

Werner Achilles und Heidrun von Amende, Darmstadt

Zukunftsweisende Stallanlagen im Außenbereich

Für jeden investitionswilligen Landwirt stellt sich die Frage nach dem geeigneten Standort und der optimalen Anlagenplanung. Mit welchen Methoden können diese Standorte gefunden werden, wie sieht die rechtliche Absicherung aus und wie müssen die zukunftsorientierten Stallanlagen gestaltet sein? Die Ergebnisse des diesjährigen Bundeswettbewerbes „Landwirtschaftliches Bauen“ spiegeln die Fragestellung wider und zeigen beispielhafte Lösungen.



Bild 1: Die Sauenvermehrungsanlage Pommerehne überzeugt durch hohen Hygienestandard

Fig. 1: The sow multiplying facility Pommerehne convinces with its high hygienic standard

Dipl.-Ing. (FH) Werner Achilles und Dipl.-Arch. Heidrun von Amende sind Mitarbeiter des KTBL, Bartningstr. 49, 64289 Darmstadt, e-mail: w.achilles@ktbl.de; in Zusammenarbeit mit der Bundesprüfungskommission „Landwirtschaftliches Bauen“

Schlüsselwörter

Bundeswettbewerb „Landwirtschaftliches Bauen“, Schweinehaltung, Milchviehhaltung, Außenbereich

Keywords

Federal competition „Agricultural Construction“, pig keeping, dairy husbandry, outskirts area

Einzelhöfe, Streulagen und Weiler sind seit alters her eine bevorzugte Siedlungsform für landwirtschaftliche Betriebe. Neben der Entwicklung der Dörfer gab es unter bestimmten politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen (Erbrecht, Bevölkerungswachstum) immer wieder Bestrebungen, Betriebe außerhalb bestehender Dörfer anzusiedeln, um das Wirtschaften zu erleichtern (kurze Arbeitswege). Die Privilegierung für landwirtschaftliches Bauen im unbesiedelten Bereich blieb bis heute erhalten. Nach § 35 Abs. 1 Nr. 1 des Baugesetzbuches (BauGB) ist ein Bauvorhaben im Außenbereich dann zulässig, wenn es einem land- und forstwirtschaftlichen Betrieb dient, nur einen untergeordneten Teil der Betriebsfläche einnimmt, keine öffentliche Belange entgegenstehen und die ausreichende Erschließung gesichert ist.

Bei der Umsetzung des Gesetzes treten häufig Konflikte mit anderen Interessengruppen wie etwa Gemeinden mit Erholungsgebieten oder Naturschützern zutage. Die Gesellschaft reagiert sehr sensibel, weil die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft und der Artenreichtum durch weitere Zersiedlung und Bodenversiegelung gefährdet sind. Darüber hinaus wird der Öffentlichkeit zunehmend die Bedeutung von Natur und Landschaft für die Erholung bewusst. Im Prinzip sollte der Außenbereich von jeglicher Bebauung freigehalten und das Entstehen von Splittersiedlungen unterbunden werden.

Aus diesem Grund wurde lange versucht, die landwirtschaftlichen Betriebe in den Dörfern zu halten. Wenn in den Bundeswettbewerben der 80er Jahre noch beispielhafte Stallanlagen für Rinder und Schweine in Ortslagen gesucht wurden, so gilt heute, dass die meisten Dörfer keinen geeigneten Standort für moderne landwirtschaftliche Betriebe mehr bieten. Ställe mit wettbewerbsfähigen Bestandsgrößen benötigen Stallanlagen, die weder funktionell noch gestalterisch in ein Wohndorf passen.

Der Wandel in der Dorfbevölkerung und das Wachstum der landwirtschaftlichen Betriebe führen zu Konflikten mit anderen Nutzern im Dorf und am Dorfrand. Bei den Immissionen liegt das stärkste Konfliktpotenzial. Obgleich in Dorfgebieten (MD) nach der



Bild 2: Außenliegende Futtertische wie hier auf dem Betrieb Gaidetzka ermöglichen auch bei großen Beständen eine kompakte Bauweise

Fig. 2: Outside feeding tables, here on the farm Gaidetzka, allow for compact in bigger livestock units, too

Baunutzungsverordnung der Landwirtschaft und ihren Entwicklungsmöglichkeiten eine Vorrangstellung eingeräumt wurde, greift in der Praxis dieses Recht immer weniger, weil sich der Charakter des MD-Gebietes von der landwirtschaftlichen Prägung weg „schleichend“ verändert.

