

Energieeffizienz im Anlagenbau

Regina Brückner
28.03.2019



FASCINATING TEXTILE MACHINERY

BRÜCKNER – ein Traditionsunternehmen in der Textilbranche

- Gründung 1949 durch Kurt Brückner
- 1999 Übernahme der Geschäftsführung durch Regina Brückner und Axel Pieper
- Seit 1999 Umsatzsteigerung von 65 Mio. Euro auf aktuell 110 Mio. Euro
- 100 % in Familienbesitz, 100 % Fertigung in Deutschland
- Weltmarktführer für Anlagen & Technologien zur textilen Trockenveredlung
- Energieeffiziente Systemlösungen bis Losgröße 1 (Standard & Varianten)
- Philosophie: nachhaltiger Geschäftserfolg, organisches Wachstum
- Über 6.000 Maschinen weltweit verkauft, knapp 4.000 davon noch in Produktion



BRÜCKNER – ein Traditionsunternehmen in der Textilbranche

- Rund 400 Mitarbeiter/innen arbeiten an zwei deutschen Standorten
 - Leonberg, Baden-Württemberg (Verwaltung, Konstruktion, Entwicklung)
 - Tittmoning, Oberbayern (Produktion)
- Hochautomatisierte Fertigung im 2018 neu eröffneten Werk



Neues Produktionsgebäude in Tittmoning auf 8 ha Grundstück, 25.000 m² überbaute Fläche

BRÜCKNER – ein Traditionsunternehmen in der Textilbranche

- Neue Fertigung gebaut nach Enev 70
- Gesamtenergieverbrauch am alten Standort: 286 kWh/m²
- Gesamtenergieverbrauch am neuen Standort: 163 kWh/m² → **rund 40% Einsparung**
 - Versprochene Strom-Einspeisung ins Netz ab 1.11.2017 → Tatsächliche Einspeisung erst ab 13.12.2018 wegen fehlender Infrastruktur des Energieversorgers → dadurch erheblicher Verlust
 - Parallel Zahlung der Enev-Umlage für eigengenutzten Strom



Photovoltaik-Anlage auf dem Dach der neuen Produktionsstätte in Tittmoning

BRÜCKNER – ein Traditionsunternehmen in der Textilbranche

Wir entwickeln, konstruieren und vertreiben weltweit Anlagen zur Beschichtung, Trocknung und Funktionalisierung von textilen Warenbahnen.

Typische Endprodukte:

Sport-, Freizeit- und Businessbekleidung, Gardinen, Markisen, Sitzbezüge, Matratzen, Polstermöbel, LKW-Planen, Teppiche, Automobil-Innenverkleidungen, Dämmstoffe, Isoliermaterialien, Windeln, Hygieneartikel, Bauarmierungsgewebe, Glasgewebe für elektronische Leiterplatten, und vieles mehr!



Spannrahmen zur Herstellung
von Heim- und Bekleidungstextilien

Prozess der Textilherstellung am Beispiel eines Baumwoll-T-Shirts

Basierend auf Studie des VDMA

Prozess-Stufen

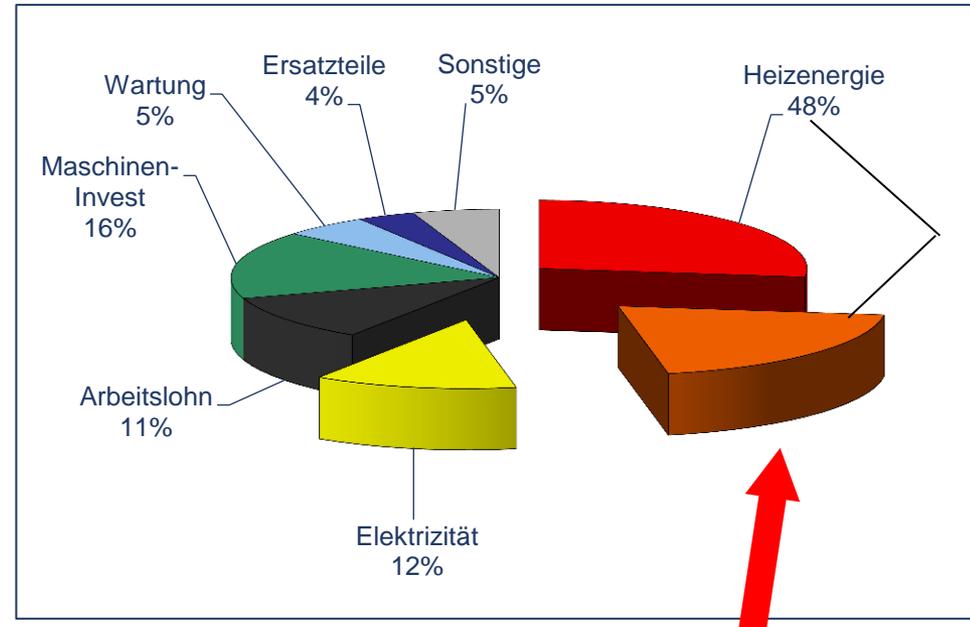
1. Garnerzeugung (Spinnerei)
2. Flächenerzeugung (Weben, Stricken, Wirken, Vliesbildung)
3. **Veredlung (Färben, Waschen, Trocknen, Beschichten) → BRÜCKNER**
4. Konfektion (Zuschneiden, Nähen)



