

>> Energieeffizienz bei Industrie und Gewerbe in Bau, Betrieb und Produktion




► INFORMATION



*Metropolregion
Rhein-Neckar*

EnergieEffizienzAgentur.E2A

>> Clever Energie sparen bei der Gebäudetechnik



Wer wirtschaftlich sinnvoll Energie sparen will, muss auf die richtige Kombination bei Gebäude- und Anlagentechnik achten. Gerade bei großen Produktionskomplexen hilft eine detaillierte Planung inklusive Modellberechnungen, um langfristig die richtigen Entscheidungen zu treffen und unterm Strich den optimalen Energiemix zu erreichen.

► BEISPIELPROJEKT

AUFTRAGGEBER

Kartoffel Kuhn GmbH
Gottlieb-Daimler-Straße 14
68165 Mannheim

AUSGANGSSITUATION

Die Firma Kartoffel Kuhn GmbH verlegt ihren Hauptsitz vom Gelände des Mannheimer Großmarktes in das Industriegebiet „Am Römig“ in Frankenthal-Eppstein. Das Industriegebiet liegt verkehrsgünstig in unmittelbarer Nähe zur A 61. Es hat eine Größe von ca. 53.000 qm und gehört zum ersten Bauabschnitt des neuen Industriegebietes. Die Fertigstellung ist für Juli 2009 geplant.

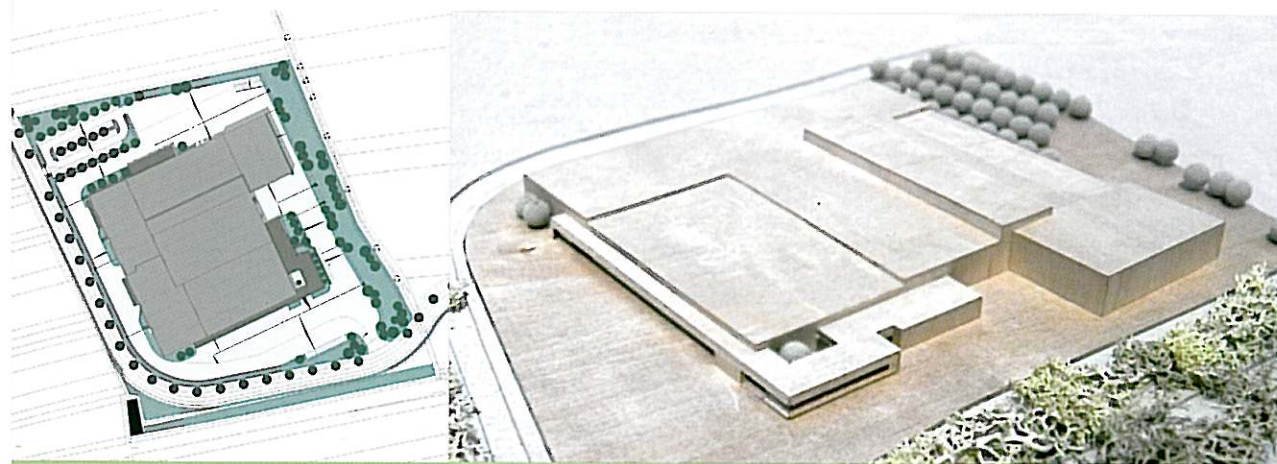
PROJEKTBE SCHREIBUNG

Auf einer Produktionsfläche von ca. 22.500 qm entsteht eine moderne Wasch-/Sortier- und Verpackungsanlage für Kartoffeln, Bio-kartoffeln, Zwiebeln und Knoblauch. Ein Teil der Sortierung soll erstmals mittels Videosortieranlagen erfolgen. Größe und Form der Produktionshalle ergeben sich aus den Notwendigkeiten der Maschinenplanung, wobei lichte Raumhöhen zwischen 6 und 12 m erforderlich sind. Die Tragkonstruktion der Halle besteht dabei aus Stahlbetonfertigteilen mit Binderspannweiten zwischen 20 und 40 m bei einem Stützenabstand von maximal 6,5 m. Die Innenwände und Brandabschnittswände bestehen aus Porenbeton, die Hülle aus Sandwichelementen.