Der akute Bedarf an geeigneten Standorten für entwicklungsfähige landwirtschaftliche Betriebe ist unübersehbar.

Preisträger des Wettbewerbes

Für eine Auszeichnung wurden folgende Betriebe vorgeschlagen:

- Claudia und Helmut Bäumler in 89177 Ballendorf, Baden-Württemberg; Erweiterung eines Weilers mit rund 112 Milchviehplätzen
- Gaidetzka GbR in 19073 Walsmühlen, Mecklenburg-Vorpommern; Betriebsaussiedlung mit rund 322 Milchviehplätzen
- Gerhard Hölz in 72818 Trochtelfingen, Baden-Württemberg; Teilaussiedlung mit rund 600 Schweinemastplätzen
- Erwin und Peter Meutes in 54597 Rommersheim, Rheinland-Pfalz; Ausbau einer Teilaussiedlung mit rund 115 Milchviehplätzen
- Pommerehne GbR in 17179 Klein Lunow, Mecklenburg-Vorpommern; komplette Betriebsaussiedlung mit rund 250 Sauen und 960 Jungsauenauplätzen
- Peter und Detlef Staffel in 35282 Rauschenberg-Josbach, Hessen; komplette Betriebsaussiedlung mit rund 237 Milchviehplätzen

Stallanlage

Ziel der Planung ist es, die baulichen Einzelkomponenten wie Wohnhaus, Stallanlage, Futter- und Güllelager, Transportwege und Hygieneeinrichtungen in einer geschlossenen Hof- oder Stallanlage zu integrieren. Wirtschaftsbereiche mit der von ihnen potenziell ausgehenden Lärm- und Schmutzbelastung sollten vom sauberen und ruhigeren Wohnbereich getrennt sein.

Alle Bereiche der Hof- oder Stallanlage müssen gleichzeitig und unabhängig voneinander erweiterungsfähig sein. Aus diesem Grund müssen ausreichend große Bauflächen vorgehalten werden. Ferner bedarf es eines gehörigen Maßes an Sachverstand und Weitblick, die Gebäude und baulichen Anlagen in die richtige Beziehung zueinander und zur Umgebung zu setzen, ohne sich dabei die „Zukunft zu verbauen“. Der Standort für die Güllebehälter erweist sich immer wieder als ein Problem. Neben den technischen Voraussetzungen, wie Gefälle und Entfernung vom Stall, sind eine Reihe von anderen Aspekten zu beachten: Liegt die Emissionsfahne über dem Betrieb oder gar dem Wohnhaus, stehen die Behälter bei der nächsten Baumaßnahme im Weg, lässt sich das Güllelager erweitern, ist ein sauberer und einfacher Abtransport der Gülle möglich? Allgemeingültige Antworten gibt es hierfür nicht – jede umfangreiche Baumaßnahme ist einzigartig und erfordert individuelle Lösungen.

Im Mittelpunkt der Planungen muss in jedem Fall ein durchdachtes Raum- und Funktionsprogramm stehen. Die Grundlage dafür kann nur ein vorrausschauendes betriebswirtschaftliches Konzept schaffen. Nur wer alle absehbaren Eventualitäten mit einbezieht, wird seine Erweiterungs- und Entwicklungsmöglichkeiten wahren. Bei der Planung sollten deshalb alle noch zu erwartenden Gebäude und baulichen Anlagen mitgeplant werden, auch wenn sie erst mittelfristig verwirklicht werden sollen.

