business Administration geclassificeerd wordt als kleinbedrijf. Dit zijn over het algemeen bedrijven met minder dan 500 werknemers.
- In principe zijn non-profits uitgesloten van dit programma, op enkele uitzonderingen na.
- Bedrijven moeten kunnen aantonen dat zijn de subsidie/lening nodig hebben.

De volgende projecten vallen onder de subsidieerbare alternatieve energiebronnen:

	Groene alternatieve energieprojecten	Projecten die zich richten op efficiënter energiegebruik
Voorwaarde is dat het project zich op het platteland bevindt.	* Biomassa * Mestvergisting * Geothermische installaties-energieopwekking of direct gebruik * Windmolens * Zonnepanelen	Door een onafhankelijke auditor moet worden vastgesteld dat het energieverbruik zal worden gereduceerd.

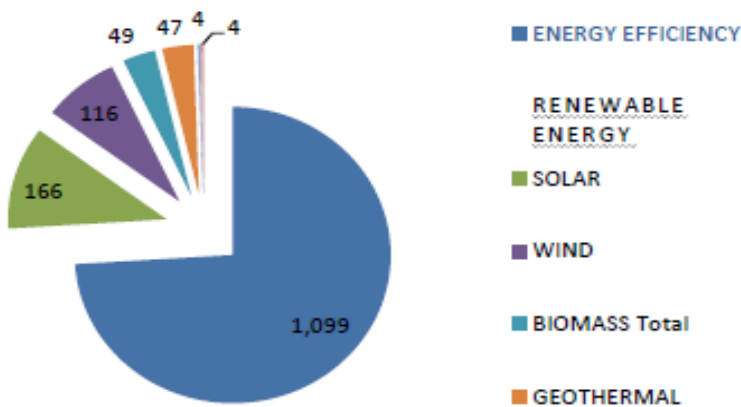
Per project wordt bekeken hoeveel subsidie toegepast kan worden op basis van de volgende

voorwaarden:

	Renewable Energy Projects	Energy Efficiency Improvement Projects
Description	A system that produces or produces and delivers usable energy from a renewable energy source	Improvements to a facility, building, or process that reduces energy consumption
Minimum grant <i>(no more than 25% of total eligible project cost)</i>	\$2,500	\$1,500
Maximum grant <i>(no more than 25% of total eligible project cost)</i>	\$ 500,000	\$250,000
Maximum grant per applicant per fiscal year \$ 750,000		
Minimum Guaranteed loan <i>(no more than 75% of total eligible project cost)</i>	\$ 5,000	\$ 5,000
Maximum Guaranteed loan <i>(no more than 75% of total eligible project cost)</i>	\$ 25,000,000	\$ 25,000,000
Minimum grant portion of the combined funding request	\$2,500	\$1,500
Maximum combination grant/guaranteed loan (no more than 75% of tot.		
Services of a professional engineer required?	Projects with total eligible costs > \$400,000	Projects with total eligible costs > \$200,000
Energy audit or energy assessment required?	NO	Required for all energy efficiency projects.
Business Level Feasibility study required?	Projects with total eligible costs > \$200,000	NO
Technical Report Required?	YES	YES

Naast deze federale regelgeving op het gebied van subsidies en leningen bestaan er per staat ook nog verschillende regelingen en subsidies die in dit hoofdstuk verder niet behandeld worden. Voor een totaal overzicht van de subsidies en regelingen per staat is meer informatie te vinden op: <http://www.dsireusa.org/>

In 2009 werden door het REAP programma 1.485 projecten toegekend waarvan 26% was gericht op de productie van alternatieve energie. Van dit gedeelte werd 43% geïnvesteerd in zonne-energie en ging 30% van het gesubsidieerde bedrag naar de ontwikkeling van windenergie. In onderstaande figuur wordt het aantal projecten per onderdeel weergegeven. (Xiarchos I. et al., 2011)



Naast deze specifieke subsidie op het gebied van alternatieve energieproductie zijn er ook verschillende fondsen aanwezig voor onderzoek. Hiervoor kunnen projecten zich inschrijven waarna de overheid de projecten beoordeeld en fondsen toekent voor de uitvoering van deze projecten. (Xiarchos I. et al., 2011)

Meer informatie hierover is te vinden op: <http://nifa.usda.gov/fo/funding.cfm>

9. Onderwijs- en onderzoeksinstituten in de Verenigde Staten

9.1 Organisatie van het onderwijs

De onderwijsinstellingen in de VS zijn evenredig verdeeld over de staten waar de bepaalde veehouderijsectoren zich bevinden. Dit houdt in dat in de gebieden waar pluimvee gecentraliseerd is vooral universiteiten op het gebied van pluimvee gehuisvest zijn. Voor de pluimveehouderij komt dit onder anderen neer op de staten Alabama, Arkansas, Californië, Georgia. De onderwijsinstellingen voor de varkenshouderij zijn onder andere gevestigd in Colorado, Indiana, Iowa, Kansas en Minnesota. Daarnaast bevindt het onderwijs voor de melkveehouderij zich onder anderen in de staten Californië, Wisconsin en Texas. Op de universiteiten worden wetenschappelijke lesprogramma's aangeboden gericht op de specifieke sector, en wordt door afzonderlijke afdelingen in samenwerking met het bedrijfsleven praktisch onderzoek uitgevoerd.

