

Strategiepapier

Vision 2025 das Ende der Ölzeit

Idee

Die Idee einer CO₂-neutralen Zukunft am Standort Sissach regte eine Vielzahl von Gedanken rund um den Energiebedarf an, wann und wo diese eingesetzt wird und was für Variablen das Tagesgeschäft zulässt, um einen möglichst konstanten Energiefluss zu erreichen.

Wird die Energie bzw. der Wärmebedarf quantifiziert, wird mit rund 50'000 l Heizöl vorwiegend Wärme für den Trocknungsprozess erzeugt, und das sehr konstant über das gesamte Jahr. Der Zusatzaufwand in den drei bis vier kalten Monaten für die Gebäudeheizung wurde in die Überlegungen einbezogen. Der Stromverbrauch liegt ziemlich linear über das Jahr verteilt bei konstant 100'000 kWh.

Grundlage

Das Gebäude und dessen Technik in Bezug auf die Heizung und Lackierkabinen/Einbrennöfen sind über 20 Jahre alt. Eine Sanierung drängt sich in den nächsten fünf Jahren auf. Der Wärmebedarf hat sich auf der Lacktechnologieseite in den Jahren stetig verringert; dank unserem Wachstum im operativen Bereich stieg der energetische Aufwand kontinuierlich.

Die Heissluft der Einbrennkabinen wird über die ölbefeuerten Brennkammern indirekt erhitzt, das heisst die Kabinenumluft wird an den heissen Stahlrohren im Umluftverfahren schnell auf Temperatur gebracht.

Die Gebäudeheizung ist ein klassischer, ölbefuerter Heizkessel mit 75°C Vorlauf und 60°C Rücklauf, der ebenfalls in die Jahre gekommen ist.

Die über zehn Ersatzfahrzeuge werden bis auf ein kleines Fahrzeug allesamt mit Verbrennungsmotoren angetrieben.

Erkenntnis

Eine reine Solarlösung kommt für uns nicht in Frage; die elektrische Energie für das Büro, die Hallenbeleuchtung, die Lüftung und den Kompressor-Motor kann damit tagsüber erzeugt werden, jedoch ist das elektrische Heizen der Lackier- und Einbrennkabinen auch an den besten Sonnentagen nicht möglich. Schon gar nicht könnten wir die vermehrt eingesetzten elektrischen Fahrzeuge über diese an die Sonne gebundene Energiequelle speisen.

Eine Erzeugung der notwendigen Wärmeenergie über eine ökologische Holzbefuerung würde zwar die Solarenergie entlasten, jedoch nicht ausreichend, um allen energetischen Ansprüchen in Bezug auf thermische und elektrische Energie ganzjährig zu genügen.

Angestrebt ist, die komplette Energie ganzjährig für das Gebäude, den Produktionsprozess und die Mobilität aus erneuerbaren und damit CO₂-neutralen Quellen zu erzeugen.

Anspruch

Die umweltrelevanten Ansprüche sind fixiert, ebenso wichtig sind jedoch die Prozesssicherheit und die Einhaltung der Produktionsabläufe im operativen Geschäft. Die Aufheizzeiten der vier Einbrennkabinen sollten sich nicht markant erhöhen und deren flexibler Einsatz muss jederzeit möglich sein.

Konzept

Alle diese Aspekte erreichen wir mit einer Solaranlage an der Gebäudehülle auf Dach und Fassade in Kombination mit einem BHKW, das mit regionalem Hackschnitzel-Holz betrieben wird. Die elektrische Energie wird ins Netz abgegeben und/oder je nach Wirtschaftlichkeit direkt eingesetzt. Die erzeugte Wärmeenergie wird in grossen Warmwasserspeichern bis zum Gebrauch gespeichert.

