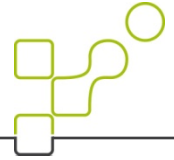


Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (KWKK) in der Wurstwarenindustrie





Kurzdarstellung

Vision

Warum Limón

Lösung

Nutzen

Ausblick

Unternehmen

Rack & Rüter GmbH

Standort

Fuldabrück, Deutschland

Branche

Fleischverarbeitung

Produkte

Hessische Wurstspezialitäten

Mitarbeiter

ca. 50

Website

www.rackruether.de

Applikation

Energiekonzept, Planung KWKK

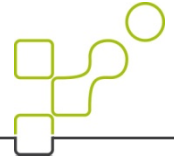
Die RACK & RÜTHER GmbH produziert unter dem Motto „Hessische Wurstwaren wie hausgeschlachtet“ seit über 50 Jahren Wurstwaren in der Tradition des Metzgerhandwerks.

Mit rund 100 verschiedenen Wurstsorten wird ein breites Sortiment an unterschiedlichen Produkten für Fachgeschäfte angeboten.

Der spezifische Stromverbrauch ist in der Fleischverarbeitung im Lebensmittelbereich am Höchsten. Die Produktion bei Rack & Rüter ist gekennzeichnet durch den ganzjährigen und parallelen Bedarf von Strom und Wärme (in Form von Dampf und Warmwasser) sowie Kälte.



Hessische Wurstwaren
wie hausgeschlachtet



Kurzdarstellung

Vision

Warum Limón

Lösung

Nutzen

Ausblick

Ein neues Energieversorgungskonzept soll das Unternehmen für die Zukunft aufstellen.

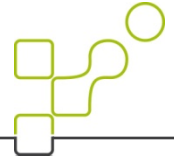
Bei Beginn des Projekts lag bei Rack & Rüter eine Versorgungsstruktur vor, welche in den letzten 20 Jahren historisch gewachsen und Stück für Stück erweitert wurde. Die alte Anlagentechnik im Bereich der Kälte- und Wärmeerzeugung sollte auf den aktuellen Stand der Technik gebracht werden. Hohe Energiekosten im Bereich Strom und Öl sowie die Anlagen-erneuerung galt es unter dem Aspekt

der Energieeffizienz einer grundlegenden Optimierung zu unterziehen werden. Eine mittelfristig geplante Produktionserweiterung gab den finalen Anstoß für Rack & Rüter zur Umsetzung eines zukunfts- und erweiterungsfähigen Energiekonzept. Eine zusätzliche Anforderung war die Umsetzung der Tätigkeiten und Optimierungen im laufenden Betrieb.

„Unsere Energieversorgung besteht aus einer Reihe Insellösungen...wir wollen hier endlich Land sehen!“

Martin Schmidt

Bereichsleiter Technologie und Qualitätssicherung Rack und Rüter GmbH



Kurzdarstellung

Vision

Warum Limón

Lösung

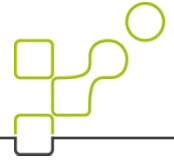
Nutzen

Ausblick

Ganzheitliche Kompetenz als Entscheidungsgrund

Warum fiel die Entscheidung auf Limón:

- Ganzheitliche Analyse unterschiedlicher Bereich (Wärme, Kälte, Strom)
- Know-how und Prozessverständnis in der Lebensmittelindustrie
- Begleitung von der Konzepterstellung über die Planung bis zur Inbetriebnahme der Anlage
- Erfahrung mit thermischer Energietechnik
- Innovativ in Zusammenarbeit mit der Uni Kassel
- Flexibel und zuverlässiger Partner in der Region



Kurzdarstellung

Vision

Warum Limón

Lösung

Nutzen

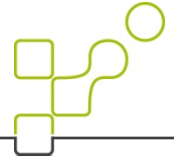
Ausblick

Planung einer neuen Energieversorgung (entsprechend HOAI)

Im Zuge der übergeordneten Planung übernahm Limón die Koordination aller Projektteilnehmer (Bauherr, Anlagenbauer, MSR-Technik) und führte das Schnittstellenmanagement durch.

Das Projekt beinhaltete folgende Arbeitsschritte:

- Grundlagenermittlung (Analyse der Ist-Situation),
- Berücksichtigung der Versorgungsstruktur und Verbraucher (Produktion) um eine Umstellung auf KWKK zu ermöglichen bzw. wirtschaftlicher zu gestalten
- Vorplanung (Vergleich und Bewertung verschiedener Varianten und Szenarien), Anpassung einzelner Verbraucher um KWK-gerecht zu werden (z.B. Umstellung von Dampf auf Warmwasser)
- Entwurfsplanung, Genehmigungsplanung sowie Ausführungsplanung
- Vorbereitung sowie Mitwirkung bei der Vergabe (Leistungsverzeichnis und Angebotsbewertung)
- Bauüberwachung



Kurzdarstellung

Vision

Warum Limón

Lösung

Nutzen

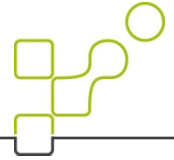
Ausblick

Umgesetzte Umbaumaßnahmen:

1. BHKW zur Eigenstromversorgung und Wärmeversorgung
2. Absorptionskältemaschine auf Basis Lithium/Bromid für die Entfeuchtung/Kühlung der Produktion
3. Zwei neue Kälteanlagen (Kältemittel R410a bzw. Ammoniak) mit Wärmerückgewinnung
4. Zusätzlicher Niedertemperaturkreislauf z.B. für Beheizung Sozialräume
5. Speicher zur Entkopplung von Verbrauch und Angebot

