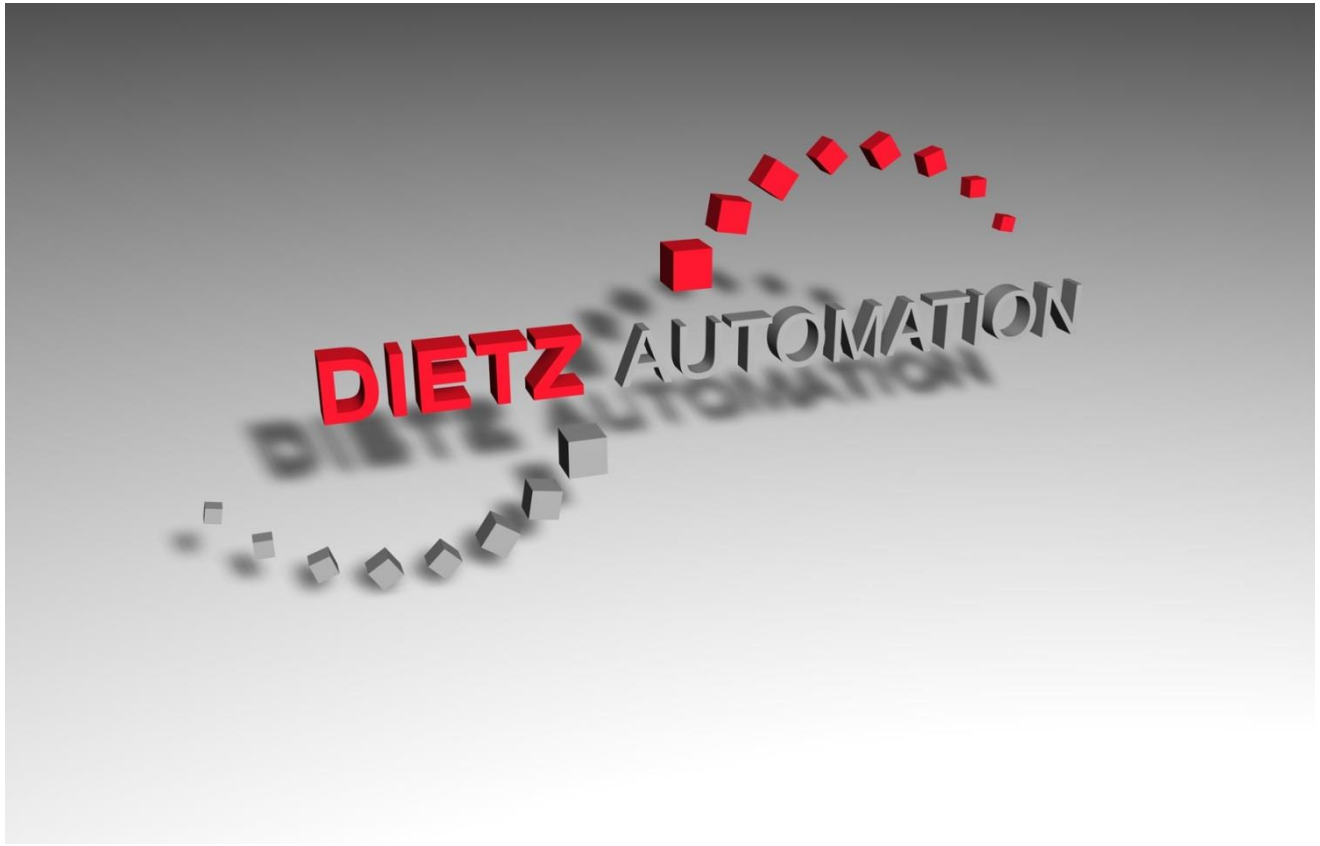
Vorstellung Norbert Dietz



Norbert Dietz

Alter 47

Wohnhaft in Neukirchen (Hessen)

Dipl. Ing. Elektrotechnik

Eigentümer der

- Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH
- Dietz Bioenergie GmbH & Co. KG