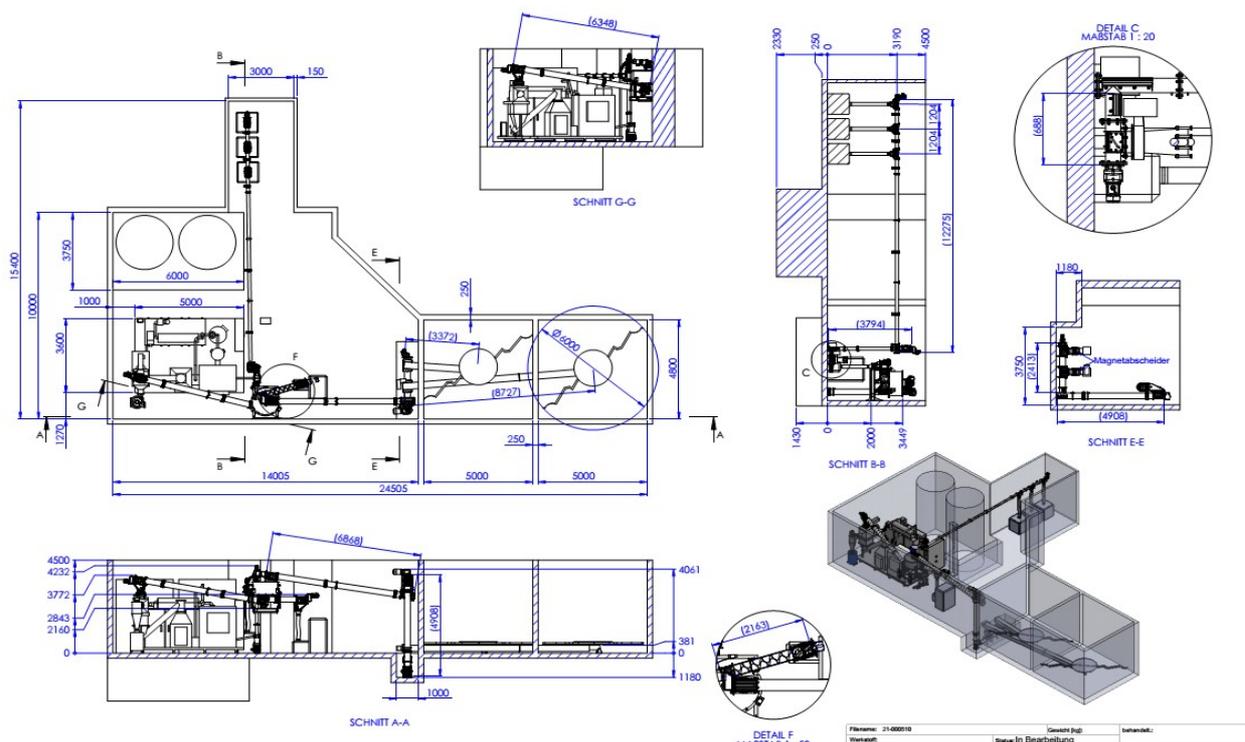
Umsetzung

Als ersten Schritt wird Mitte Jahr der kleine Ölbrenner in der Waschanlage durch einen Heisswasser-Wärmetauscher ersetzt, dies weil die komplette Anlage dringend ersetzt werden muss.

Die komplette Anlage stösst mit ihren 12 Jahren an ihre Betriebsdauer, immer häufiger müssen Revisionen an allen Bauteilen vorgenommen werden; ein korrekter Betrieb kann nur über eine intensive Wartung gewährleistet werden.

Es macht daher Sinn, die neue Anlage jetzt schon ohne den kleinen schon von jeher störungsanfälligen Ölbrenner zu realisieren. Dazu wird die Heisswasserverrohrung des bestehenden Heizkessels auf die Zukunft hin geplant und neu aufgebaut.

In diese Planung fliesst die Entscheidung mit ein, dass nach der Inbetriebnahme des BHKW alle vier Einbrennkabinen ebenfalls über Heisswasser-Luft-Wärmetauscher gespiesen werden.



Als zweiten Schritt bezeichnen wir den Gebäudeumbau im UG, dazu wird der Vorplatz auf dem Areal West in den Dimensionen 10 m x 24.5 m komplett unterkellert. Darin werden der Maschinenraum für das BHKW, die beiden 20'000 l Warmwasserspeicher, ein Hackschnitzelkessel und die beiden 120 m³-Hackschnitzelsilos mit der gesamten Fördertechnik realisiert.

Kurz zur Technik

Holzgas-BHKW: Strom und Wärme aus Holz.

Das GLOCK Holzgas-Blockheizkraftwerk wandelt naturbelassene Holzhackschnitzel hocheffizient in Strom und Wärme um.



Holzgas-BHKW

Im dritten Schritt, nach der erfolgreichen Inbetriebnahme, werden die Ölbrenner aller vier Einbrennkabinen rückgebaut und durch die Heisswasser-Luft-Wärmetauscher ersetzt. Dazu werden diese Aggregate ausserhalb der jetzigen Fassade bzw. in deren Durchbruch montiert und als Kassetten-Elemente installiert und verrohrt. Die Gebäudeheizung über die neue Heisswasserverrohrung an die Warmwasserspeicher anzuschliessen ist technisch einfach und schnell umgesetzt.

Im vierten Schritt wird die Gebäudehülle «in Angriff» genommen und hier die 25-jährige Dachabdichtung überprüft und gegebenenfalls ersetzt, damit die Solaranlage auf den Dachflächen dauerhaft installiert werden kann.



Im fünften Schritt sind die Fassaden West, Süd und Ost an der Reihe. Ziel dieser neuen Fassaden ist die Energiegewinnung über diese Flächen sowie ein komplett neuer Gebäudeauftritt. Modern und zukunftsweisend hebt sich unsere Firma deutlich von den benachbarten Liegenschaften ab und ist, so denke ich, der Zeit erneut 20 Jahre voraus.



Als letzter Schritt ist wohl auch unsere komplette Umstellung der Kundenfahrzeuge auf Elektroantrieb gelungen und wird nach aussen mit Sicherheit glaubhaft wahrgenommen. Mit dieser gewonnenen Erfahrung gehen wir weiter in die Zukunft mit Wasserstoff. Dieser Energieträger wird es uns ermöglichen, die hohen Einbrenntemperaturen von 180°C in der Pulverbeschichtung umweltgerecht über die Sonne zu lösen.

Wir machen uns auf den Weg.

