



Moderne Milchviehställe – Trends und Entwicklungen in Frankreich

*Stéphane MILLE, Institut de l'Élevage
Service Bâtiments - Environnement*





Moderne Milchviehställe – Trends und Entwicklungen in Frankreich

Inhaltsverzeichnis

- ▶ **Kontext der Milchviehhaltung in Frankreich**
- ▶ **Anforderungen an moderne Stallgebäude**
- ▶ **Festgestellte Entwicklungen bei den Stallgebäuden**
- ▶ **Möglichkeiten zur Kostenkontrolle**





Kontext der Milchviehhaltung in Frankreich





Tierbestände, Rassen

Tierbestände	in 1000 Tieren
Rindvieh	19 411
Milchkühe	3 717
Mutterkühe	4 100
Betriebe mit Tierhaltung	In 1000 Betrieben
Rindvieh	195
Milchkühe	82
Mutterkühe	121
Durchschn. Tierbestand pro Betrieb	Durchschn. Anzahl Tiere pro Betrieb
Rindvieh	99
Milchkühe	45
Mutterkühe	34

Rassen

- ▶ Holstein 32 %
- ▶ Charolais 20 %
- ▶ Limousin 14 %
- ▶ Montbéliarde 8 %
- ▶ Blonde d'Aquitaine 7 %
- ▶ Normande 5 %
- ▶ Croisée 5 %
- ▶ Salers 2 %
- ▶ Aubrac 2 %
- ▶ Andere 4 %

u.a. Abondance, Tarentaise

Prozentzahlen der Rindviehrassen

Quellen:
Agreste, 2010
Idele chiffres-clés 2012

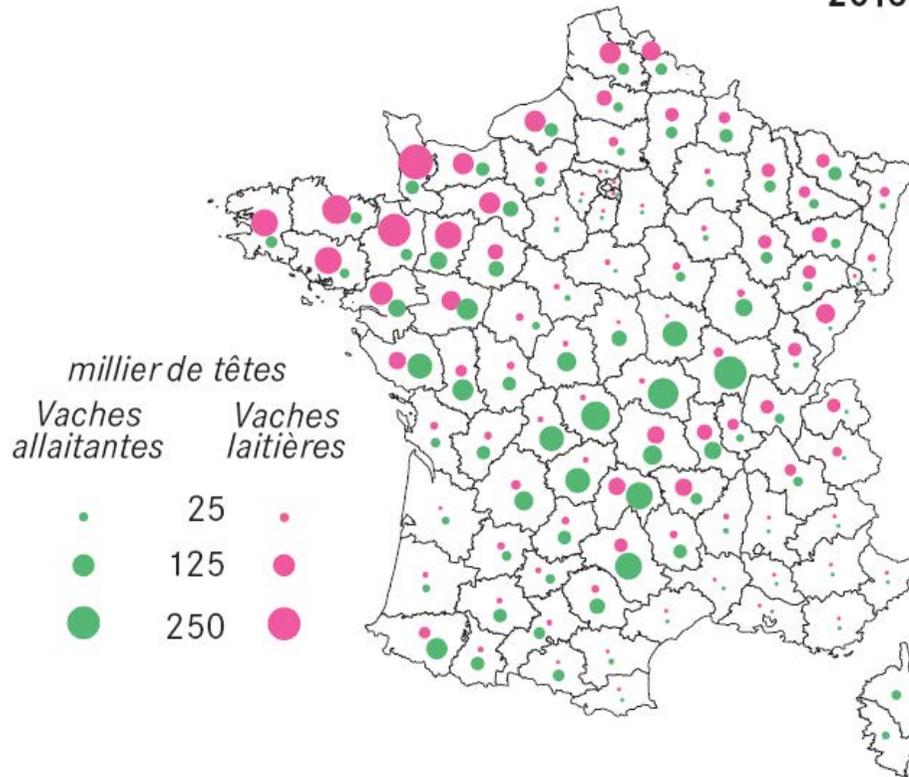




Geografische Verteilung, Produktion

Localisation des vaches

2010P



Source : Agreste - Recensement agricole.

Production

▶ 6824 kg Milch pro
Milchkuh und Jahr

▶ Rang 2 in Europa

(Durchschnitt EU-25 = 6397 kg
Milch pro Milchkuh und Jahr)





Nationale Produktion der Milchindustrie

▶ Milch	3 600
▶ Joghurt	1 635
▶ Butter	410
▶ Käse	1 771

In Tausend Tonnen - 2011

Quelle: Idele Kennzahlen 2012





Anforderungen an moderne Stallgebäude





Herausforderungen, Trends und Entwicklungen

*Umfassender Ansatz zu den Produktionsketten Schwein,
Geflügel und Wiederkäuer*

Auszug

Studie von « RMT bâtiments d'élevage du futur – 2012 »



BRETAGNE
ISERE
LOT
MANCHE
OIER SUAMME
PAS DE CALAIS
PAYS DE LA LOIRE
BARTHE





Auswertung der Prospektivstudien

Die Studie von "RMT" konzentrierte sich auf die **Identifikation der Herausforderungen**, die einen Einfluss auf die Gebäude haben. Gleichzeitig werden sie mit den beobachteten Trends verknüpft, um technische Lösungen/Ausrichtungen zu finden.

Thema	Herausforderung	Trends	Technische Lösungen/Ausrichtungen
Umwelt 	Schutz und Umgang mit Wasserressourcen	Aktuelle Trends : * Mehr Vorschriften betreffend Bodenerosion und die Düngung mit Einfluss auf die Gebäude und die Entmistung * Technische Überwachung der Entmistung im Gebäude Zukünftige Trends: * Reduktion des Wasserverbrauchs, Reduktion der Wasserverschwendung, Aufbereitung des Regenwassers	Zähler zur Erfassung des Verbrauchs und Erkennung von Wasserlecks
			Tränkesysteme mit Spritzschutz
			Aufbereitung des Regenwassers zur Verwendung in der Tierhaltung
			Verbesserung der Schmutzwasseraufbereitung zum Einsatz für die Vorkühlung der Milch
			Einsatz von Aufbereitungssystemen für wenig belastende Abwässer
...			



Allgemeiner Kontext, der die Tierhaltung beeinflusst

► Wirtschaftskrise

► Steigende gesellschaftliche Herausforderungen

Akzeptanz von Tierhaltungen, Tierwohl, Landschaft, ...