De betrokkenheid van de veehouderijbedrijven bij het onderzoek en onderwijs hangt in grote mate af van de veehouderijen zelf. Wanneer bedrijven heel intensief in contact staan met onderzoek- en onderwijsinstututen zal er meer informatie over betreffende onderzoeken bekend zijn bij de bedrijven. De veehouderijbedrijven kunnen er zelf voor kiezen of ze intensief bij het onderzoek van de desbetreffende universiteit betrokken willen zijn of alleen aan enkele onderzoeken mee willen werken. Over het algemeen is het zo dat de grotere veehouderijbedrijven/integraties vrij veel betrokken zijn bij verschillende onderzoeken. Hierdoor blijven de bedrijven goed op de hoogte van

de ontwikkelingen in de sector en onderhouden ze een goede relatie met potentiële nieuwe arbeidskrachten.

9.2 Focus van huidig onderzoek

Het grootste gedeelte van de universiteiten voorziet in het geven van lesprogramma's gericht op de veehouderij en de uitvoering van enkele onderzoeken. Daarnaast zijn er ook universiteiten en onderzoeksinstellingen die specifieke onderzoeksprogramma's hebben, gericht op dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie. De staf van deze universiteiten is vaak aangesteld voor 9 maanden en werkt daarnaast de overige 3 maanden als consultant. Bedrijven uit de industrie hebben daar de mogelijkheid om hun eigen producten of technieken te laten onderzoeken en testen. In de VS heeft ieder van deze universiteiten wel een eigen focussector voor het uitvoeren van praktisch onderzoek. De universiteiten die zich vooral richten op dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie zitten verspreid over het hele land maar vooral in de staten waar een bepaalde sector het grootst is wordt aandacht besteed aan die betreffende sector.

Onderstaande universiteiten zijn het meest vooraanstaand actief op praktisch onderzoek gericht op dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie:

Figuur 26: Universiteiten actief in praktisch onderzoek

Universiteit	Staat	Sector	Focus	Onderzoeker
University of Nebraska	Nebraska		Huisvesting	-
Iowa State	Iowa	Leg-Vleespluimvee & Varkens	Luchtkwaliteit & Huisvesting	
			Welzijn	Johnson, Millman
			Milieu (legpluimvee)	Xin
Michigan State	Michigan	Leg-Vleespluimvee	Gedrag & Huisvesting	
			Welzijn	Swanson, Siegford
			Milieu	Wasserstein
North Carolina State	North Carolina		Management	
Purdue University	Indiana	Alle	USDA-ARS Livestock Behavior Research Unit	
		Leg-Vleespluimvee & Varkens	Welzijn	Marchant-Ford, Hester, Lay, Muir, Croney
UC Davis	Californie	Leg-Vleespluimvee & Melkvee	Huisvesting	Mench
			Welzijn	Mench, Tucker, Stull
			Milieu	Mittloehner, Meyer, Zhang
			Arbeidsomstandigheden	Schenker
			Economie (legpluimvee)	Sumner
Washington State	Washington	Leg-Vleespluimvee	Welzijn	Newberry
Texas A&M	Texas	Leg-Vleespluimvee & Varkens	Welzijn	Friend
Texas Tech	Texas	Leg-Vleespluimvee & Varkens	Welzijn	McGlone

10. Amerikaanse technieken voor de Nederlandse markt

Naast Nederlandse technieken die interessant kunnen zijn voor de Amerikaanse veehouderij, zijn er ook Amerikaanse technieken die wellicht interessant kunnen zijn voor de Nederlandse veehouderij. Hoewel de Nederlandse veehouderij voorop loopt op het gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie, beschikt de VS ook over een aantal interessante nieuwe technieken. In onderstaande paragrafen worden een aantal Amerikaanse technieken, welke interessant kunnen zijn voor de Nederlandse markt nader beschreven.