DIETZ AUTOMATION

Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

Biogas+Trocknungsanlage = 100% Wärmenutzung

Effizienzsteigerung und bessere Wirtschaftlichkeit

Betreiber Anforderungen

- Verbesserung der Wirtschaftlichkeit
- Senkung des Energieverbrauchs
- Aufbau neuer Geschäftsfelder
- Optimale Nutzung der Energie
- Energiemanagement

Norbert Dietz, 2014

Dietz Automation & Umwelttechnik
Tätigkeitsfelder

Leistungen und Tätigkeiten

Planung

Engineering / IBN

Schulungen

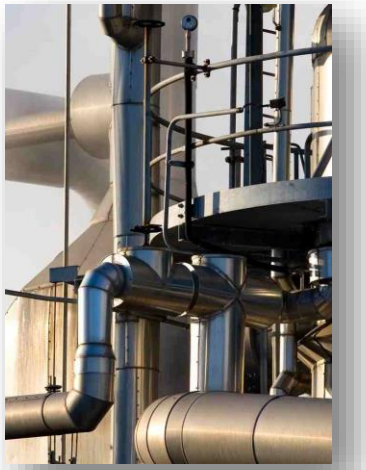
Testlabor

Softwareentwicklung

Schaltschrankbau

Anlagenkonzepte

Automatisierung



Technologieanlage Fermentation und Trocknungstechnik

Umwelttechnik

Projekte:

Wasser/Abwasser

Kläranlagen / Kommunen

Biogas / Trocknungstechnik

Chemie / Pharma

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

Gemeinsame Messeauftritte

Realisierung von Anlagen

Entwicklung von Projekten

Wir nutzen seit 2009 Trocknungstechnik von

Wir bauen gemeinsam Klärschlammtrocknungen

Dietz Automation & Umwelttechnik
Standorte

Leistungen und Tätigkeiten

Planung

Engineering / IBN

Schulungen

Testlabor

Softwareentwicklung

Schaltschrankbau

Anlagenkonzepte

DIETZ AUTOMATION

Standorte

Ingenieure und Techniker entwickeln Projekte der Energie und Umwelttechnik

Projekte:

Wasser/Abwasser

Kläranlagen / Kommunen

Biogas / Trocknungstechnik

Chemie / Pharma

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Biogasanlagen mit 100% Wärmenutzung und Energiemanagement

Biogasanlagen mit Trocknungsanlagen und angeschlossener Produktion

Energieproduktion und Verwertung in einem System ist realisierbar

Biogasanlagen

Wärmenutzung erhöht die Wirtschaftlichkeit erheblich

Ziel 100% Wärmenutzung gemäß EEG

und geringe Energiekosten

Basis: Energielieferung mit hoher Verfügbarkeit

Verwertung aller erzeugter Energie.

Einspeisung der überschüssigen Energie.