► Wachsende umweltrelevante Problemstellungen

Gewässerschutz, Energieeinsparung und Produktion von erneuerbaren Energien, Klimawandel und Auswirkung verschiedener wirtschaftlicher Aktivitäten

► Höhere Transparenz zwischen verschiedenen Berufskategorien

Streben nach einem Gleichgewicht zwischen beruflichen/privaten Aktivitäten, Verbesserung der Arbeitsbedingungen und Reduktion der Arbeitszeit



Herausforderungen für die Milchviehhaltung in Frankreich



Wirtschaft

4 Herausforderungen



Erhaltung der Milchproduktion in aktuellen Regionen

Anpassung an die Zeit nach Abschaffung der Milchquote

Erleichterung der strukturellen Anpassung an den Kontext



Umwelt

5 Herausforderungen



Erhöhung der öffentlichen
Akzeptanz gegenüber
Tierhaltungsaktivitäten

Erhaltung der Landschaft

Schutz und Verwaltung der
Wasserressourcen

Energie sparen und Nutzung der
Tierhaltung und der Gebäude für die
Produktion von erneuerbaren
Energien

Negative Auswirkungen der
Tierhaltungsaktivitäten auf den
Klimawandel und die Luftqualität
reduzieren

Tierwohl

6 Herausforderungen



Mögliche Entwicklungen der Vorschriften

Den Tierhaltern die Mittel geben, um das Tierwohl in den Gebäuden berücksichtigen zu können

Gebäudekonzepte anpassen und positives Gebäudeklima erhalten

Tierwohl und Tiergesundheit in grossen Tierbeständen erhalten

Komfort für Rindvieh erhalten:

Auf den Laufflächen

Auf den Liegeflächen

Tiergesundheit erhalten in bezug auf gasförmige Emissionen, insbesondere wenn Regenwasser und Ausscheidungen gemescht werden

Arbeit

4 Herausforderungen



Entwicklung des Berufs des
Tierhalters begleiten

Arbeitsbedingungen verbessern

Fixe Bereitschaftszeiten reduzieren

Organisation der Schnittstelle
Melken-Weide in grossen Tier-
beständen verbessern

Kolloquium der RMT



www.rmt-batiments.org

rubrique « événements »



Bâtiments d'élevage du futur : les enjeux pour demain



Contexte réglementaire Conseil Eco-construction Recherche Formation Réseau Rentabilité
Changement climatique Bien-être animal Aménagement du territoire Santé animale Travail Développement durable

1^{ère} annonce

Dans un contexte économique difficile et face à de multiples enjeux, les systèmes de production et les bâtiments d'élevage doivent évoluer pour permettre aux éleveurs de relever les défis de demain.

Le RMT Bâtiments d'élevage du futur, en faisant vivre un large réseau de compétences impliquant la recherche, le développement et l'enseignement/formation, contribue aux réflexions prospectives dans le domaine du bâtiment d'élevage des filières porcs, ruminants et volailles. Il organise une journée à dimension nationale qui vise à :

- dresser un panorama des enjeux de demain, pour préciser les cahiers des charges des bâtiments d'élevage du futur,
- illustrer les solutions existantes et innovantes,
- identifier et initier les réflexions sur les besoins en matière de recherche-développement,
- favoriser les échanges et les transferts de compétences.

Ziele

Paris, 13 décembre 2012

CISP Maurice Ravel - 6 rue Maurice Ravel, 12^{ème}



ORGANISATEURS

Ce colloque est organisé par le « RMT bâtiments d'élevage du futur », co-animé par l'Institut de l'Élevage et la Chambre d'Agriculture de la Manche, en étroite collaboration avec les instituts techniques des filières porc (IFIP) et volaille (ITAVI), le réseau des Chambres d'Agriculture, ainsi que l'ISA de Lille.

PUBLIC

Conseillers bâtiment d'élevage, conseillers d'élevage, enseignants, chercheurs, porteurs d'enjeux, élus, administrations...

THÈMES - PRÉ-PROGRAMME

Sous diverses formes, (interventions, témoignages, table ronde...), cette journée placera le bâtiment du futur au cœur des thèmes suivants :

- la compétitivité et rentabilité des élevages,
- l'homme et le travail,
- la santé et le bien-être des animaux,
- l'environnement,
- l'aménagement du territoire.

INSCRIPTIONS

Le programme détaillé et le formulaire d'inscription seront disponibles à partir du 15 juillet sur le site internet du RMT www.rmt-batiments.org et les sites des partenaires.

Coût 70 €, repas du midi inclus.

CONTACT

Isabelle GUIGUE – Institut de l'Élevage – 04 72 72 49 70
isabelle.guigue@idele.fr

LES PARTENAIRES FONDATEURS DU RMT BATIMENTS D'ELEVAGE DU FUTUR





Festgestellte Entwicklungen bei den Stallgebäuden

Gebäude für grosse Tierbestände





Wichtigste Punkte

- ▶ **Spezialisierung der Gebäude**
- ▶ **Haltung in Gruppen**
- ▶ **Melkbereich richtig positionieren mit entsprechender Organisation und Lenkung der Tiergruppen**
- ▶ **Separierungsbereich für Melken anpassen**
- ▶ **Weidegang von grossen Herden: notwendige Anpassungen**
- ▶ **Einsatz der Mechanisierung/Automatisierung zur Überwachung der Arbeitszeit**

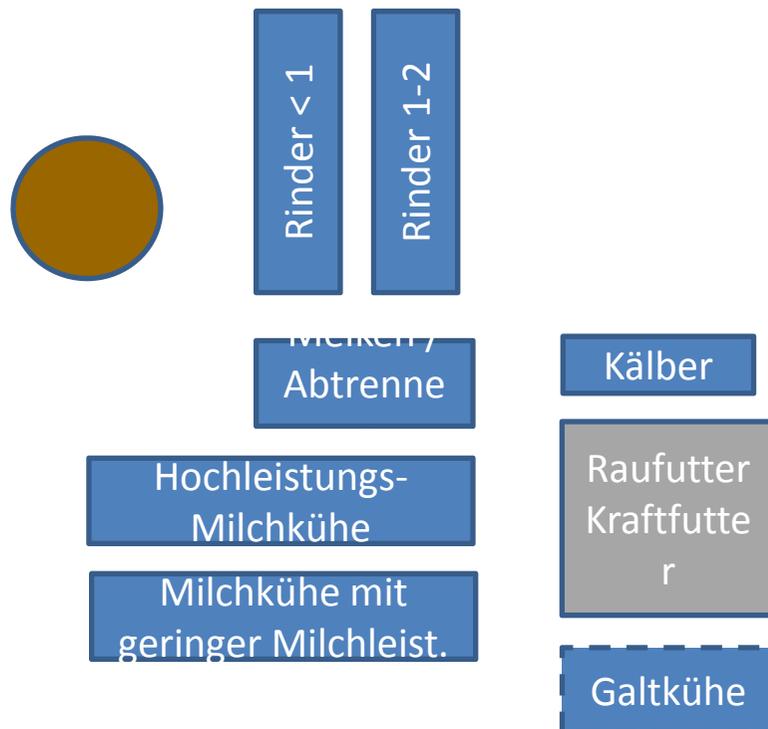




Definition eines Gebäudeprogramm und entwicklungsfähiger Stallsysteme

► Spezialisierung der Gebäude + optimale Nutzung der bestehenden Gebäude

Ziele: Tierwohl und Tiergesundheit / Tierverkehr / Arbeit / Entwicklungsfähigkeit, ...



Kälber: Nähe zur Melkeinrichtung = Vollmilch ?

Galkühe:

Gruppe für Galtperiode
→ Gebäude für Rinder

Gruppe Vorbereitung Abkalben
→ Gebäude für Milchkühe





Definition eines Gebäudeprogramm und entwicklungsfähiger Stallsysteme

► Lebensraum für Bewirtschafter / Angestellte / Drittpersonen

Büro, Sitzungsraum, Küche, Toiletten, Douche, Garderobe, ...