Schweinehaltung

Die Schweinehaltung wird durch zwei Leitgedanken geprägt: Die Einhaltung optimaler Hygienebedingungen und die Umsetzung weiterer Spezialisierungseffekte. In der Praxis spiegelt sich dies wider in wachsenden Beständen und in der baulichen Umsetzung der Schweinehaltungshygieneverordnung, was auch im Interesse des Betriebsleiters liegt. Hierzu zählen beispielsweise die Einfriedung der kompletten Stallanlage mit verschließbaren Toren, die Einrichtung von Verladeanlagen und die Einrichtung eines Umkleieraumes mit Schleusenwirkung. Das Schwarz-Weiß-Prinzip wird dabei konse-

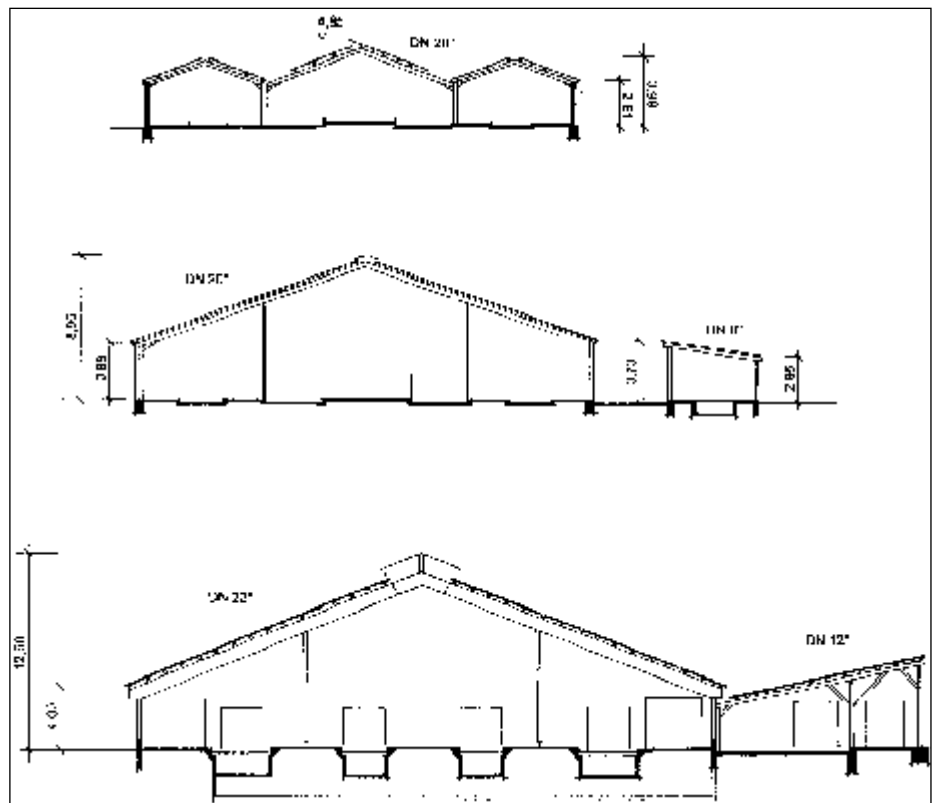


Bild 3: Mehrschiffige Gebäude für die Milchviehhaltung zeichnen sich durch niedrige Giebel aus – oben: Betrieb Bäumler (112 Plätze), mittig: Betrieb Meutes (115 Plätze), unten: Betrieb Gaidetzka (322 Plätze)

Fig. 3: Multi-bay buildings for dairy cows have low gables - above: Bäumler farm (112 places), central: Meutes farm (115 places), below: Gaidetzka farm (322 places)

quent auf alle Ebenen übertragen, also auf den Betrieb, die Stallanlage und das Stallinnere (Bild 1).

In der Sauenhaltung sind die Kastenstandhaltung im Abferkel- und Deckbereich sowie die Gruppenhaltung im Wartestall Standardverfahren. In der Ferkelaufzucht setzen sich Großgruppenhaltungen durch. Außenklimaställe gewinnen in der Ferkelaufzucht an Bedeutung. Auch in der Schweinemast geht der Trend zu größeren Gruppen, wobei gerade bei größeren Beständen die reine Außenklimahaltung keine große Rolle spielen wird. Erste Trends deuten auf Mischsysteme hin, die sowohl zwangs- als auch frei gelüftet werden können. Sowohl bei Sauen und Ferkeln als auch bei Mastschweinen bleibt die strohlose Haltung weiterhin Standard.