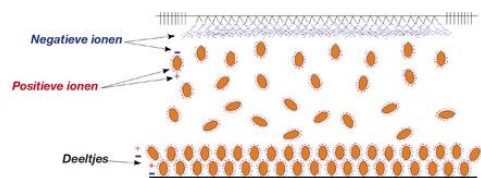
10.1 Slachtsysteem pluimveehouderij

Ondanks dat pluimvee uitgesloten is van de “Humane Methods of Slaughter Act” is de Amerikaanse vleespluimveehouderij zelf toch volop bezig met ontwikkelingen op gebied van “humane” slachtmethoden. Eén van deze nieuwe systemen is het “Low Atmospheric Pressure System” (LAPS). De werking van het systeem is gebaseerd op volle pallets vleespluimvee, die stuk voor stuk in grote “ketels” gezet worden (zie foto). In deze “ketels” wordt het zuurstofniveau omlaag gebracht waardoor de kippen zonder stress het bewustzijn verliezen. Dit systeem wordt door de ontwerper gezien als een goed alternatief voor de huidige elektrische “verdovingsmethoden” aangezien de kippen in het LAPS systeem pas individueel aangepakt worden wanneer ze verdoofd zijn. Dit zorgt voor minder stress bij het vleespluimvee. Het systeem is door de organisatie “American Humane Certified” aangewezen als een humane slachtmethode. In Nederland is de Nederlandse Pluimvee verwerkende Industrie (Nepluvi) naarstig op zoek naar een verdovingsmethode voordat de dieren aan de slachthaak hangen. Deze techniek zou daarom ook in Nederlandse pluimveeslachterijen succesvol kunnen zijn. Voor meer informatie: <http://www.chickencatcher.com/laps>



10.2 Beperking fijnstofemissie

In de Amerikaanse veehouderij wordt al enige tijd gewerkt met “Electrostatic Particle Ionization” en ook in de Nederlandse veehouderij is het steeds meer in opkomst. Fijnstof is in de veehouderij vaak van negatieve invloed op verschillende fronten. Ionisatie zorgt er met de uitstoot van negatieve ionen voor dat stofdeeltjes worden aangetrokken tot gearde oppervlakten. Dit systeem vermindert de fijnstofemissie en verbetert de luchtkwaliteit in de stal door de vermindering van fijnstof. Gezien de ontwikkelingen in Nederland op gebied van fijnstofemissie kan dit systeem wellicht in de toekomst op grotere schaal toegepast gaan worden. Voor meer informatie: <http://www.beiagsolutions.com/>



10.3 Beperking geuruitstoot varkenshouderij

Om de geuruitstoot te verminderen heeft een varkenshouder in de VS het “Juergens Environmental Control System” ontwikkeld ten behoeve van de reducering van geuruitstoot, bacterie druk en uitstoot van ammoniak. De ontwikkelingen op het gebied van de CAFO regelgeving worden in de VS steeds meer omgezet in bruikbare oplossingen. Wat in Nederland al langer speelt is in de VS ook steeds meer in opkomst, namelijk de geuruitstoot van bedrijven. Momenteel wordt er in Nederland gewerkt met luchtwassers (ammoniak) met geurreductie om dit te beperken maar wellicht dat deze Amerikaanse techniek in de toekomst ook interessant kan worden. Deze Amerikaanse vinding gebruikt een spraysysteem wat vier keer per dag een mengsel dat bestaat uit citroenzuur, olie, vanille, eucalyptus en alcohol vernevelt in de stallen. Uit onderzoek blijkt dat dit systeem voor een verminderde allergiedruk van de werknemers, verlaging van het sterftepercentage, verbeterde voerefficiëntie en constante insectenbestrijding zorgt. Meer informatie: garyrapp@westianet.net

11. Conclusie

Uit onderzoek blijkt dat de toeleverende sector van de Nederlandse varkens- en pluimveehouderij de beschikking heeft over de meeste potentieel interessante kennis en technologie op gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie voor de Amerikaanse markt.

De schaalgrootte van de bedrijven in Amerika kan hierbij in positief en negatief opzicht een doorslaggevende rol spelen in de ontwikkelingen op gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie. Hierbij kiezen grote bedrijven over het algemeen voor productie tegen de laagste kostprijs, en de middelgrote en kleine bedrijven voor productie met extra toegevoegde waarde door onder andere niche-markten.

De structuur van de veehouderijsectoren speelt een rol bij de ontwikkelingen naar meer dierenwelzijn en duurzame(re) productie. De top 5 van vleesverwerkingsintegraties vertegenwoordigt 77% van het marktaandeel in de varkenshouderij en 58% in de vleespluimveehouderij. Hierbij werken de veehouders op basis van vaste contracten waarbij alles wordt gecoördineerd vanuit de top van de integraties. De integraties zijn vaak beursgenoteerd waardoor er voornamelijk gestuurd wordt op korte termijn rendementen. Hierdoor ontstaat niet snel de prikkel om te investeren in meer dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie wat vaak een lange terugverdientijd met zich meebrengt.