► Positionierung der Lagereinrichtungen

- Raufutter und Kraftfutter = Nähe, Stallgebäude, sauberer Umschlag
- Güllegrube = separiert (Vorgruben, Güllekanäle)





Gründe für die Gruppenhaltung

- ▶ **Erholungsbereich für geschwächte Tiere**
 - ▶ Beispiel: Haltung von 150 Milchkühen, Liegeboxen Gülle Spaltenboden, mit separater Gruppe für "Milchkühe mit Problemen", modifizierbar bei jedem Melken (Melkkarussell mit 32 Plätzen) = 10 % der Herde auf eingestreuter Fläche
 - ▶ Beispiel aus Niederlande: separate Gruppen mit "Milchkühen mit Problemen" = 10 bis 15 % des Tierbestandes
- ▶ **Alter der Tiere : Schonung der Erstlingskühe**



Gründe für die Haltung in Gruppen

- ▶ **Zeitpunkt des Abkalbens und Fütterung**
 - ▶ Gruppen aufgeteilt in "Beginn der Laktation / hohe Milchleistung" und "Ende der Laktation / tiefe Milchleistung"
 - ▶ Saisonales Abkalben (schwierig) / ganzjähriges Abkalben (häufig) ODER 2 Abkalbungsperioden von 3 Monaten (Arbeit, Nutzung der Einrichtungen, einheitliche Rindergruppen, Management der Fortpflanzung...)
- ▶ **Melkdauer und Grösse der Warteräume (maximale Wartezeit = 1 Stunde)**



Separierungsbuchten

- ▶ **Verschiedene Funktionen:** Abkalben (Kaiserschnitt), KB, Impfung, Trächtigkeitsdiagnose, Einsatz Tierarzt mit oder ohne Ansteckungsgefahr (Krankenbucht), Verladen, Klauenpflege....
- ▶ **Anzahl Buchten:**
 - ▶ 1 Bucht / 20 Milchkühe mit saisonaler Abkalbung
 - ▶ 1 Bucht für 30 Milchkühe mit ganzjähriger Abkalbung
- ▶ **Verbindung zur Melkeinrichtung:** Separierungsbereich mit Verbindung zum Rückweg vom Melkstand
- ▶ **Zugang zu den Buchten von jedem Gebäude aus**
- ▶ **Fütterung und Entmistung:** mechanisierbar, separat oder in Verbindung mit dem Gebäude für Milchkühe





Krankenbucht: notwendig

► **Schnelle Separierung von Tieren mit Verdacht auf ansteckende Krankheit**

► **Positionierung:**

Separater Raum, wenn möglich in der Nähe des Melkbereichs.





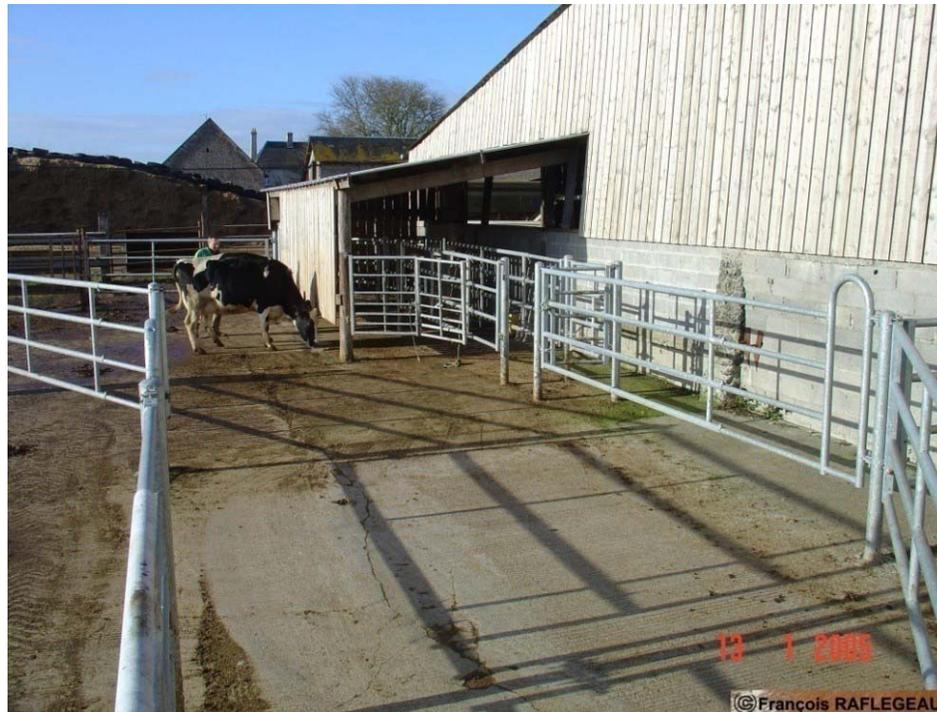
Kollektives Fixieren: notwendig

- ▶ **Prophylaxe** (Blutentnahme, Impfung gegen die Blauzungenkrankheit etc..)
- ▶ **Trächtigkeitsdiagnose**
- ▶ **Verschiedene Behandlungen** (Entwurmung, Scheren, orale Behandlungen der ganzen Herde, ausserliche Behandlungen, thermisches Enthaaren der Euter etc.)
- ▶ **Normalerweise erfolgt das kollektive Fixieren am Fressgitter, wobei das Fressgitter nicht für alle durchzuführenden Arbeiten eine maximale Sicherheit bietet.**



Wartebereich

- ▶ **Wartebereich für Gruppen von 30 Kühen vor Treibgang (stationär oder mobile) wie für Mutterkuhherden**





Beispiel eines Haltungssystems mit 250 Kühen (1)

- ▶ **Stallsystem mit 24 Plätzen:** KB, Trächtigkeitsdiagnose, Impfung, Tierarzt.
- ▶ **Klauenpflege durch ausgebildete Person**





Beispiel eines Haltungssystems mit 250 Kühen (2)

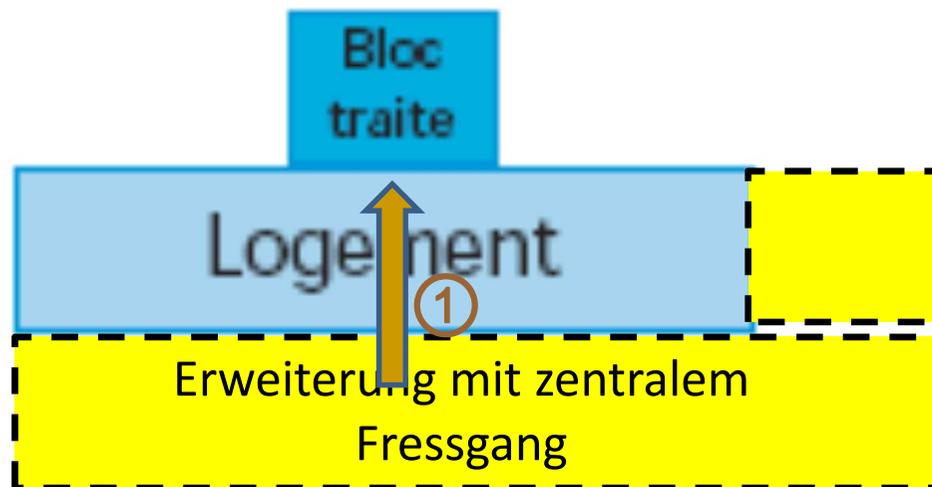
- ▶ **2 eingestreute Separierungsbuchten** mit Behandlungseinrichtung und Möglichkeit zur Umwandlung in Abkalbebuch
- ▶ **Rückweg** vom Melkkarussell mit 40 Plätzen mit **2 Separierungstoren**
 - ▶ Türe 1 → vers local 24 stalles / aires paillées (boxes) / 2^{ème} porte
 - ▶ Türe 2 → vers local parage / lot 1 / lot 2