- Der Energieverbrauch (über die gesamte Prozesskette) für ein Baumwoll-T-Shirt liegt heute beim Einsatz von deutschen Maschinen ca. 30 % unter dem Wert von 2005
- Legt man den Maschinenstandard aus den 80er- und 90er-Jahren zugrunde, liegt der Wert sogar rund 80 % darunter
- Bezogen auf 1.000 T-Shirts lässt sich mit aktueller deutscher Maschinenteknik die Energiemenge um satte 2.725 kWh reduzieren
- Zum Vergleich: über ein solches Power-Guthaben würde sich der Fahrer eines superleichten BMW i3 Elektroautos mit Carbonfaser-Fahrgastzelle sehr freuen.
Bei einem Verbrauch von 12,9 kWh/100 km käme er damit 21.000 km weit!

Energiebedarf & Kostenaufstellung einer Textilspannmaschine

| Energieträger | Energiebedarf | Energiekosten |
|--|--------------------------|-----------------------|
| Strom | 563 MWh p.a. | 82.200 € p.a. |
| Gas | 3.575 MWh p.a. | 143.000 € p.a. |
| Summe | | 225.200 € p.a. |
| Einsparung WRG Typ Luft/Luft | bis zu 700 MWh p.a. | 28.000 € p.a. |
| Einsparung WRG Typ Luft/Wasser bei Wassererwärmung | Bis zu 2.680 MWh p.a. | 107.000 € p.a. |



In der Heizenergie liegt das größte Einsparpotential, z.B. durch eine Wärmerückgewinnungsanlage

Eckdaten zur Berechnung:

Textil-Spannmaschine mit 2,20 m Arbeitsbreite, 6 Feldern, Prozess: Trocknen & Fixieren 50:50, 65 % Eingangsfeuchte, Ware: 95 % Baumwolle, 5 % Elasthan, Gewicht: 200 g/m²
 Anlagenbetrieb: 5.000 h p.a. (10 Std. Trocknen pro Tag, 10 Std. Nass-Fixieren pro Tag)
 Gaspreis: 4 ct/kWh, Strompreis: 14,6 ct/kWh

BRÜCKNER-Anlagensysteme zur Energieeinsparung

- ➔ Aufheizung von Frischluft durch Abluftwärme (bis zu 20 % Energieeinsparung)
- ➔ Aufheizung von Wasser durch Abluftwärme (bis zu 75 % der Abluftwärme wird genutzt)
- ➔ Reduzierung der Schadstoffkonzentration & Geruchsbelastung in der Abluft



Textil-Spannmaschine mit vollstufiger Wärmerückgewinnungs- und Abluftreinigungsanlage



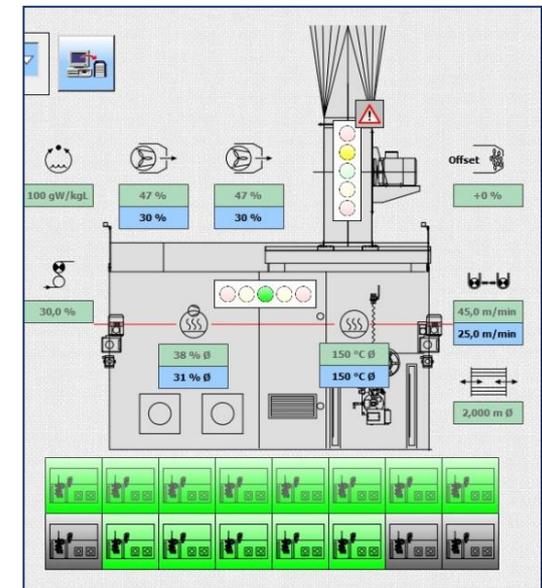
Bio-Filter hinter einer Abluftreinigungsanlage

