

# PLANUNG

## auf was es ankommt



**Kompetenz, Zeit, Kosten, Hygiene, Qualität, Funktionalität und Flexibilität – das sind die Faktoren, die die professionelle Generalplanung und erfolgreiche Errichtung eines Fleisch verarbeitenden Betriebes ausmachen. Die Fleischwirtschaft stellt dabei ganz besondere Anforderungen.**

Bei der Verarbeitung und Herstellung von Fleisch- und Wurstwaren können noch erhebliche Potenziale zur Verbesserung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses ausgeschöpft werden. Dabei geht es in erster Linie um die rationelle Energieausnutzung und um verbesserte Techniken in der Bearbeitung. Diese Entwicklung muss auch der Fachplaner berücksichtigen. Wie dies in der Praxis umgesetzt werden kann zeigt das Architekturbüro Falkenstein, Aulendorf, an einigen Beispielen:  
**VTE, Ampfing:** Der auf Puten spezialisierte Betrieb wurde im Wesentlichen eingeschlos-

sig, mit einer Teilunterkellerung, konzipiert und in die Betriebseinheiten der Anlieferungshalle, Schlachtung, Kühlung, Zerlegung, Verwaltung und die Betriebstechnik unterteilt.

Die Schlacht- und Zerlegeanlage ist für 2 Mio. Puten pro Jahr konzipiert. Die betrieblichen Abläufe sind von Westen nach Osten so organisiert, dass ein klarer Produktionsfluss unter Berücksichtigung der Fleischhygiene sichergestellt ist.

Durch spezielle Transportfahrzeuge werden die Lebewesen von den jeweiligen Mastbetrieben angeliefert. In

## Planning – what is important

**Competence, time, costs, hygiene, quality, functionality and flexibility – these are the factors which make up the professional overall planning and successful construction of a meat-processing company, with the meat industry placing very special demands on such activities.**

In the field of processing and producing meat and sausage products, there is still considerable potential to be exhausted in order to improve the cost-benefit ratio. The main focus is on rational energy efficiency, and on improved technologies used during the processing stages. Specialist planners must also take these developments into account in the considerations and designs of each and every project. Falkenstein architect's office, of Aulendorf, uses a few examples to illustrate how this can be implemented in practice.

**VTE, Ampfing/D:** The company was designed essentially such that it is on one level, with partial cellar, and divided into the operating units of delivery hall, slaughtering, refrigeration, cutting, administration, and operations and maintenance.

The slaughtering and cutting plant has been designed to cope with 2 million turkeys per year. The operating processes are organised from west to east in order to ensure a clear production flow, taking into consideration the aspect of meat hygiene.

Special transport vehicles



Perdigão, Center West, Rio Verde, Brasilien/Brazil

einer geschlossenen Halle erfolgt dann eine ruhige, zielgesteuerte Entladung der Container mittels eines Portal-Laufkrans. Durch eine zentralisierte Lüftungsanlage ist sichergestellt, dass stets ausreichend Frischluft für die Puten während der Verladezeit herangeführt wird.

Nach einer Ruhephase gelangen die Tiere dann in die Betäubungszone. Hierbei wird ein völlig neues System der atmosphärischen Betäubung und einer automatisierten Entleerung der Transportkästen mittels Backloadersystem umgesetzt. Der gesamte Schlachtprozess bis zur Bratfertiglinie erfolgt vollautomatisch. Nach vollzogener Kühlung gelangen die Tierkörper in die Zerlegeabteilung.

**SBAG, Bazenheid/CH:** Für den Neubau des Schweineschlachtbetriebs erhielt Falkenstein den Auftrag für alle Leistungsphasen. Die Qualitätssicherung begann dabei schon vor dem Verarbeitungsprozess. Moderne Schlachtbetriebe setzen zum Wohl der Tiere bereits bei der Tieraufzucht auf kurze Wege. Gleiche Maßnahmen und Sicherheitsstandards gelten auch für artgerechte Stallungen, z. B.

durch trittsichere Gummimatten auf der Verloaderampe, größere Einzelbuchten, Einzeltreibgänge oder optimale Belüftungssysteme. Den Großteil der Schlachtung übernehmen in dem Betrieb der SBAG Roboter, welche von der Betäu-

deliver the live animals from the respective fattening farms. Quiet, selective unloading of the containers via a travelling crane is carried out in a closed unloading hall. A centralised ventilation system within the large hall ensures that the turkeys are provided with a constant stream of fresh air throughout the loading time.