Mittig angebautes Melkgebäude

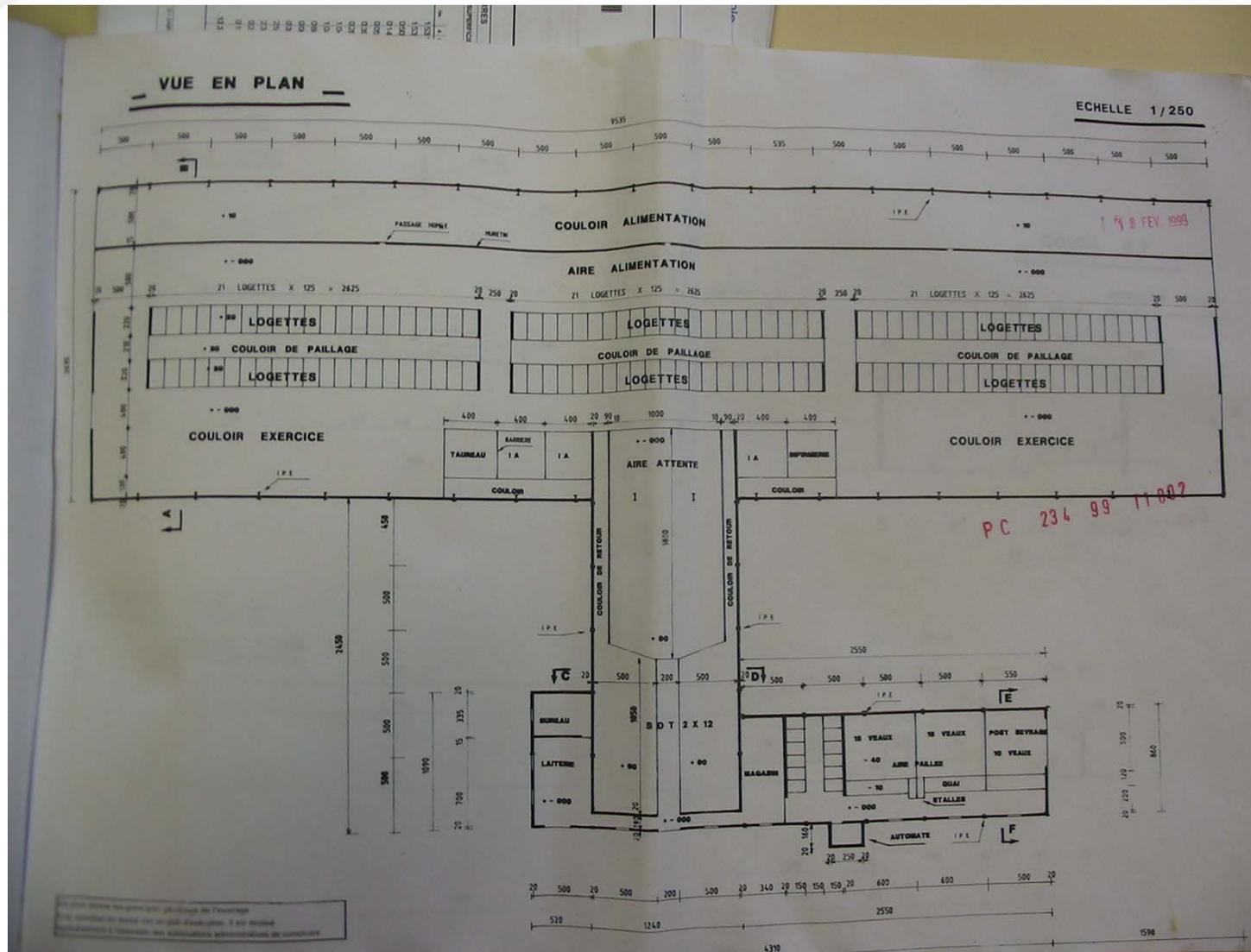
- ▶ **Mehr als 2 Gruppen** : Spezielle Treibgänge einrichten, Positionierung des Warteraums ist entscheidend
- ▶ **Ausbaufähigkeit**
 - ▶ Längsrichtung: möglich aber beschränkt
 - ▶ Quer zum Haltungsgebäude mit zentralem Fressgang, aber Schwierigkeiten beim Kuhverkehr
 - ▶ Andere Seite des Melkgebäudes: NEIN wegen angebautem Melkgebäude



① Kuhverkehr, wenn der Warteraum im Gebäude integriert ist

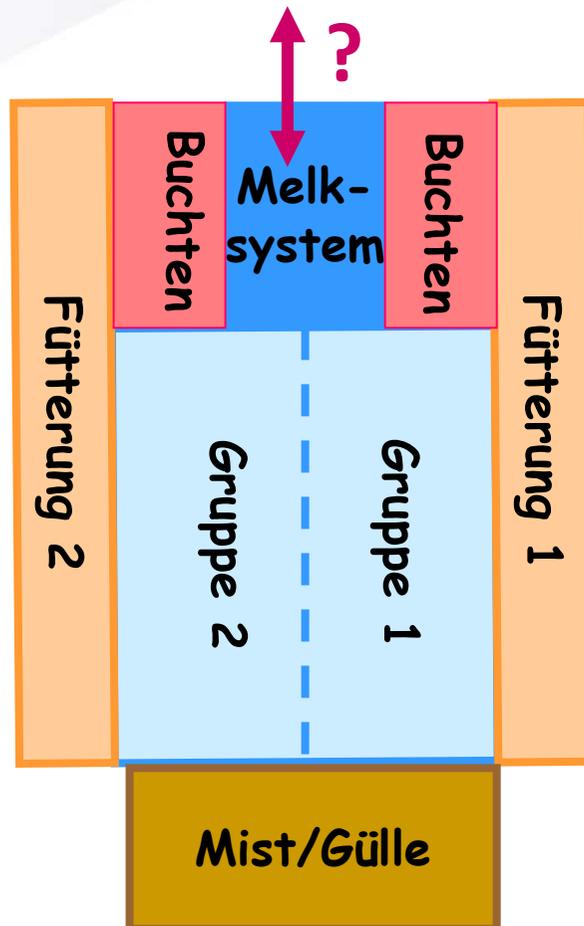
② Kuhverkehr, wenn der Warteraum ausserhalb des Gebäudes liegt