De verwachting is dat in de toekomst ook in de VS, gedreven door druk van NGO's en detailhandelsorganisaties, een omschakeling plaatsvindt naar meer dierenwelzijn en duurzame(re) productie. De legpluimveehouderij is hierbij de eerste sector die bezig is met het opstellen van een federale regelgeving op dit gebied. Daarnaast wordt ook in de varkenshouderij op statelijk niveau hard gewerkt aan een verbod op ligboxen voor dragende zeugen.

De conservatieve politieke landbouwlobby in de VS is echter sterk waardoor alle regelgeving met betrekking tot de gang van zaken op het boerenerf of een verhoging van de kostprijs tegen wordt gehouden. Hierdoor vergt de omschakeling naar meer dierenwelzijn en duurzame(re) productie in de VS meer tijd.

Daarnaast is de economische situatie van de veehouderij de laatste jaren ook in de VS zwaar onder druk komen te staan. Financiële mogelijkheden voor grootschalige investeringen op het gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie zijn hierdoor zeer beperkt. Daarnaast is er in de VS sprake van vraaggestuurde productie waarbij voedsel wordt gezien als primair product dat zo goedkoop mogelijk voor de consument beschikbaar moet zijn.

Naast interessante Nederlandse kennis en technologie beschikt ook de Amerikaanse sector over een aantal potentieel zeer interessante technieken voor de Nederlandse veehouderij. Tot slot is het maar de vraag of er in de toekomst federale wetgeving op het terrein van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie komt. In dat geval wordt er geen totale omschakeling van de veehouderij verwacht maar zijn er zeker wel mogelijkheden voor de afzet van Nederlandse kennis en technologie, rekening houdend met de economische situatie van veehouderijen en de financiële rendementen welke niet negatief beïnvloed mogen worden.

Samenvattend kan uit het onderzoek geconcludeerd worden dat:

- de Nederlandse toeleveranciers voor de varkens- en pluimveehouderij beschikken over de meest interessante kennis en technologie op gebied van dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie voor afzet in de VS;
- de grote bedrijven kiezen over het algemeen voor productie tegen de laagste kostprijs, en de middelgrote en kleine bedrijven voor productie met extra toegevoegde waarde door onder andere niche-markten;
- de organisatiestructuur van de veehouderij een grote invloed heeft op toekomstige ontwikkelingen;
- de conventionele politieke landbouwlobby in de VS sterk is waardoor de omschakeling niet snel via federale wetgeving gestimuleerd wordt;
- de economische situatie in de Amerikaanse veehouderij momenteel te slecht is voor grootschalige investeringen in dierenwelzijn en duurzame(re) dierlijke productie.

12. Bronnenlijst

- Agstar(2010) “US Anaerobic Digester Status Report 2010”, United States Environmental Protection Agency
- Animal Agricultural Alliance(2011). “Summary of major state animal agricultural legislation”.
- American Humane Certified(2011). “Animal welfare standards hogs, layer, broiler and dairy”.
- Animal Welfare Apporved(2011). “Production standards hogs, layers, broiler and dairy 2011”
- Beek, ter V.(2007). “Group housing for sows”, Pig Progress
- Beek, ter V.(2011). “Murphy Brown going for cleaner air using ionization”, Pig Progress
- Bilgili, S.(2011). Persoonlijk gesprek, Department of Poultry Science, Auburn University, Alabama, Verenigde Staten
- Blokhuis, H.J.(2005). “LayWel, Welfare implications of changes in production systems for laying hens”, Wageningen University
- Brock, K.(2011). Persoonlijk gesprek, Director of Strategic Partnership, American Humane Certified, Verenigde Staten
- Brown, S. et al.(2011). Renewable power opportunities for rural communities, United States Department of Agriculture.
- Burden, D.(2011). Manure digester biogas, Iowa State University.
- Christensen, K.(2011). Persoonlijk gesprek, Director of technical services, O.K. Industries Inc., Verenigde Staten
- Cornelissen, J.(2011). Persoonlijk gesprek, Wageningen UR Livestock Research, Lelystad, Nederland
- DeWit, H.(2011). Persoonlijk gesprek, High Plains Vision LLC, Friona, Texas, Verenigde Staten
- Dlott, J., Arnold, A.(2006). “Sustainability trends in the Agrifood Sector”
- Estevez, I(2011). Persoonlijk gesprek, Basque Institute for Agricultural Research & Development, Spain
- Fels van der, B.(2011). Persoonlijk gesprek, Wageningen UR Livestock Research, Lelystad, Nederland
- Galama, P.(2011). Persoonlijk gesprek, Wageningen UR Livestock Research, Lelystad, Nederland
- Goethals, P.(2011). Persoonlijk gesprek, Wageningen UR Livestock Research, Lelystad, Nederland
- Gunther, A.(2011). Persoonlijk gesprek, Program Director, Animal Welfare Approved, Verenigde Staten
- Harper, A.(2009). Hog production contracts: The grower-integrator relationship.
- Helmink, E.(2011). Telefonisch gesprek, Vencomatic BV, Nederland
- Holloway, D.(2011). “Where is the Beef?”, Rabobank International
- Humane Farm Animal Care(2011). “Animal welfare standards hogs, layer, broiler and dairy”.
- Humane Society of the United States(2009). “Welfare issues with furnished cages for egg-laying hens”
- Ittersum van, C.(2011). Telefonisch gesprek, CAWI Canada Ltd., Calgary, Canada
- Jeurgens, P.(2011). Jeurgens Environmental Control Iowa, Verenigde Staten
- Jones, D.(2009). “The truth behind the labels: Farm animal welfare standards and labeling practices”, Farm Sanctuary
- Jones, M.(2011). Telefonisch contact, Director of Audits and Assesments, Validus Services, Verenigde Staten
- Kemenade, P.(2009) “The chain of pork meat production in the United States of America”
- Lancaster, E.(2011). Persoonlijk gesprek, Market Outreach Coordinator, Animal Welfare Approved,