Following an appropriate resting phase, the turkeys are then forwarded to the stunning zone. A completely new system of atmospheric stunning and automatic emptying of the transport boxes by means of a back-loader system are used. The entire slaughtering line through to the oven-ready line is a fully automatic process. Following refrigeration, the carcasses are then forwarded to the cutting department.

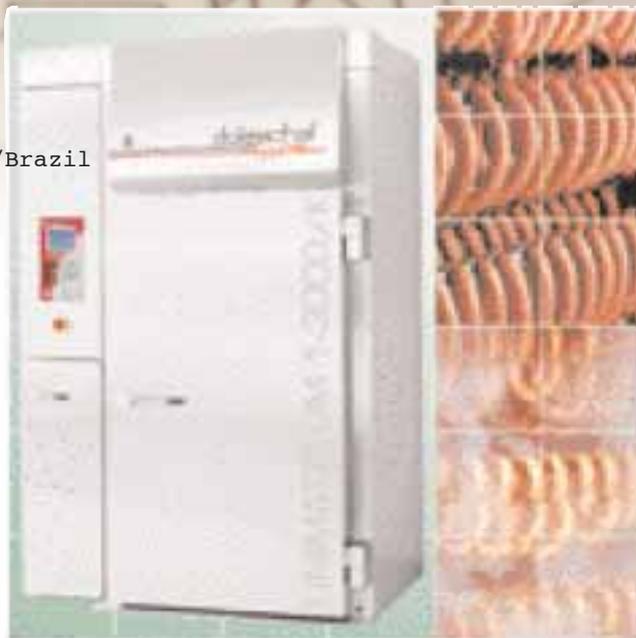
**SBAG, Bazenheid/CH:** The general planner from Aulendorf was commissioned with all phases of the construction of the new pig abattoir. Quality assurance was introduced even before the processing began. Modern abattoirs apply the principle of short lines



VTE, Ampfing/D

## doleschal Fleischereianlagen - Ihr Partner für Rauch-, Klima-, Koch-, Kühl- und Bratanlagen

UNIMATIC Räucheranlagen - weltweit gewinnbringend im Einsatz



in Standard- oder Individualausführung



Wir präsentieren unsere Neuheiten auf der IFFA 07, Halle 8, Stand C54

A-430 STEVE, Schaffgasse 2

doleschal *freshline*

Fon +43 (0) 7252 53325 - 0 Fax +43 (0) 7252 53325 - 68

office@doleschal.com www.doleschal.com



## CHRONOLOGIE EINES PLANUNGSABLAUFES

Die Chronologie eines gesicherten Planungsablaufes ist anhand von unterschiedlichen Leistungsphasen darstellbar.

### • Grundlagenermittlung

Standortanalyse und Bestandsaufnahme

### • Vorplanung

- Analyse der Grundlagenermittlung
- Abstimmung der Zielvorstellungen
- Aufstellung eines planungsbezogenen Zielkatalogs
- Erarbeitung eines ersten Planungskonzepts und Untersuchung alternativer Lösungsmöglichkeiten
- Vorverhandlungen mit Behörden über die Genehmigungsfähigkeit
- Darstellung der Projektkosten in einer Kostenschätzung.

### • Entwurfsplanung

Durcharbeitung des Planungskonzeptes unter Berücksichtigung aller städtebaulichen, gestalterischen, funktionalen, technischen, bauphysikalischen, wirtschaftlichen, energiewirtschaftlichen und landschaftsökologischen Anforderungen bis zum vollständigen Entwurf.

### • Genehmigungsplanung

Erarbeitung der Vorlagen für die nach den öffentlich-rechtlichen Vorschriften erforderlichen Genehmigungen oder Zustimmungen, wobei in Deutschland neben dem Bau- und Arbeitsplatzschutzgesetz, der TA-Luft, das Abwasser- und Bodenschutzgesetz, insbesondere das Bundesimmissionschutzgesetz erwähnt werden muss.

### • Ausführungsplanung

Endgültige, vollständige zeichnerische Darstellung des Objekts mit allen für die Baudurchführung notwendigen Ausführungs- und Detailzeichnungen.