Beispiel eines speziellen Warteraums





Kopfseitiger Melkbereich mit seitlichen Fressgängen



- ✓ Vorteile: Kuhverkehr separiert, Erweiterung in Längsrichtung möglich (Vorsicht Positionierung Mist/Gülle Lager),
- ✓ Führung von 2 Gruppen möglich
- ✓ Nachteile: 2 Fressgänge, breites Gebäude
- ✓ Frage: separater Warteraum oder in andere Stallbereiche integriert

Praxisbeispiele

- ▶ **Trinottières (CA 49) : 120 MK, 2 Gruppen, Warteraum für 1 Gruppe**
- ▶ **Elevage Manche : 180 MK, 1 Gruppe, zentraler Warteraum**





Separates Melkgebäude und Haltungssystem

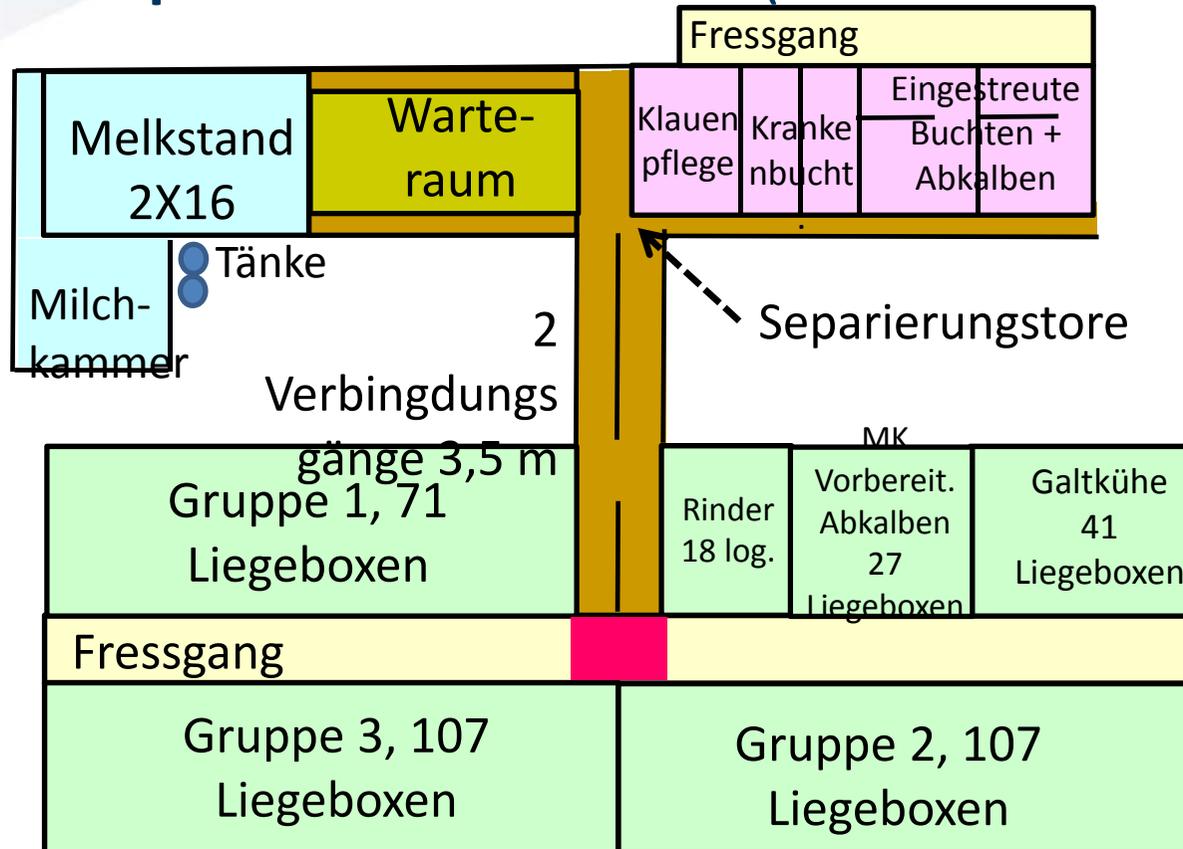
- ▶ **Viele mögliche Lösungen**
 - ▶ Zugang zu Melkbereich kopfseitig oder seitlich
 - ▶ Ein oder mehrere Gebäude für die Kühe in Laktation (bei mehreren Gebäuden: genügend Abstand, um die Lüftung zu ermöglichen ... aber Verlängerung der Treibgänge)
- ▶ **Ausbau einfacher zu planen**
- ▶ **Anzahl Gruppen unbeschränkt**
- ▶ **Zweifache Treibgänge für Milchkühe (Hinweg/Rückweg), genügend breit, Entmistung ermöglichen**
- ▶ **Nebenräume in Verbindung zum Melkgebäude**
- ▶ **Beispiele aus dem Ausland...**





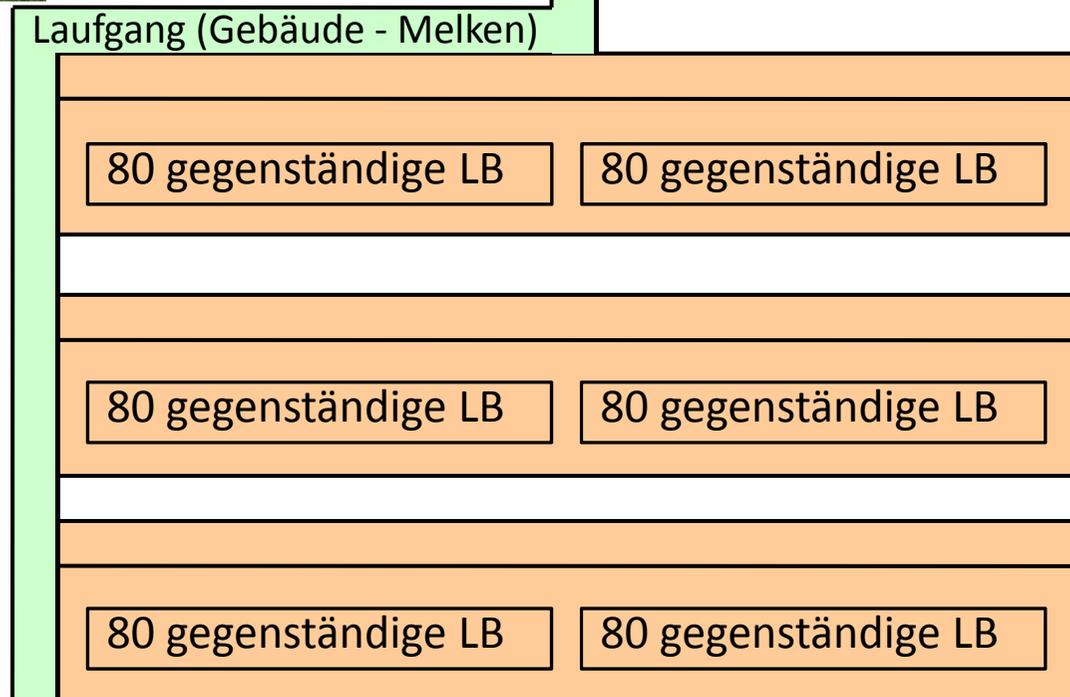
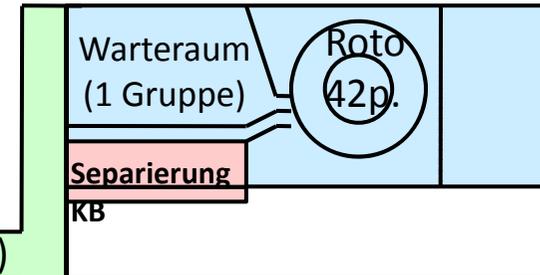
Kuhverkehr bei Haltungssystem in H Form