Direkte Anbindung Wärmeverwertung

Geringer Eigenbedarf

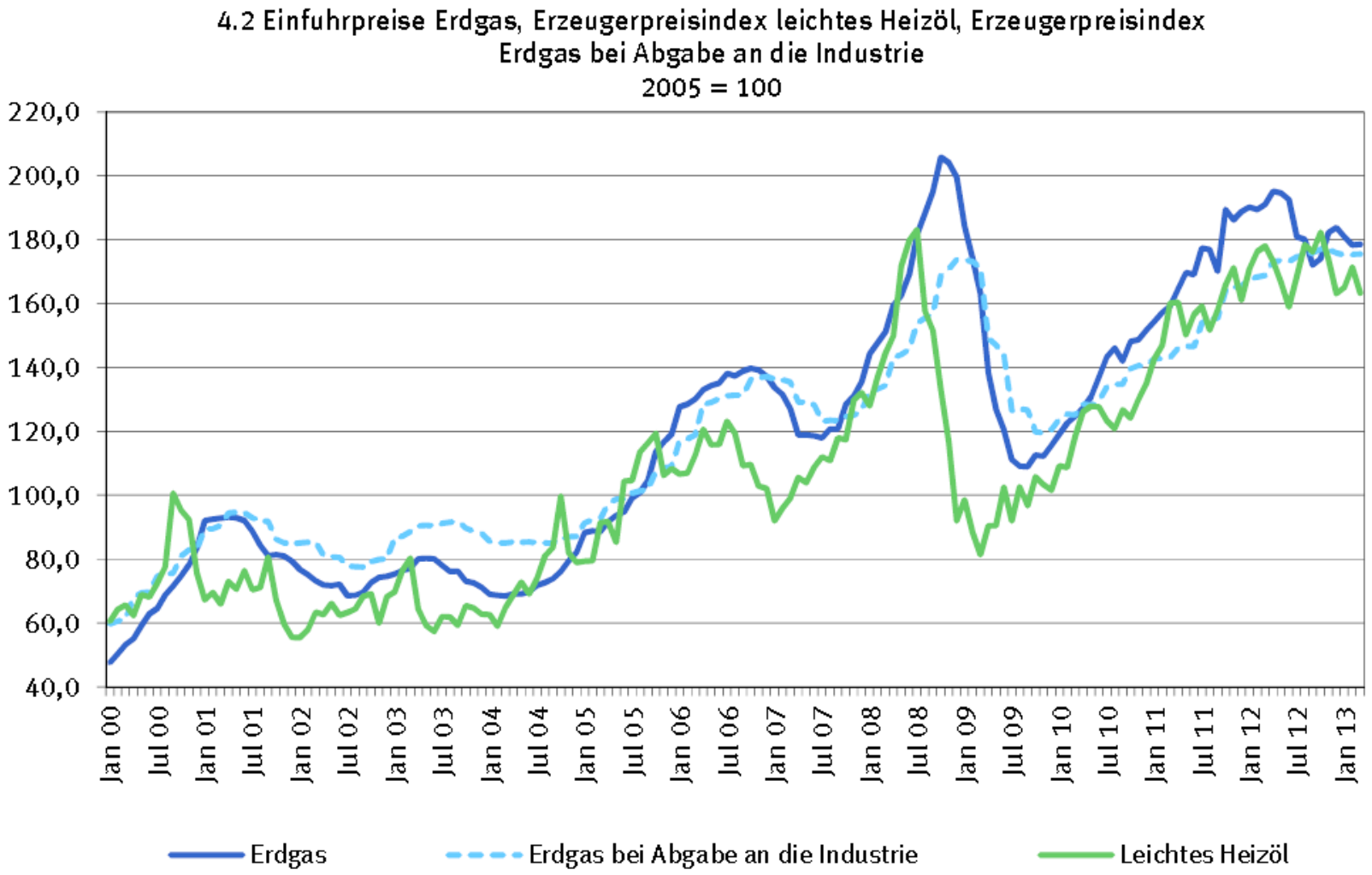
Flexibilisierung durch externes Biogas.

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Preisentwicklung
für Verbrauchsstoffe zur Erzeugung von thermischer Energie