Milchviehhaltung

Der Anteil der Bestände mit mehr als 100 Milchkühen nimmt ständig zu. Damit werden Stallanlagen mit nur einem Stallgebäude mit integriertem Melkbereich, wie sie sich für Bestände bis 120 Kühe als zweckmäßig erwiesen haben, an Bedeutung verlieren. Bei größeren Beständen, insbesondere bei mehr als 200 Kühen, ist die Unterbringung der Anlagen zur Milchgewinnung, -behandlung und -lagerung in einem separaten Melkhaus anzuraten.

Liegeboxenlaufställe sind nach wie vor Standard. Die Boxenanordnung schwankt je

nach Bestandsgröße, Fütterung und Melkverfahren von zwei- plus zweireihig bis viereihig, in Großbeständen vereinzelt bis sechsstreihig (Bild 2). Die Laufflächen können sowohl planbefestigt mit Schieber als auch perforiert mit Betonspalten über Güllekanälen ausgeführt werden.

Bei der baulichen Ausführung wird auf aufwendige bautechnische Elemente verzichtet. Einfache Stahl- oder Holzkonstruktionen mit ungedämmten Wänden aus Holz oder mit Spaceboards und Windschutznetzen haben sich durchgesetzt. Freigelüftete Ställe erfordern hohe Traufseiten und haben ein großes Raumvolumen. Das führt zu hohen Giebeln, die aus gestalterischer Sicht oftmals problematisch sind. Einfacher in die Umgebung integrieren lassen sich niedrige Ställe. Dieser Effekt lässt sich durch mehrschiffige Gebäude erreichen (Bild 3). Zur Sicherung der Mindestluftfrate sind die Seiten dieser Ställe möglichst offen zu halten, offene Firste und Innenhöfe unterstützen die Lüftung. Vor extremen Witterungsbedingungen schützen Windnetze oder verschließbare Curtains und Lichtplatten.

Nach wie vor gilt der Grundsatz, den Tieren ein möglichst gutes Stallklima und viel Tageslicht anzubieten. Die offene Bauweise trägt dem Rechnung. Darüber hinaus bieten Laufhöfe gute Möglichkeiten, den Bedürfnissen der Kühe entgegenzukommen. In günstigen Fällen lässt sich der Laufhof auch als Wartehof nutzen (Bild 4). Selbst wenn im



Bild 4: Auf dem Betrieb Meutes hat sich der Laufhof bewährt – der Mistschieber wird auch als Treibhilfe eingesetzt

Fig. 4: On the Meutes farm the open yard has proven - the dung scraper is used as a guiding aid

Siedlungsbereich oftmals hofnahe Weideflächen zur Verfügung stehen, wird aus arbeitswirtschaftlichen Gründen immer häufiger von der Weidewirtschaft Abstand genommen.

Neben den arbeitswirtschaftlichen Grundüberlegungen gewinnt die tiergerechte Haltung an Bedeutung. Das schlägt sich auch in zahlreichen Details wie etwa dem gesteigerten Liegekomfort nieder. Oftmals noch unbefriedigend sind in der Praxis die Abmessungen der Liegebuchten und die Bemessung und Ausführung der Wartebereiche.

Die Kosten der im Rahmen des Bundeswettbewerbes ausgezeichneten Milchviehbetriebe liegen in Abhängigkeit von ihrer Bestandgröße und Bauausführung bei 6700 bis etwa 9000 DM/Kuhplatz, schwerpunktmäßig bei 7000 DM/Kuhplatz.

Standort

Der Wettbewerb hat gezeigt, dass das Baugenehmigungsverfahren bei der Gemeinde in der Regel unproblematisch innerhalb weniger Monate abläuft, wenn die Wahl des Standortes sorgfältig vorbereitet wurde. Für die Standortentscheidung sind mitunter jahrelange Vorbereitungen erforderlich. Die Sondierung mehrerer Standorte unter Beteiligung der Träger öffentlicher Belange hat sich bewährt, um die optimale Variante zu finden.