▶ Beispiel aus Deutschland (dossier réussir lait, 03/2012)





Haltung von 500 MK in Italien → Gebäude für MK + Melkeinrichtung





Weidegang von grossen Herden ist möglich

- ▶ **Aufteilung in verschiedene Weideparzellen und gute Erreichbarkeit der Parzellen** (max. 1 km vom Melkgebäude entfernt)
- ▶ **Breite, befestigte Wege** (100 MK = 3 m ; > 200 MK : 5 m)
- ▶ **Zweifache Zugänge zu den Paddocks** (Schonung des Bodens)
- ▶ **Wasserleitungen** gezielt anpassen: leistungsfähig, unterflur und an spezifischen Stellen
- ▶ **Zäune** gezielt anpassen
- ▶ **Weidegang für einen Teil der Herde oder für eine Kuhgruppe**
- ▶ **AMS und Weide** : Experimente sind im Gange





Automatisierung der Fütterung ... in Frankreich noch wenig verbreitet

Chancen	Grenzen
<ul style="list-style-type: none">• Vereinfachung des Kuhverkehrs• Geringerer Flächenbedarf (Gebäude und Silos)• Bereitschaftszeiten sehr gering• Reduktion der belastenden Arbeit• Energieeinsparungen• Genauigkeit hoch (Regelmässigkeit, Mengen)• Individuelle Rationen je nach Gruppe• Häufigeres Füttern (> 8 mal)• Geringe Verluste mit Hochsilo• Kein Verbrauchsmaterial (Blachen)• Sehr robust (erprobt in anderen Ländern)	<ul style="list-style-type: none">• Hohe Investitionen, return on investment \approx 7 bis 8 Jahre• Silage im Hochsilo oder teure Trockenration• Anpassung des Notfallsystems bei Stromunterbruch oder Funktionsstörung (guter Service ist wichtig)• Unterhaltskosten und Lebensdauer des Materials (Ersatz) ?• Kosten der Fütterung



Möglichkeiten zur Kostenkontrolle



*« Bâtiments d'élevage de bovins, simplifiés, innovants, économes »
Etude menée par l'Institut de l'Élevage (2006/2009),
financée par le Ministère de l'Agriculture*

Extrait



4 Möglichkeiten



1 – Einfache konventionelle Gebäude



2 - Tunnelställe



3 – Befestigtes, nicht überdachtes Winterquartier



4 – Liegeboxenställe mit nicht überdachtem Laufbereich



Einfache konventionelle Gebäude

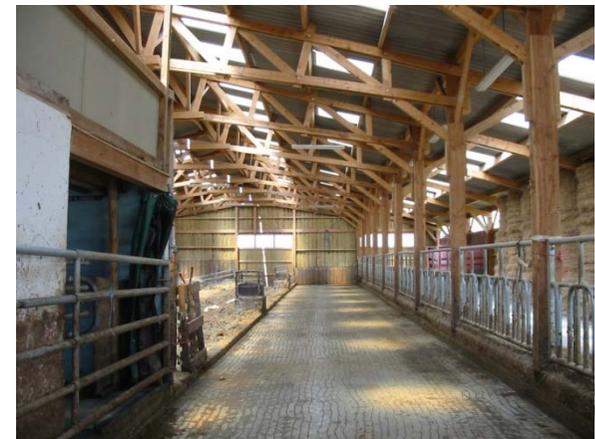
► **Einsparungen möglich dank:**

- **Wahl des Baukonzepts** je nach Umfeld des Betriebs und Funktion
 - Standortwahl/ Einsparung bei Zugang und Erschliessung, Optimierung Erdarbeiten, kompakte Gebäude, Optimierung der Flächen (Haltungssystem und Bereiche für Umschlag der Entmistung), ...

- **Baumethoden und Materialwahl** (standardisiertes Konzept, Optimierung, Fassade aus Beton, Bodenbelag)

- **Projektführung**
und **Beziehungen zu Unternehmen**

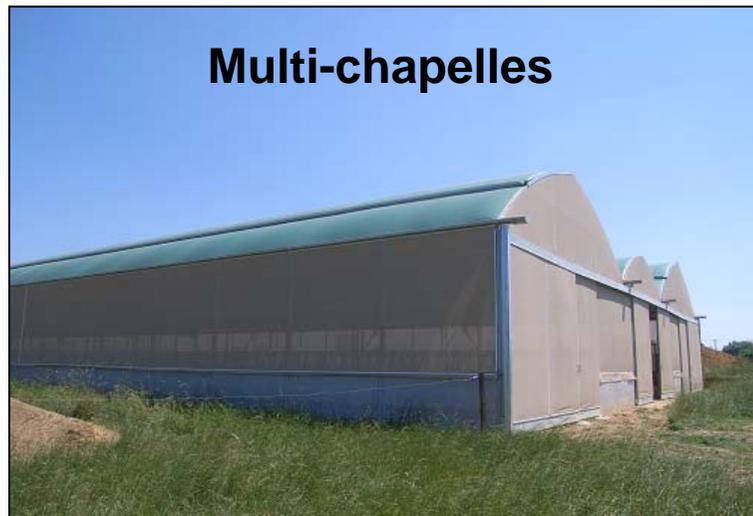
- **Eigenleistungen**



Tunnelställe



▶ Zwei mögliche Baukonzepte für MK



▶ **Einsparungen von 20 bis 30 %** (wenig Einsparungen in höheren Lagen)

▶ **Gutes Stallklima**



Befestigtes, nicht überdachtes Winterquartier

Dimensionierung gemäss Standardgebäude

- ▶ Winter 100 % : Liegefläche $\times 1,7$
- ▶ In Verbindung mit Winterauslauf: gemäss Standardgebäude

▶ Untergrund

- ▶ Natürlicher Boden, wenn nicht durchlässig
- ▶ Andere Böden = künstliche Abdichtung mit Beton / Sandasphalt / Blache