- Verenigde Staten
- Lay, D.C. & Fulton R.M. et al.(2011) “Hen welfare in different housing systems”, Agricultural Research Unit-USDA
- Leenstra, F.(2011). Persoonlijk gesprek, Wageningen UR Animal Science Group, Animal Production, Nederland
- Linares, J.(2011). Persoonlijk gesprek, Technical Director Global Marketing, Pfizer Animal Health, North Carolina, Verenigde Staten
- Lowe, M. & Gereffi, G.(2008). “A value chain analysis of the US pork industry”, Duke University
- Mench, J.(2011). Persoonlijk gesprek, Director of Center for Animal Welfare, University of California, Davis, Californie, Verenigde Staten
- Migchels, G.(2011). Persoonlijk gesprek, Coordinator groen ondernemen met veehouderij, Wageningen UR, Lelystad, Nederland
- Musselman, R.(2011). Persoonlijk gesprek, Field Operations Manager, American Humane Certified, Verenigde Staten
- National Chicken Council(2010). “Animal Welfare guidelines for Broiler”
- National Milk Producers Federation(2010). “Animal Care on Dairy Farms”, Farmers Assuring Responsible Management(FARM)
- Nelson, D.(2011). “This is not your grandfathers chicken industry”, Rabobank International
- Peet van der, G.(2011). Persoonlijk gesprek, Wageningen UR Livestock Research, Lelystad, Nederland
- Rapp, G.(2011). “Technology for control of gas and odor from swine manure pits”, Iowa State University.
- Roeterdink, W.(2011). Persoonlijk gesprek, Directie Agroketens & Visserij, Ministerie van EL&I, Nederland
- Smolders, M.(2011). Persoonlijk gesprek, Varkens Innovatie Centrum Sterksel, Nederland
- Smulders, J.(2011). Persoonlijk gesprek, Double S Dairy, Hartley, Texas, Verenigde Staten
- Tijmensens, M.J.A. & Broek, van den R.C.A.(2002). “Mestvergiftiging op boerderijschaal in bestaande opslagsystemen”, Ecofys & Centrum voor Landbouw en Milieu
- United States Department of Agriculture(2011). “USDA National organic program”.
- Vizzier Thaxton, Y.(2011). Persoonlijk gesprek, Center for Food Animal Wellbeing, University of Arkansas, Arkansas, Verenigde Staten
- Weststrate, A.(2011). Persoonlijk gesprek, Atlanta Representative Office, Raboban Internationaal, Verenigde Staten
- Wicker, D.(2011). Persoonlijk gesprek, Fielddale Farms Corporation(vleespluimvee), Georgia, Verenigde Staten
- Xiarchos, I. et al.(2011). Solar energy use in US Agriculture overview and policy issues, United States Department of Agriculture.
- Yancey, D.L.(2011). Persoonlijk gesprek, Morning Fresh Farms (legpluimvee), Platteville, Colorado, Verenigde Staten
- Zijlstra, J.(2011). Persoonlijk gesprek, Wageningen UR Livestock Research, Lelystad, Nederland