Erhöhung der Rohstoffpreise seit 2005 > 60%



Quelle Bericht statistische Bundesamt Dokument Energiepreisentwicklung .pdf

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

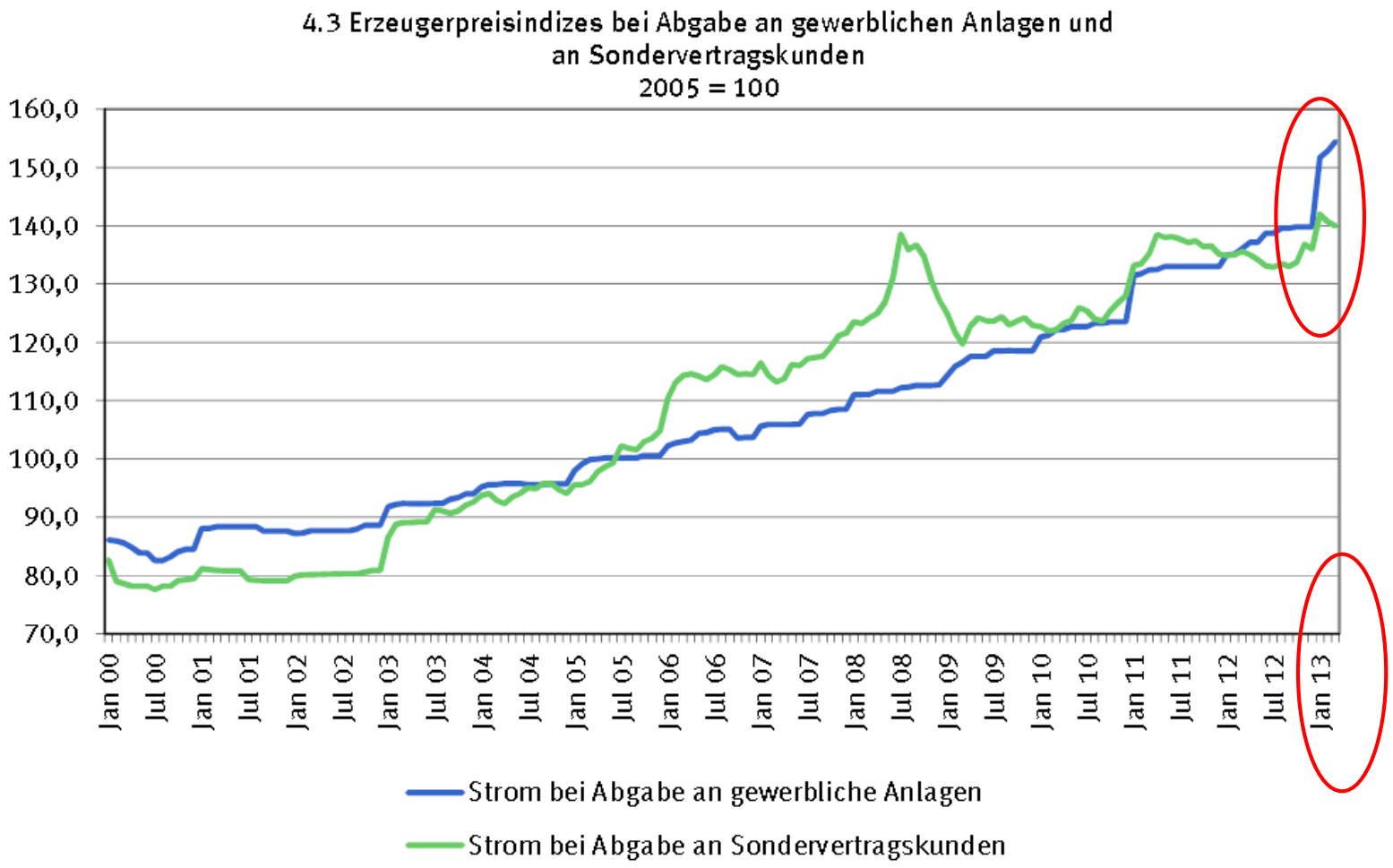
DIETZ AUTOMATION

Preisentwicklung für elektrische Energie

Preisanstieg seit 2005 mehr als 50%

Nebenkosten

> 10 Cent / kWh



Starker Anstieg mit dem Jahreswechsel 2012-2013

Ausmaß der Erhöhung wird oft erst zum Jahresende sichtbar

Quelle Bericht statistische Bundesamt Dokument Energiepreisentwicklung .pdf

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Hintergründe elektrischer Strom

Auflistung der Umlagen auf 1 kWh elektrische Energie

Umlage/Entgelt	Gesetz/Verordnung	Veränd./kW	Ab 01.01.2013
EEG Umlage	EEG Gesetz	1,685 Cent/kWh	5,277Cent/kWh
KWK Umlage	Kraft Wärme Gesetz	0,124 Cent/kWh	0,126Cent/kWh
§19NEV Umlage	Netzentgelt-verordnung	0,178 Cent/kWh	0,329Cent/kWh
Offshore Haftungsumlage	Energiewirtschaftsges.	0,250 Cent/kWh (NEU)	0,250Cent/kWh
Netzentgelte	Energiewirtschaftsges.	0,580 Cent/kWh	4,890Cent/kWh
Summe		*2,817 Cent/kWh*	*10,872Cent/kWh*