Bei der Wahl des Standortes werden die Grundlagen für nachhaltiges Bauen und Wirtschaften nach folgenden Kriterien gelegt:

- Ökonomie – Kosteneinsparung durch Anschluss an vorhandener Erschließung, Grundstücksbeschaffung durch Flächentausch
- Ökologie – keine großen Geländeingriffe einplanen, sondern die Gebäude der Landschaft anpassen, Bodenversiegelung reduzieren
- Sozio-Ökonomie – Familienwohnsitz im

Dorfkern beibehalten, optimale Arbeitswirtschaft mit Teilaussiedlung der Stallanlage im Außenbereich verwirklichen, in Kooperation wirtschaften

Für die Schweinehaltung hat das Bauen im Außenbereich aus Gründen der Hygiene und des Immissionsschutzes große Bedeutung.

Bei großen Stallanlagen der Rindviehhaltung sprechen vor allem die räumlichen Anforderungen an die Hofstelle mit großvolumigen Ställen und Anlagen zur Futterlagerung sowie die Transporte mit Lärmimmissionen für den Standort im Außenbereich.

Einflussfaktoren bei der Standortwahl

Bei der Standortsuche sind eine Vielzahl von Einflussfaktoren zu beachten, die im Einzelfall unterschiedlich gewichtet werden müssen.

Der Bauherr sollte eine Checkliste mit folgenden Einflussfaktoren anfertigen:

- Betriebliches Entwicklungsziel
- Laufende Planungsprozesse im weiteren Umfeld (etwa Straßenbau), Festsetzungen der Bauleitplanung, regionale Planungsziele
- Abstände der Stallanlage zu anderen Nutzern und Schutzgebieten, Empfindlichkeit der Umgebung
- Wichtige Fixpunkte für Sichtbeziehungen in der Umgebung (etwa Baumgruppe, Kirche)
- Entfernung zu Trassen für Verkehr, Wasser, Abwasser und Energieversorgung
- Topografische und klimatische Einflussfaktoren wie Hangneigung, Bodenbeschaffenheit des Geländes, hydrologische Verhältnisse, Hauptwindrichtungen, Frost-, Nebel- und Windgefährdung
- Räumliche Ansprüche der gesamten Hofanlage mit Gebäuden und baulichen Anlagen, Wirtschafts- und Verkehrsflächen mit künftigen Entwicklungsabsichten
- Platzierung der Wohnung der Betriebsleiterfamilie zur Stallanlage

Instrumente der Standortfindung

Sollten keine eigenen Flächen als Bauland zur Verfügung stehen, kann die Baulandbeschaffung zum Beispiel durch Bodenordnung nach dem Flurbereinigungsgesetz gesteuert werden. Besonders geeignet sind neuerdings "Agrarstrukturelle Entwicklungsplanungen" (AEP), um auf informeller Planungsebene Standorte für landwirtschaftliche Betriebe zu sichern.

Die Landwirte der Preisträgerbetriebe hatten sich frühzeitig über die Planungsprozesse ihrer Region informiert – im Einzelfall hatten sie sich an der Diskussion um die Flächennutzungsplanung beteiligt. Am Anfang stand das Gespräch mit den zuständigen Gemeindevertretern, der beratenden Landwirtschaftsbehörde und Vertretern des Bauernverbandes. Diskussionen über alternative Standorte im Familienkreis und mit Beratern schlossen sich an – zunächst in Gesprächen am Runden Tisch. Der Termin vor Ort führte schließlich die Träger öffentlicher Belange zusammen und sollte alle von der Wahl des richtigen Standortes überzeugen.