▶ Konzept mit Drainage / Bodendrainage + Kies, dann Schnitzel

▶ Unterhalt

- ▶ Stroh > Schnitzel
- ▶ Je nach Witterung





Befestigtes, nicht überdachtes Winterquartier

► Tierwohl

Resultate Versuchsstall TREVAREZ

- Verletzungen: Verbesserung im Vergleich zu Gebäuden mit Liegeboxen, keine Unterschiede bei eingestreuter Fläche
- Lahmheit und Beziehung Mensch-Tier: keine Unterschiede
- Sauberkeit leicht schlechter, Unterhalt: Stroh deutlich bessera als Schnitzel
- **Produktion, bei gleichbleibendem Futterverzehr:** QMG und Milchleistung gleich wie beim Referenzgebäude
- **Eutergesundheit:** Situation bei Zellzahlen und Euterentzündungen angespannter als bei Referenzgruppe
- **Eigenschaften der gefilterten Abwässer:** entsprechen "wenig belasteten Abwässer" nach primärer Behandlung





Befestigtes, nicht überdachtes Winterquartier

Investitionen (€HT/VL) Resultate Versuchsstall TREVAREZ

► Vergleich des PSH mit 2 Haltungssystemen

Befestigtes, nicht überdachtes Winterquartier (Werte 2006)	Liegeboxen+ Lauffläche mit Gülleschieber (Eouzan et al., 2005)	Eingestreute Fläche + Lauffläche mit Gülleschieber (Eouzan et al., 2005)
1 458 €	3 131 €	2 410 €
Abweichung	- 53 %	- 39 %

Geringe Kosten der Liegefläche aber Einsparungen weniger hoch als erwartet aufgrund:

- grössere Fläche pro Tier
- Lauffläche vorhanden
- Zwei Hofdüngersysteme
- Keine Möglichkeit für Eigenleistungen





Befestigtes, nicht überdachtes Winterquartier

- ▶ **Für welche Tiere ?** → Galkühe, Rinder, Mutterkühe, Ochsen,...
NICHT EMPFEHLENSWERT FÜR MILCHKÜHE IN DER LAKTATION
- ▶ **Verschiedene Bau- und Gestaltungskonzepte zur Nutzung der bestehenden Gebäude**
- ▶ **Empfehlungen für die Dimensionierung und den Betrieb einhalten**
- ▶ **Vorgehen und Anpassungen für Regionen mit strengen Wintern? ... Untersuchungen folgen**





Befestigtes, nicht überdachtes Winterquartier

"Conception, utilisation et entretien d'un Parc Stabilisé d'Hivernage"

► Jean-Luc Ménard et al., juin 2010, 8 pages, www.idele.fr


COLLECTION L'ESSENTIEL

Conception, utilisation et entretien d'un Parc Stabilisé d'Hivernage

Le Parc Stabilisé d'Hivernage (PSH) est un logement non couvert pour bovins, composé d'une aire paillée intégrale ou d'une aire paillée associée à une aire d'exercice raclée. Afin de garantir le confort des animaux, et obtenir de bonnes performances zootechniques, la conception du PSH doit être particulièrement soignée ; l'objectif est d'obtenir un bon drainage et une bonne évacuation des effluents percolant au travers de la litière. Les recommandations contenues dans ce document visent à fournir aux éleveurs et techniciens intéressés par ce nouveau système de logement les clés de la réussite de la conception d'un PSH, de son utilisation au quotidien (types d'animaux et litière) et de la gestion des effluents produits.

A quels animaux le réserver ?

En bovins laitiers : oui pour les génisses et les vaches tarées, non pour les vaches en lactation

Des essais ont été menés à la ferme expérimentale de Trévaréz (29) avec des vaches laitières en lactation logées sur un PSH avec une litière à base de copeaux de bois. Les résultats ont montré qu'il était plus difficile de maîtriser la pathologie mammaire et la qualité du lait, du fait notamment de la dégradation de la propreté des animaux et d'une hygiène de traite plus difficile à assurer en comparaison à des animaux logés dans un bâtiment standard avec logettes. Pour ces raisons, l'utilisation d'un PSH en continu pour loger des vaches laitières en production n'est pas recommandée.

En revanche, les essais menés avec des vaches tarées et des génisses (photo 1) montrent qu'à consommation alimentaire équivalente, le type de logement PSH conduit avec de la paille comarvée à une aire paillée + aire d'exercice raclée en fumier) n'affecte ni le poids vif, ni l'état d'engraissement des animaux. Les boiteries, les blessures évaluées sur 9 régions du corps et la relation homme-animal ne sont pas détériorées avec un PSH. De même, le niveau de propreté des animaux est comparable entre les 2 types de logement. Néanmoins, la propreté des génisses prêtees à inséminer est un peu dégradée avec un PSH, du fait de leur hyperactivité en période de chaleur. En système PSH, il est possible de maîtriser la pathologie mammaire des vaches tarées en

leur période sèche. Pour cela, il est recommandé d'utiliser un obturateur du canal du trayon au moment du tarissement en complément des autres mesures (entretien de la litière, antibiothérapie...).

Un système bien adapté aux bovins viande

Dans les 3 élevages bovins viande suivis, les performances zootechniques obtenues et le confort des animaux ont été jugés corrects. La propreté des animaux est satisfaisante à condition d'adapter l'entretien de la litière aux conditions météorologiques notamment en période de fortes pluies (voir p. 6). Dans plusieurs troupeaux, des blessures (abrasion du cuir) ont été repérées principalement causées par des animaux non écornés. Par rapport à un hivernage complet en plein-air, les animaux logés sur un PSH en continu ou temporairement semblent plus dociles.



Photo 2 : PSH à la ferme expérimentale de Trévaréz (29) pour vaches tarées et génisses.





Gebäude mit Liegeboxen und nicht überdachtem Laufbereich

▼ Untersuchte Themen

- ▼ **Beurteilung von Gebäuden im Bausatz** von verschiedenen Herstellern, mit Abtrennungen der Liegeboxen (mit Konstruktion verbunden), Verbesserungsvorschläge...
- ▼ **Optimierung** der Höhe, Vordach als Schutz, Positionierung der Pfosten, Dachkonstruktion...
- ▼ Einfache Lösungen für die **Lüftung und Anpassung an Sommerklima**