Grundpreis EWF

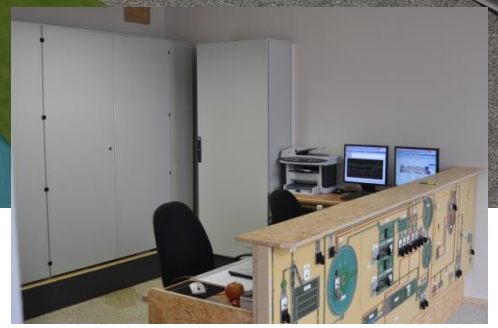
Tarif “EWF direkt”

11,728 Cent/kWh

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Biogasanlage mit Produktion



Produktion von Tiereinstreu und Energieträgern aus NawRo‘s

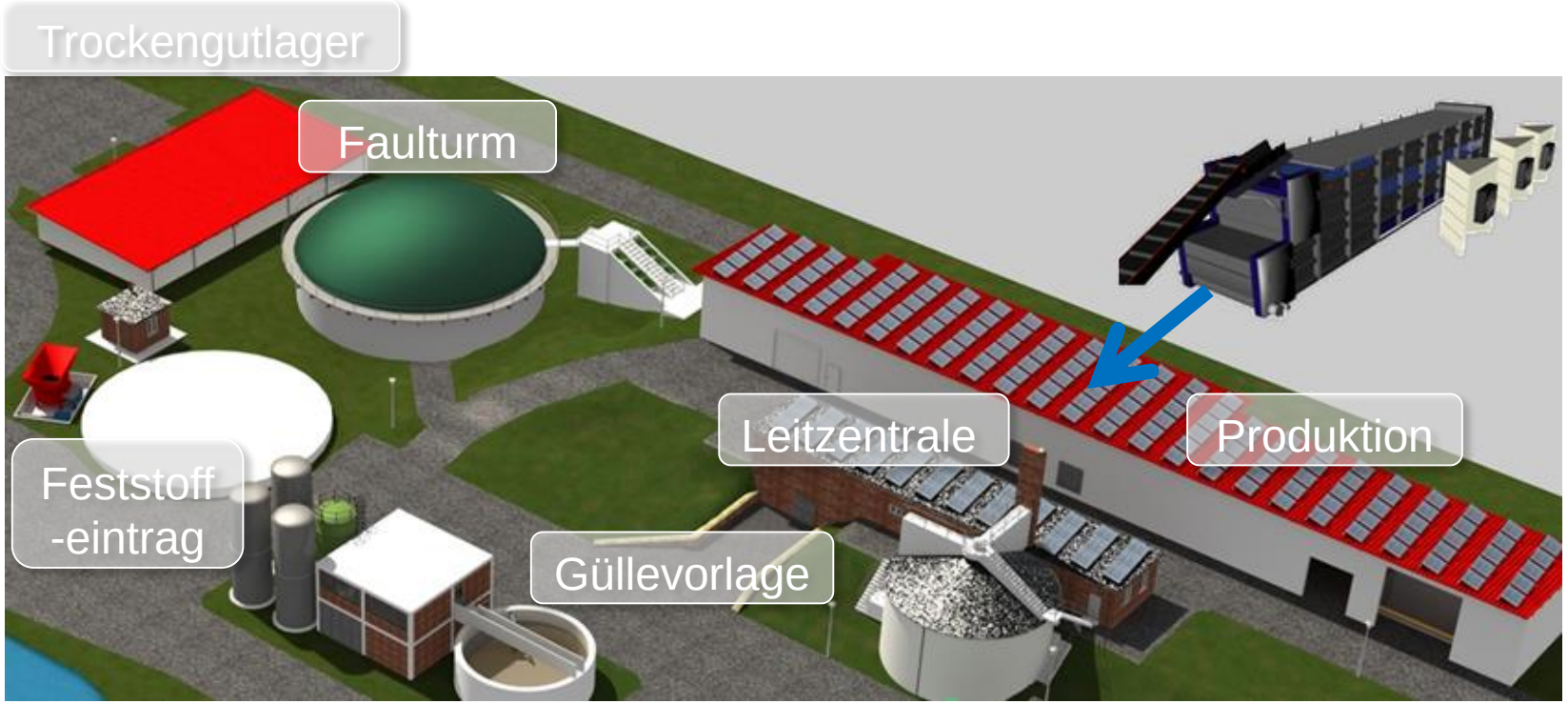
Planung: Trocknung von Obst

DIETZ AUTOMATION

Biogas- und Produktionsanlage mit Trocknung und Brikettierung

Umbau einer Kläranlage zur Biogasanlage mit angeschlossener Produktion

Energieproduktion und Verwertung in einem System realisiert



Biogasanlage der Dietz Bioenergie in Bad Wildungen

Verwertung aller erzeugter Energie.

Einspeisung der überschüssigen Energie.

Direkte Anbindung Wärmeverwertung

Geringer Eigenbedarf .

Flexibilisierung durch externes Biogas.

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Biogasanlage mit 100% Wärmenutzung und Energiemanagement

Biogasanlagen mit Trocknungsanlagen und angeschlossener Produktion

Energieproduktion und Verwertung in einem System

Hohe Verfügbarkeit

Unser Ziel:

Erhöhung der Wirtschaftlichkeit durch optimale Energieausnutzung

100% Wärmenutzung gemäß EEG

und geringe Energiekosten

Basis: Energielieferung mit hoher Verfügbarkeit

Verwertung aller erzeugter Energie.

Einspeisung der überschüssigen Energie.

Direkte Anbindung Wärmeverwertung

Geringer Eigenbedarf .

Flexibilisierung durch externes Biogas.

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Anforderungen an eine 100% Wärmenutzung
Grundlagen

100% Wärmenutzung gemäß EEG