Die rechtzeitige Einbeziehung der Bevölkerung in den Entscheidungsprozess und deren Überzeugung von der richtigen Standortwahl hat sich insbesondere bei Betrieben der Schweinehaltung als notwendig erwiesen. Sympathiewerbung für das Vorhaben durch die Presse und andere Formen der Aufklärungsarbeit können zum Konsens mit der oftmals uninformierten Bevölkerung über die positiven Seiten des landwirtschaftlichen Bauens im Außenbereich beitragen und Verzögerungen in der Baugenehmigungsphase entgegenwirken.

Siedlungsformen

Das Bauen im Außenbereich erfordert aus ökologischer Sicht ressourcensparende Siedlungsformen und Bauweisen. Die Vollaussiedlung erscheint zunächst als elegante

Bild 5: Neben der Kirche das Wohnhaus der Familie Hölz, im alten Wirtschaftsgebäude wird nur der Abferkelbereich ausgebaut

Fig. 5: Besides the church the residential building, in the old farm building only the farrowing section will be extended





Bild 6: Einbettung in die Landschaft durch Anbindung an eine Baumgruppe, Betrieb Hölz

Fig. 6: Embedded into the landscape by adjoining to a row of trees



Bild 7: Vor dem Hintergrund der Waldkulisse am sanften Hang wirkt der Betrieb Staffel als Bereicherung der Kulturlandschaft

Fig. 7: Before the background of the forest scenery at a slight slope, the Staffel farm is an enrichment of the developed land

Lösung unter diesen Aspekten, ist aus Kostengründen jedoch nicht immer optimal. Welche Siedlungsform letztlich gewählt wird, hängt von den Ausgangsbedingungen des Einzelfalles ab, insbesondere auch von der historischen Siedlungsentwicklung und persönlichen Konstellationen der Betriebsleiter und deren Familie. Die ausgezeichneten Wettbewerbsbetriebe demonstrieren typische Siedlungsformen:

Vollaussiedlung Peter und Detlef Staffel GbR
Der alte Betrieb in beengter Ortslage mit immissionsempfindlicher Nachbarschaft entwickelte sich seit 1974 mit 20 Kühen bis 1983 auf eine Bestandsgröße von 83 Kühen und später von 237 Kühen. Der Neubau für 237 Kühe konnte nur mit einer Aussiedlung, 5 km vom alten Standort entfernt, realisiert werden. Die Vollaussiedlung mit zwei neuen Wohnhäusern entspricht dem Lebensgefühl der tüchtigen Betriebsleiterfamilien, die Arbeiten und Wohnen nicht trennen möchten.

Teilaussiedlung Erwin und Peter Meutes
Seit dem 18. Jahrhundert wirtschaftete die Familie auf einer Hofstelle mitten im Ort, bis 1973 mit der ersten Teilaussiedlung an den Ortsrand der entscheidende Schritt für eine stufenweise Aufstockung getan wurde. In der dritten Entwicklungsstufe wurde ein Boxenlaufstall mit 110 Milchviehplätzen gebaut. Alle Altgebäude werden, jetzt zum Teil für die Jungviehaufzucht, weitergenutzt. Wegen der sozialen Bindungen zum Ort und der Liebe zur alten Hofstelle pflegt die 3-Generationen-Familie das Credo „im Dorf wohnen – draußen wirtschaften“.

Betriebszweigaussiedlung Gerhard Hölz GbR
Der geschlossene Schweinehaltungsbetrieb konnte sich auf der alten Hofstelle in Ortsla-

ge nicht weiterentwickeln, zumal die Nachbarschaft zu Kirche und Friedhof Konflikte mit Geruchs- und Lärmimmissionen mit sich brachte. Gemeinsam mit der Flurbereinigungsbehörde wurde ein Standort 0,8 km entfernt vom Dorf im Außenbereich gefunden. Zwei Gemeinschaftsmaschinenhallen befanden sich bereits dort. Die Betriebszweigaussiedlung umfasst eine Futterhalle, zwei Außenklimaställe für 600 Mastschweine, 450 Aufzuchtferkel und 112 tragende Sauen. Auf der Althofstelle wurde zeitgleich der Abferkelbereich modernisiert. Das schöne, alte Wohnhaus wird von der Familie weiter benutzt – eine Vollaussiedlung wurde für die ferne Zukunft angedacht (Bild 5).