### • Vorbereitung der Vergabe

Ermittlung und Zusammenstellung der Mengen als Grundlage für das Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für bauseitige Leistungen sowie fleischtechnologische Einrichtungen.

### • Mitwirkung bei der Vergabe

- Einholen, Prüfen und Bewerten der Angebote
- Erstellung eines Preisspiegels mit Kostenanalyse
- Verhandlung mit Bietern
- Erstellung eines Kostenanschlags aus Einheits- oder Pauschalpreisen der Angebote

### • Objektüberwachung

Überwachen der Ausführung des Objektes auf Übereinstimmung mit der Baugenehmigung, den Ausführungsplänen und den Leistungsbeschreibungen sowie mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den einschlägigen Vorschriften

bung bis hin zur Klassifizierung eine Schlachtleistung von 360 Schweinen pro Stunde haben. Neue Maßstäbe hinsichtlich der Qualität werden bei diesem Projekt durch artgerechte Stallungen sowie durch die computergesteuerten Schlachtröbter erzielt. Schnell-Abkühlverfahren wie Powershockverfahren, die meist zu Lasten der Produktqualität gingen, sind überholt. Neue Kühlverfahren, die sich am pH-Wert des Fleisches orientieren, sorgen dafür, dass weder „cold shortening“ noch ein großer Fleischsaftverlust eintritt.

**Perdigão, Center West, Rio Verde, Brasilien:** Auf einer

Fläche von rund 200 ha entstand in Rio Verde ein hochmoderner Schlacht-, Zerlege- und Verarbeitungsbetrieb für Schweine- und Geflügelfleisch. Es handelt sich dabei um eine ganzheitliche Konzeption, die in die Bereiche Schlachtung (Schwein und Geflügel), Wurst, Convenience- und Lasagneproduktion, Energiezentrale, Schlachtabfallverwertung, Kläranlage und Trinkwasseraufbereitung, Sozial- und Verwaltungsgebäude unterteilt ist.

Die Funktionalität des gesamten Industrieensembles wurde entsprechend den Prozessabläufen, Kapazitäten, Topographie, Windrichtung,

for the welfare of the animals, even during the farming stage. The same measures and safety standards also apply to providing appropriate stabling for the species within the plant, such as in the form of non-slip rubber mats on the loading ramp, larger individual bays, individual stunning chutes or optimum ventilation systems. The SBAG robot is responsible for the main slaughtering activities: it has a slaughtering capacity of 360 pigs per hour, from the stunning process through to the classification process. New quality standards were achieved in this project by means of stabling appropriate to the species (stress-free carcasses) and computer-controlled slaughtering robots (a guarantee of hygienic standards). Fast refrigeration processes such as power-shock methods which generally affected the quality of the product, are outdated.

New refrigeration methods oriented towards the pH value of the meat ensure that neither „cold shortening“ nor major juice losses occur. **Perdigão, Center West, Rio Verde, Brazil:** An ultra-modern abattoir, cutting and processing plant for pork and poultry was created on an area of around 200 ha. This is an integral concept divided into the areas of slaughtering (pig and poultry), sausages, convenience and lasagne production, a power control centre, waste product recycling, waste water treatment plant and drinking water treatment plant, and a staff and administration building.

The functionality of the entire industry ensemble was orientated towards the process sequences, capacities, topography, wind direction, traffic management and, in particular, the requirements of the international regulations on hygiene.

The construction necessitates linear sequences according to the „first in, first out principle“. The lines are

short, and supply and disposal function perfectly. The structures are docked onto a „spine“. The „spine“ is the central, middle axis of the complex, which has to guarantee the power supply to the entire company. The disposal of all residual materials, waste, side products and waste water is also undertaken via this central axis. These residual materials are forwarded for waste recycling, waste water treatment and biological waste-air purification.

Two equal-level side wings serve as functional units for carrying out pig slaughtering processes, including refrigeration and cutting and, on the other side, poultry slaughtering with cutting, packaging and refrigeration. The fresh cuts of meat are delivered directly to the sausage and convenience foods/ lasagne production department.

Fermented products from the dry sausage product range (such as salami and pickled products) are produced in a separate department in the basement, underneath the sausage production department. This area was separated under the strictest of hygiene criteria and arranged, according to topographic conditions, directly on the valley-side of the HGV entrance.