13. Bijlagen

Bijlage I: Welzijnseisen varkens

Varkens	Swine Welfare Assurance Program	The Humane Touch/American Humane Association (AHA)	Animal welfare Approved (AWA)	Humane Farm Animal Care/Certified Humane (HFAC)	USDA National Organic Program (USDA)
Huisvesting/ behandeling			Huisvesting met uitloop		
<i>* Kraamafdeling</i>	Geen min opp. limiet	Los in box	Niet langer als 2 weken in box	Boxen niet toegestaan	Huisvesting met uitloop
		1,5 x 2,1 m = 3,15 m ²	Na 10 dagen uitloop van 4,5 m ²	Hok oppervlakte min.: 1,8x2,4 m ² = 4,32 m ²	Geen specifieke oppervlakte eisen
			Indoor: 6 m ² + Outdoor: 3 m ²		
<i>* Dragende zeugen</i>	Boxen toegestaan	Eerste 35 dagen individueel	Groepshuisvesting	Groepshuisvesting	
	Geen bedding eisen	In groep 1,86 m ² per zeug	Indoor: 3 m ² + Outdoor: 3 m ²	Totaal opp: 3,5 m ² voor meerdere worps zeugen/2,5 m ² voor 1e en 2e worps zeugen	Groepshuisvesting
	Volledig rooster toegestaan	Op droge lattenbodem of roostervloer	Stro bedding	Ligruimte: 1,5 m ² meerder worps zeug/1 m ² 1e en 2e worps zeugen	Geen specifieke oppervlakte eisen
<i>* Vleesvarkens</i>	-	100 kg = 0,75 m ²	Indoor: 1,3 m ² + Outdoor: 1m ²	100 kg = 0,75 m ²	
	Volledig rooster toegestaan	Voldoende dichte ligruimte			Geen specifieke oppervlakte eisen
Licht	Zacht licht toegestaan	50 lux op oogniveau	Daglicht noodzakelijk	50 lux op oogniveau	Daglicht noodzakelijk
Speenleeftijd	Geen min leeftijd	Vanaf 21 dagen	6 weken oud	Vanaf 28 dagen	
Afleidingsmateriaal	-	Bijbaar materiaal, stroo, hout	Bijbaar materiaal, Stroo, gras	Bijbaar materiaal, Stroo, gras	Natuurlijk gedrag kunnen vertonen
Antibiotica	Toegestaan	Alleen wanneer dier ziek is of lijdt	Dieren waarbij antibiotica is gebruikt uit AWA keten	Alleen wanneer dier ziek is of lijdt	Verboden
Uitloop	Niet verplicht	Niet verplicht	Vanaf 21 dagen	Niet verplicht	Noodzakelijk, tijdelijke opsluiting toegestaan
Staart knippen	Toegestaan	Toegestaan (AHA is hier niet 100% voor)	Verboden	Staarten knippen toegestaan	Toegestaan ter verbetering dierwelzijn
Castratie	Geen specifieke eisen	Castratie onverdoofd binnen 7 dagen	Castreren toegestaan na 7 dagen	Castratie onverdoofd binnen 7 dagen	Toegestaan ter verbetering dierwelzijn
Tanden knippen	Geen specifieke eisen	Tanden knippen binnen 48 uur	Verboden	Tanden knippen binnen 48 uur	Toegestaan ter verbetering dierwelzijn
Oormerken	Geen specifieke eisen	Oormerken binnen 5 dagen	Oormerken en tatoeëren toegestaan	Oormerken en tatoeëren toegestaan	Toegestaan ter verbetering dierwelzijn
Transport	-	Vrachtwagen reinigen na uitladen	Niet langer als 8 uur	-	-
			Vleesvarken: 0,45 m ²		
Slacht	-	-	Controlled Atmosphere Stunning aanbevolen	-	-