BRÜCKNER-Assistenzsysteme zur effizienten Anlagensteuerung

- ➔ Darstellung von Defiziten während des Prozesses & Vorschläge zur Optimierung
- ➔ Digital hinterlegte Betriebsanleitungen, Schaltpläne und Wartungshandbücher
- ➔ Digitale Rezepturverwaltung zur einfachen Prozess-Reproduktion
- ➔ Übergeordnetes Leitstandsystem zum Datenaustausch mit anderen Anwendern

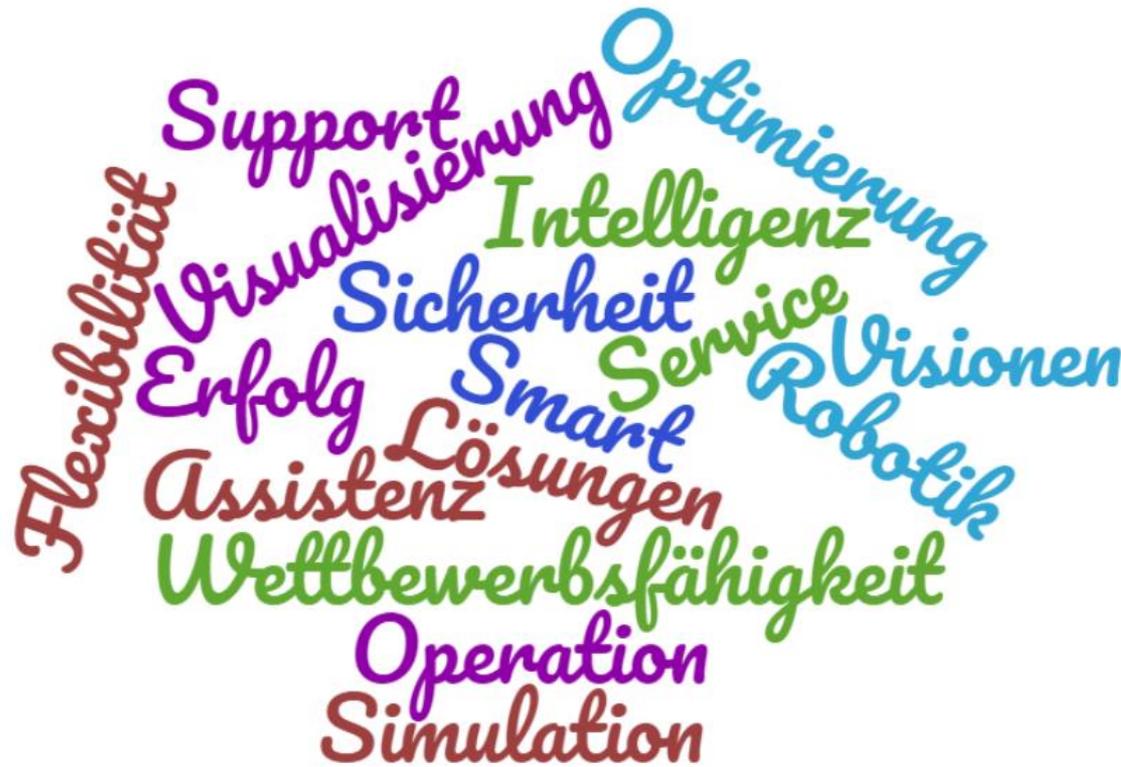
Unsere Kunden haben dadurch wesentliche Vorteile:

- ➔ Steigerung der Produktivität & Anlagenverfügbarkeit
- ➔ Deutliche Senkung des Energieverbrauchs
- ➔ Rationalisierung der Prozesse
- ➔ Erhöhte Wettbewerbsfähigkeit



Simulationstool mit
Ampelfunktion

Erfolgsfaktoren für nachhaltigen Maschinenbau



Vielen Dank für Ihre Zeit !



FASCINATING TEXTILE MACHINERY