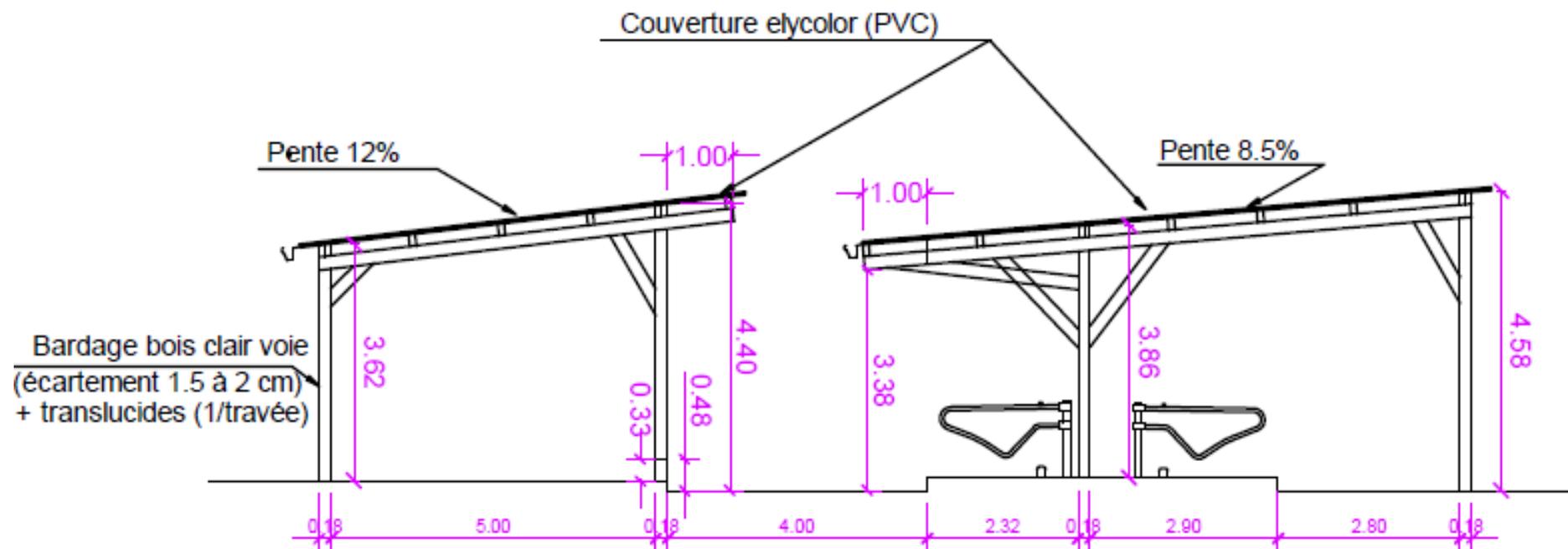




Gebäude mit Liegeboxen und nicht überdachtetem Laufbereich

► Einfache Baukonzepte

Beispiel





Gebäude mit Liegeboxen und nicht überdachtem Laufbereich

► Beispiel in Mayenne

Gebäude für Milchkühe
(81 Plätze)

Melkgebäude





Gebäude mit Liegeboxen und nicht überdachtem Laufbereich



← Gebäude mit zentralem Futtertisch und mobiler Tränke, 2 x 12 Plätzen und Liegeboxen

Gebäude mit seitlichem Futtertisch →



L'ELEVAGE



Gebäude mit Liegeboxen und nicht überdachtem Laufbereich

Investitionskosten von 6 Haltungssystemen (€/place)

Poste	Untersuchte Systeme	Referenz 2007	Einsparung	Abweichung
Gebäude	1385 €	2 560 €	45 %	37 bis 72%
Entmistung *	500 €	1 050 €	52 %	30 bis 70%
Total			46 %	36 bis 67%

* Objectif : un seul type de déjection et souvent associé à un traitement d'effluents





Gebäude mit Liegeboxen und nicht überdachtem Laufbereich

► Einsparungen bei:

► Kompaktes Gebäude :

- Dachkonstruktion mit geringem Umfang (Bausätze oder Anpassungen durch lokale Firmen),
- Wenig Vollmauern,
- Geringere Gebäudehöhe → weniger Kosten für Verkleidungen

► Eigenkonstruktion: Mauerwerk, Verkleidungen, Gestänge/Rohre

► Entmistung :

- Ziel: eine Art von Ausscheidungen
- Aufbereitung der Schmutzwasser vom Melken
- Wenn Gülle, dann Lagune

► Gewisse Kostenreduktinen beim Melkgebäude: Wartebereich im Gebäude, Bau der selbsttragenden Mauern durch Tierhalter, Bereich der Einrichtungen

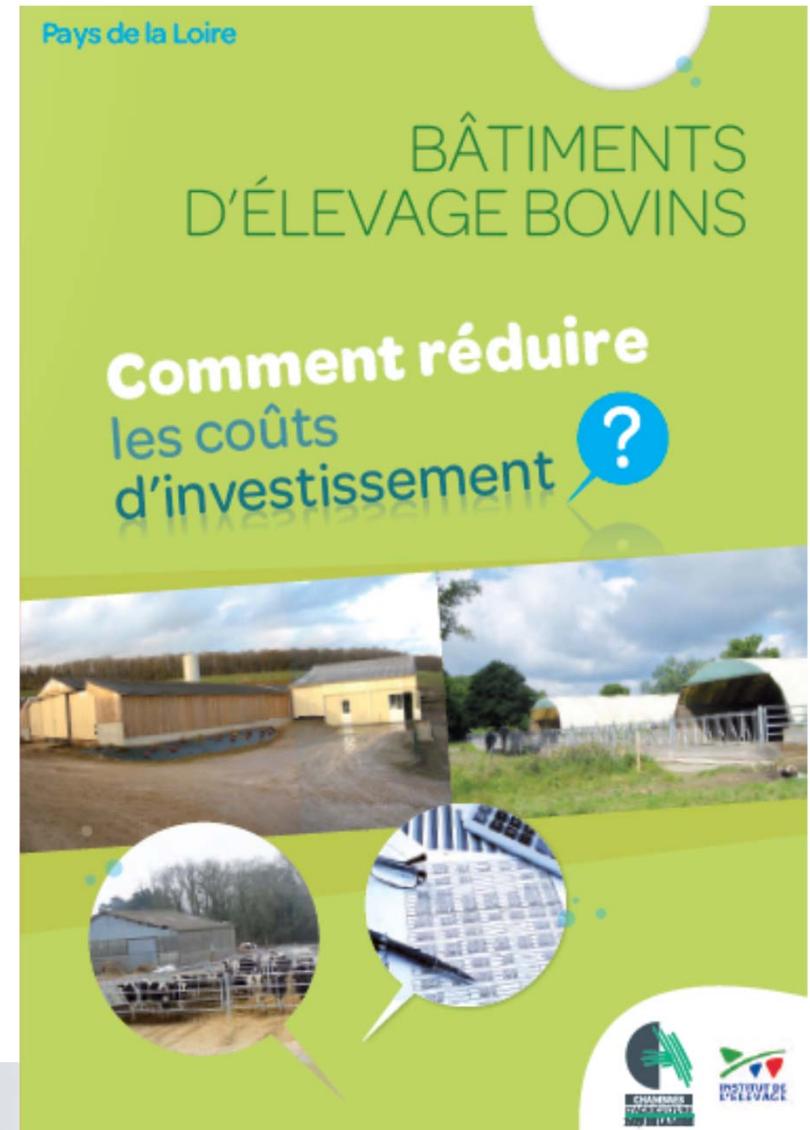




Publikation mit zusammenfassenden Resultaten und Illustrationen

"Wie können die Investitionskosten reduziert werden?"

- ▶ Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire, Institut de l'Elevage, Nov. 2010.
- ▶ 7 Merkblätter mit 4 bis 8 Seiten + 6 Merkblätter zu verschiedenen Haltungssystemen
- ▶ www.idele.fr





**Vielen Dank für ihre
Aufmerksamkeit,
... Bemerkungen, Meinungen, Fragen**



« Moderne Milchviehställe – Trends und Entwicklungen in Frankreich »

Stéphane Mille – Institut de l'Élevage – stephane.mille@idele.fr