Bijlage II: Welzijnseisen legpluimvee

Legkippen	American Chicken Council	The Humane Touch/American Humane Association (AHA)	Animal welfare Approved (AWA)	Humane Farm Animal Care/Certified Humane (HFAC)	USDA National Organic Program (USDA)
Huisvesting/ behandeling					
Buiten uitloop	Niet verplicht	Noodzakelijk; Tijdelijke opsluiting geoorloofd	Continu uitloop verplicht vanaf 4 weken leeftijd	Niet verplicht	Noodzakelijk; Tijdelijke opsluiting geoorloofd
Min. Oppervlakte per hen	Wit: 432 cm ² Bruin: 490 cm ²	900 cm ² met beschikking over zitstokken, 1161 cm ² in voliere huisvesting	Geen specifieke afmetingen. Voldoende ruimte om te vliegen, lopen, stofbaden, uitstrekken etc.	1394 cm ² zonder zitstok beschikking; 929-1115 cm ² met daarbij beschikking over zitstokken	Geen specifieke afmeting. Hen moet mogelijkheid hebben vrij te bewegen
Conventionele Kooihuisvesting	Toegestaan	Verboden	Verboden	Verboden	Niet aangegeven maar verboden op gebied van bewegingsvrijheid
Strooisel voor stofbaden/nest boxen	Niet noodzakelijk	Strooisel voor stofbaden noodzakelijk. Niet minder als 1 per 5 hennen of in groephuisvest. Voldoende ruimte voor privacy	Strooisel voor stofbaden noodzakelijk. Niet minder als 1 per 5 hennen	Strooisel voor stofbaden noodzakelijk. Niet minder als 1 per 5 hennen of in groephuisvest. 8361 cm ² per 100 hennen	Niet specifiek aangegeven maar schone droge bedding noodzakelijk
Licht	Continu gedimd licht toegestaan gem. 5-10 lux	Min. 8 uur gedimd licht(gem. 10 lux). 6 uur donker per dag	Gem. 15 lux gedurende de dag. Min. 8 uur donker	Min. 8 uur gedimd licht(gem. 10 lux). 6 uur donker per dag	Toegang tot direct zonlicht noodzakelijk
Gedwongen rui	Voer terugtrekking verboden; water moet worden verstrekt	Voer terugtrekking voor gedwongen rui verboden	Verboden	Voer terugtrekking voor gedwongen rui verboden	Niet aangegeven maar producenten moeten een totaal voer rantsoen voorzien; en toegang tot direct zonlicht
Antibiotica	Niet verboden	Toegestaan voor ziekte behandeling	Toegestaan voor ziekte behandeling	Toegestaan voor ziekte behandeling	Verboden
Ammoniak level	Niet hoger als 25 ppm; minder als 10 ppm aangeraden	Niet hoger als 25 ppm	Geen limiet gesteld. Huisvesting moet goed geventileerd zijn met frisse lucht	Niet hoger als 25 ppm; minder als 10 ppm aangeraden	Huisvesting moet goed geventileerd zijn met frisse lucht

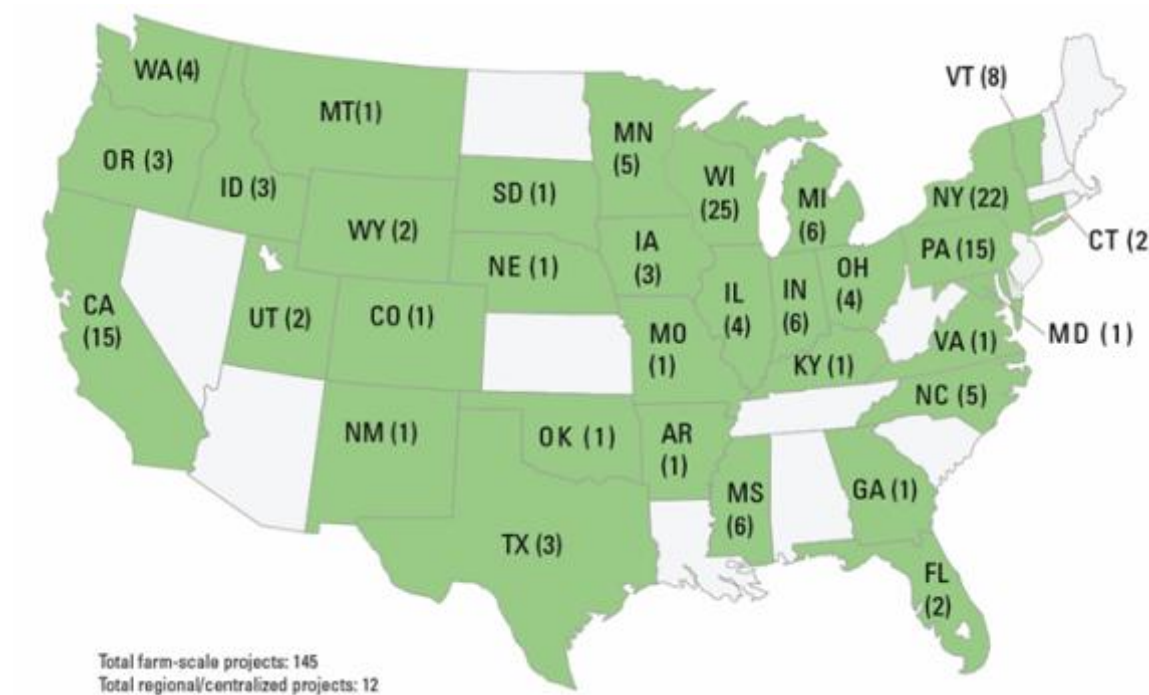
Bijlage III: Welzijnseisen vleespluimvee