The sloping formation of the ground enabled the design of the basement such that it can be used for the storage of all additives and packaging materials and for the disposal of residual materials with independent HGV access.

**Belucky, Bangkok, Thailand:** Belucky, the highly-specialised Thai company sets new standards, particularly in the field of hygiene. A modern production site for meat processing, the production of sausages to be heated in water, dry sausage and ham was created outside Bangkok. The site has a daily capacity of 30 t and enjoys the highest levels of

Verkehrsführung und v. a. nach den Anforderungen der internationalen Hygienevorschriften ausgerichtet.

Die Konstriktion gibt lineare Abläufe nach dem „first in – first out-Prinzip“ zwingend vor. Dabei sind die Wege kurz und die Ver- und Entsorgung funktioniert optimal. Die Baukörper sind auf einem „Rückgrat“ (Spine) ange-dockt. Das „Rückgrat“ ist die zentrale mittlere Achse des gesamten Komplexes, welcher die energetische Versorgung des Betriebes gewährleisten muss. Des Weiteren erfolgt über diese Mittelachse auch die Entsorgung aller Reststoffe, Abfälle, Schlachtnebenprodukte sowie betrieblicher Abwässer. Diese Reststoffe werden in die Schlachtabfallverwertung sowie Abwasserklärung und biologische Abluftreinigung geleitet. Über zwei gleich-rangige Seitenflügel, die als Funktionseinheiten die

Schweineschlachtung mit Kühlung und Zerlegung sowie auf der anderen Seite die Geflügelschlachtung mit Zerlegung, Verpackung und Kühlung aufnehmen, gelangen die frischen Fleischteile direkt in die Wurst und Convenience-/Lasagneproduktion.

Die fermentierten Produkte der Rohwurstproduktion, wie Salami und gepökelte Produkte, werden im Sockelgeschoss unterhalb der Wurstproduktion in einer gesonder-ten Abteilung hergestellt. Dieser Bereich wurde unter höchsten Hygienekriterien separiert und entsprechend den topographischen Verhältnissen unmittelbar an die tal-seitige LKW-Zufahrt angegliedert.

Aufgrund der abfallenden Geländeformation konnte das Kellergeschoss so konzipiert werden, dass es der Lagerung aller Zuschlagsstoffe und Packmaterialien dient sowie die Entsorgung von Reststof-

fen mit einer eigenständigen LKW-Erschließung ermöglicht.

**Belucky, Bangkok, Thailand:** Das hoch spezialisierte thailändische Unternehmen Belucky setzt besonders im Hygiene-Bereich Maßstäbe. Außerhalb Bangkoks entstand ein moderner Produktionsbetrieb für Fleischverarbeitung, Brühwurst-, Rohwurst- und Schinkenherstellung mit einer Tageskapazität von 30 t und höchster Hygienesicherheit. Bereits das Gelände ist in zwei Bereiche untergliedert: zur halbreinen bzw. öffentlichen Zone gehören die Fleischan-lieferung, der Hof, der Zugang zur Betriebstechnik, die LKW- und Service-Werkstatt, die Abwasserbehandlungsanlage, der Laden mit Direktver-kauf sowie die entsprechen- den Zufahrts- und Parkmög-lichkeiten. In der reinen bzw. nichtöffentlichen Zone befin- den sich die fertigen Endpro- dukte. ◆



Christian Falkenstein

hygiene. The site itself is di- vided into two areas: the se- mi-clean/public zone in- cludes the meat delivery area, the yard, access to the operations and maintenance department, the HGV and service workshop, the waste water treatment plant, the shop as a direct sales outlet, and appropriate access and parking options. The clean/ non-public zone houses the finished, final products. ◆



## Ein perfektes Team für perfekte Schnitte: der ADVANTEC™ Härtetunnel und Ihr Slicer oder Portionierer

Innovative Frigoscandia Equipment Technologie verhilft Ihrem Slicer oder Portionierer auch in Problemfällen zur vollen Entfaltung seiner Fähigkeiten - ohne Stickstoff, ohne CO<sub>2</sub>. Wie, erfahren Sie in Frankfurt.

FMC Technologies GmbH  
Siemensstraße 6  
D-40885 Ratingen

Tel +49-2102-9341-0  
Fax +49-2102-9341-31  
E-mail: fsegmbh@intl.fmc.com  
www.fmcfoodtech.com



ADVANTEC™  
Compact Chiller