Das Bürogebäude, das im Zufahrtsbereich zum Firmengelände liegt, umschließt die süd-östliche Hallenkante und bildet in diesem Bereich ein Atrium aus. Von hier aus ist der Blick auf alle ein- und ausgehenden Fahrzeuge möglich. Das Büro besteht aus einem langen geraden Riegel, der durch eine breite multifunktionale Mittelzone in zwei unterschiedliche Nutzungsbereiche unterteilt wird: Zum einen entsteht ein Großraumbüro mit sechs Arbeitsinseln, die je nach Bedarf durch Trennwände oder Regale abgetrennt werden können. Zum anderen entsteht eine Zone mit Besprechungsräumen und Zellenbüros, die über das Atrium belichtet werden.

Entscheidend: die Auswahl der richtigen Gebäude- und Anlagentechnik

Die immense Größe der Gebäudeteile erfordert eine bis ins Detail durchdachte Planung der optimalen Gebäude- und Anlagentechnik. Im Rahmen der Vorplanung wurden daher verschiedene Szenarien und Anlagenkonzepte für die Wärme- und Kälteversorgung sowie die (Wasch-)Wasserversorgung dimensioniert und wirtschaftlich verglichen. Bei den vorhandenen großen Leistungen der Kälte- und Klimatechnik ergaben sich interessante Möglichkeiten der Wärme-Kälte-Kopplung, wie z.B. Wärmepumpenbetrieb, Geothermie oder Wärmerückgewinnung. Für den wirtschaftlichen Erfolg der Anlagen sind dabei die Last-Laufzeiten entscheidend. Aufgrund der Lastberechnungen für den Sommer- und Winterfall war eine Wärmeversorgung zu Heizzwecken durch Wärmerückgewinnung nicht möglich.



Wirtschaftlich sinnvoll Energie sparen

Als wirtschaftlichste Variante für die Heizungstechnik kommt nun ein Kessel mit Schubrostfeuerung zur thermischen Verwertung von Biomasse zum Einsatz. So wird die Verbrennung knapp und teuer werdender Brennstoffe vermieden. Im Betrieb anfallendes Paletten-Abfallholz, das bislang zum Teil kostenpflichtig entsorgt werden musste, wird zu Hackschnitzeln geschreddert und zwischengelagert. Durch die Verwertung von Holz als Energieträger ist das geplante System mit einer dynamischen Kapitalrückflusszeit unter drei Jahren nicht nur wirtschaftlich, sondern auch neutral in der CO₂-Bilanz.

Für das Büro und die Mitarbeiterbereiche hat man sich für eine Lüftungsanlage mit Teilklimatisierung entschieden. Die notwendige Kühlenergie wird durch die Holzfeuerung über Wärmetauscher erzeugt. In den Produktionshallenbereichen wird mit einfacher Heizungs- und Lüftungstechnik durch intelligente Regelung ein umweltfreundliches Konzept zur Anpassung des Raumluftzustands umgesetzt. Die im Sommer gekühlten Bereiche (Regallager und Kühlhaus) werden ebenfalls über Holzfeuerung mit Kälte versorgt.

Ein eigener Brunnen für die Kartoffelreinigung

Außerdem ist für die Kartoffelreinigung der Bau einer Brunnenanlage angedacht. Für einen optimalen Waschvorgang wird das dort entnommene Wasser durch Wärmeauskopplung aus dem Klimaprozess vorgewärmt. Die gewaschenen und fraktionierten Kartoffeln werden dann in einem vollautomatisierten und temperierten Hochlager zwischengelagert. Bis der Abruf der Knollen erfolgt und diese verpackt und kommissioniert werden, vergehen in der Regel nur wenige Stunden. Im Sommer werden die für den Warenausgang vorbereiteten Knollen im Kühllager bei einer optimalen Umgebungstemperatur von 8 bis 10° C frisch gehalten.

PROJEKTSTANDORT

Industriegebiet „Am Römig“
67227 Frankenthal-Eppstein

ARCHITEKTEN

Fischer Architekten, Mannheim

HEIZUNG, LÜFTUNG, SANITÄR, ELEKTRO

kbp köhler beraten + planen, Wiesbaden

TRAGWERKSPLANUNG

IKM, Viernheim

IHR ANSPRECHPARTNER

Stockwerk GmbH

Juliane Steidel
Richard-Wagner-Straße 1
68165 Mannheim
Telefon 0621 39693-63
Telefax 0621 39693-99
E-Mail info@werkstadt.com
Internet www.stockwerk.com