Vleeskuikens	National Chicken Council	The Humane Touch/American Humane Association (AHA)	Animal welfare Approved (AWA)	Humane Farm Animal Care/Certified Humane (HFAC)	USDA National Organic Program (USDA)
Huisvesting/ behandeling					
Buiten uitloop	Niet verplicht	Niet verplicht	Noodzakelijk; Tijdelijke opsluiting geoorloofd, ten minste 50% van daglicht uren uitloop	Niet verplicht	Noodzakelijk; Tijdelijke opsluiting geoorloofd
Gemiddelde veebezetting	3400 gr per 930 cm ²	3175 gr per 930 cm ²	Groepen niet groter als 500 kippen; indoor 0,06 m ² + outdoor 0,18 m ²	2722 gr per 930 cm ²	Geen specifieke afmeting. Hen moet mogelijkheid hebben vrij te bewegen
Strooisel voor stofbaden	Niet verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	-
Licht	Continu; 4 uur donker per dag aangeraden	Min 8 uur 20 lux + min 6 uur donker	15 lux + toegang tot direct zonlicht noodzakelijk	Min 8 uur 20 lux + 6 uur aaneengesloten donker per dag	Toegang tot direct zonlicht noodzakelijk
Snavel knippen	Verboden	Verboden	Verboden	Verboden	Toegestaan ter verbetering dierwelzijn
Antibiotica	Niet verboden	Toegestaan voor ziekte behandeling	Toegestaan voor ziekte behandeling	Toegestaan voor ziekte behandeling	Verboden
Slacht					
Transport	Geen limiet	12 uur van start laden tot uitladen op slachterij	4 uur transport tot uitladen op slachterij	10 uur van start laden tot uitladen op slachterij	-
Voer terugname voor slacht	Niet langer als 24 uur	Niet meer als 16 uur	Niet langer als 8 uur	Niet langer als 16 uur	-
Wachttijd slachterij	Niet langer als 6 uur	-	-	-	-
Slachterij methode	-	Electrisch bad,droge verdooving, gas bedwelmig	Controlled Atmosphere Stunning aanbevolen	Electrisch bad,droge verdooving, gas bedwelmig	-

Bijlage IV: Welzijnseisen melkvee

Melkvee	Dairy Quality Assurance	The Humane Touch/American Humane Association (AHA)	Animal welfare Approved (AWA)	Humane Farm Animal Care/Certified Humane (HFAC)	USDA National Organic Program (USDA)
Huisvesting/ behandeling					
Stalinrichting	Koeien moeten iedere dag vrij kunnen bewegen	Koeien moeten iedere dag vrij kunnen bewegen, 4 tot 5 uur per dag toegang tot uitloop	Koeien moeten iedere dag vrij kunnen bewegen, toegang tot uitloop	Opsluiting van 4 aaneengesloten uren toegestaan, daarnaast 4 uur per dag mogelijkheid tot beweging	Koeien moeten iedere dag vrij kunnen bewegen, toegang tot uitloop
Ligoppervlak	Droog en schoon	Droog en schoon; voorkomen van ligplekken bij koe, laag van 7 cm diep	Droog en schoon + uitloop buiten	Droog en schoon, laag van 7 cm diep	Droog en schoon
Kalf opsluiting	Geen minimum tijd voor opsluiting van kalf	Na 8 weken houden in groepen	Geen individuele huisvesting, groephuisvesting noodzakelijk 100kg per m ² + outdoor 100 kg per 0,75 m ²	Opsluiting toegestaan maar kalf moet mogelijkheid hebben te bewegen, liggen en rusten	Opsluiting toegestaan maar kalf moet mogelijkheid hebben te bewegen, liggen en rusten
Speenleeftijd	Geen limiet	Na 5 weken	Na 6 weken	Na 5 weken	-
Antibiotica	Niet verboden	Toegestaan voor ziekte behandeling	Toegestaan voor ziekte behandeling	Toegestaan voor ziekte behandeling	Verboden
Groeihormonen	Niet verboden	Verboden	Verboden	Verboden	Verboden
Staart knippen	Toegestaan na dracht	Niet uitgevoerd	Verboden	Verboden	Toegestaan ter verbetering dierwelzijn
Onthoornen	Heet ijzer branden aangeraden	Tot 4 maanden met heet ijzer zonder verdoving	Verboden	Jonge kalveren met heet ijzer zonder verdoving	Toegestaan ter verbetering dierwelzijn

Bijlage V: Mestvergistingsinstallaties per staat



Het grootste gedeelte van de mestvergistingsinstallaties in de VS bevindt zich op melkveebedrijven (79%) in het Midwesten, Westen en Noordoosten van het land. Daarnaast bevindt 15% van de installaties zich op varkensbedrijven en maar 3% van het totaal aantal installaties op pluimveebedrijven, bestaande uit 3 vleeskuikenbedrijven, 1 legkippenbedrijf en 1 eendenbedrijf³⁰.

Farm Type	Total Digester Projects	Plug Flow Projects	Complete Mix Projects	Covered Lagoon Projects	Other Projects
Dairy	126	74	27	16	9
Swine	24	2	5	15	2
Poultry	5	1	4	0	0
Beef	2	2	0	0	0

³⁰ US Anaerobic Digester Status Report 2010, Agstar
Arno van Son