Integration in die Kulturlandschaft

Wer den sensiblen Bereich der unbebauten Landschaft antasten will, hat die Verpflichtung, sich behutsam in die Kulturlandschaft einzufügen. Den Wettbewerbssiegern ist dies gelungen. Als Beispiel sei der Betrieb Hölz genannt, der sich im Tal mit Sichtbeziehung zum Dorf an eine große alte Baumgruppe anschmiegt. Die geschickte Gruppierung der Baukörper wirkt als Bereicherung der Kulturlandschaft (Bild 6).

Der Betrieb Bäumler auf der Schwäbischen Alb beispielsweise hat eine niedrige Bauweise für die neue Stallanlage gewählt. Der Stall duckt sich in die Landschaft und fügt sich gut an den Weiler an.

Der Betrieb Staffel hat sich mit der Gruppierung der großen Stallanlage und zwei neuen Wohnhäusern gut vor der Waldkulisse am Hang in die Landschaft eingebettet. Die Wahl der Holzbauweise unterstützt das gute Erscheinungsbild (Bild 7).

Die Standortwahl erfolgte in allen Fällen unter dem Gesichtspunkt der Kulturland-

schaftspflege und unter Beteiligung der Naturschutzbehörden. Nicht am grünen Tisch wurde entschieden, sondern bei Ortsbegehungen ließen die Beteiligten den potenziellen Standort auf sich wirken.

Die Landwirte selbst sind an der Integration in die Kulturlandschaft interessiert. Sie beschäftigten sich mit der Charakteristik des Naturraumes und seiner Geschichte. Letztlich arbeiteten sie mit Beratern, Planern und Architekten zusammen, die mit ordnender Hand die Gebäude in die Landschaft setzten. Naturschutzbehörden wirkten als Partner, nicht als Gegner mit bei Standortfindung und Integration in den Außenbereich.

Alle Bauten im Außenbereich stellen Eingriffe in die Natur dar. Die Bauherren sind deshalb zu Ausgleichsmaßnahmen nach dem Gesetz verpflichtet. Art und Ausmaß des Ausgleichs werden von der Fachbehörde als Bestandteil der Baugenehmigung angeordnet. Dabei sind unterschiedliche Regelungen der Behörden auffällig. Besonders positiv fiel bei den Wettbewerbsteilnehmern das hohe freiwillige Engagement auf. Vorwiegend handelt es sich bei den Ausgleichsmaßnahmen um Baum- und Heckenanpflanzungen, die erst nach einigen Jahren des Wachstums ihre Wirkung entfalten. Die Kosten dieser Maßnahmen bewegen sich in vierstelliger Höhe und werden von den Landwirten getragen. Sie fallen bei den Bauinvestitionen kaum ins Gewicht, zumal Eigenleistung eingesetzt werden kann und die Ausgleichsmaßnahmen oft auch im Eigeninteresse der Landwirte notwendig sind, etwa als Sicht- oder Windschutz. Die prämierten Betriebe sind aber auch Beispiele dafür, wie sich der Tradition entsprechend einzelne Hofanlagen oder Weiler so in die Landschaft einfügen, dass sie nicht nur optisch, sondern auch von ihrer Funktion her im öffentlichen Interesse zur Bereicherung und Pflege der Kulturlandschaft beitragen.

Bildnachweis: 1, 4 Achilles; 2 Gaidetzka; 3 KTBL; 5, 6 Hölz; 7 Staffel

Weitere Informationen

KTBL-Schrift 397 „Zukunftsweisende Stallanlagen im Außenbereich“ mit einer ganzheitlichen Betrachtung der Aspekte Planungsinstrumente, Standortfindung, Anlagenplanung, Haltungsverfahren – Herausgabe zur EuroTier 2000
140 Seiten, 36 DM, ISBN 3-7843-2122-4 (Bestell-Nr. 11397)

Aid-Heft „Zukunftsweisende Stallanlagen im Außenbereich“ mit einer ausführlichen Betriebsbeschreibung der Preisträger – Herausgabe zur EuroTier 2000