Besonderheiten des Projekts:

- Messdatenerfassung der technischen Anlagen über die Limón Energiemonitoringsoftware é.VISOR, Abnahme und Überprüfung der Anlagen auf Basis der Messwerte
- Aufdecken von Parametrisierungsfehlern durch é.VISOR
- Innovatives Versorgungskonzept durch Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung und energieeffiziente Kälteanlagen sowie einer intelligenten Verschaltung
- Umbau der Kälteanlagen im laufenden Betrieb
- Optimierung und Feinjustierung der Regelung der Anlagen im laufenden Produktionsbetrieb



Kurzdarstellung

Vision

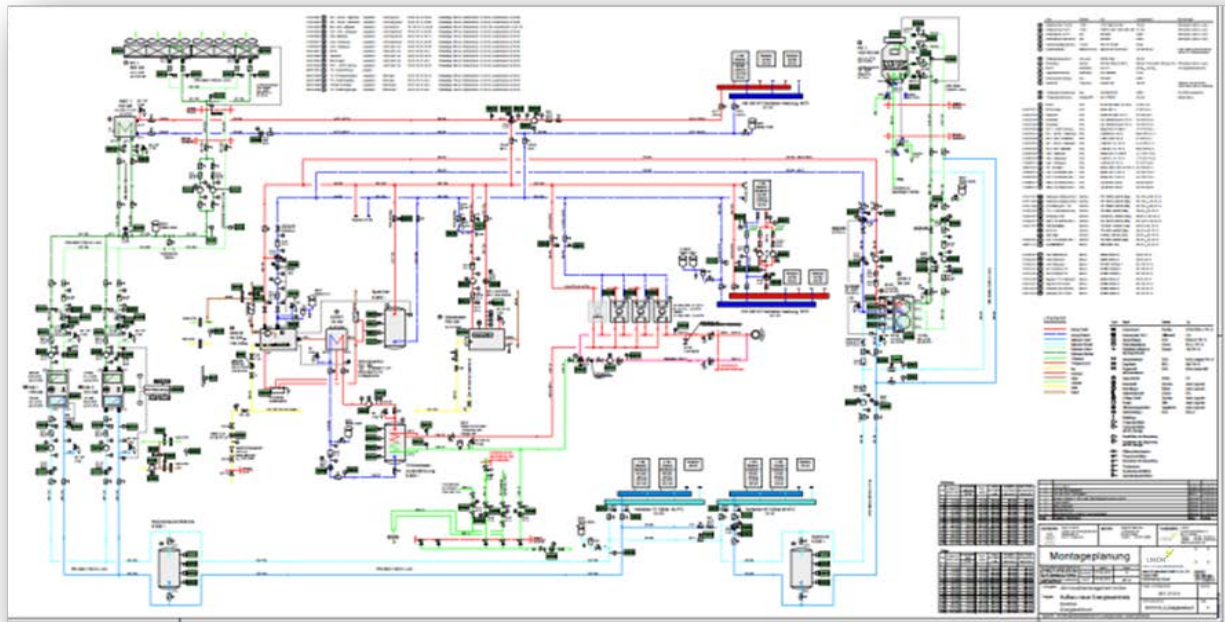
Warum Limón

Lösung

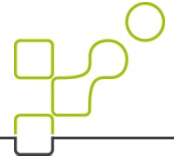
Nutzen

Ausblick

Planung einer neue Energieversorgung



Ausschnitt Rohr- und Installationsschema



Kurzdarstellung

Vision

Warum Limón

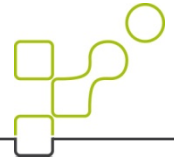
Lösung

Nutzen

Ausblick

Erreichte Energieeinsparungen:

- Steigerung des Wirkungsgrads sowie Verringerung des Stromverbrauchs durch Einsatz einer effizienteren Kältemaschine mit dem natürlichen Kältemittel Ammoniak
- Verringerung des Erdgaseinsatzes durch den Einsatz von Wärmerückgewinnung an den Kälteanlagen zur Gebäudeheizung
- Steigerung des Wirkungsgrads, Verringerung des Primärenergieeinsatzes durch Einsatz eines BHKWs zur Erzeugung von technischer Wärme, Kälte und Strom
- Verringerung des Erdgaseinsatzes durch Brennwertnutzung am BHKW zur kontinuierlichen Vorwärmung des Frischwassers für den Betrieb
- Verringerung von Schaltspielen durch Nutzung von Speicher zur Optimierung der Laufzeiten der unterschiedlichen Anlagen
- Verringerung der benötigten Pumpenleistung durch Auslegung des Kältenetzes mit größeren Rohrleitungen



Kurzdarstellung

Vision

Warum Limón

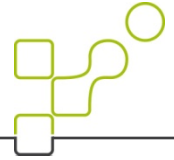
Lösung

Nutzen

Ausblick



Ansicht neue Energiezentrale mit BHKW



Kurzdarstellung

Vision

Warum Limón

Lösung

Nutzen

Ausblick

Als Folgemaßnahmen werden von Rack & Rüter die folgenden Aktivitäten geplant:

- Erweiterung der Produktion um eine neue Halle
- Umbau der Dampfversorgung
- Ausbau des Zählernetzes
- Nutzung der Energiemonitoringsoftware é.VISOR durch einen größeren Mitarbeiterkreis