Anforderungen des EEG:

- Verwertung **sämtlicher** Abwärme der EEG BHKW
- 100% Verwertung gemäß EEG (positiv/negativ Liste)
- BHKW müssen in wärmegeführter Fahrweise arbeiten
- Erzeugung der Fermenter Wärme muss mit NaWaRo erfolgen

- Option: Integration einer Fernwärmeleitung

Ziel: wirtschaftliche Verbesserung

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Wirtschaftliche Betrachtung bei 100% Wärmenutzung
Grundlagen Biogasanlage

Wirtschaftliche Verbesserungen entstehen durch:

- 100% Nutzung der anfallenden Wärme
- Keine Berücksichtigung der BHKW Motorkennzahl
- Kein Wärmemengenzähler
- Kein Stromverbrauch durch Notkühlung

- **Maximale Vergütung durch (2,94 Cent /kWh** elektr.**)**

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Wirtschaftliche Betrachtung bei 100% Wärmenutzung
Grundlagen Produktion und Fernwärme

Trocknung
- Gärreste
- Späne
- Hackschnitzel
- Obst
- Mais
- Getreide

Zusätzliche Wirtschaftliche Verbesserungen durch:

- Vermarktung der anfallenden Wärme
  - Fernwärme 2-6 Cent /kWh
  - Gebäude- und Stallwärme
  - Gebäude- und Stall Kühlung (geringere Lüftungskosten)
- Nutzung einer/verschiedener Trocknungsanlagen
  - Lohntrocknung
  - Erzeugung neuer Produkte
  - Schaffung neuer Marktsegmente

- **Alles zusätzlich zu den (2,94 Cent /kWh** elektr.**)**

Erzeugung von:
- Dünger / Pellets
- Einstreu
- Briketts / Pellets
- Heizgut / Garten
- Trockenobst
- Saatgut
- Saatgut/Lagerware

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

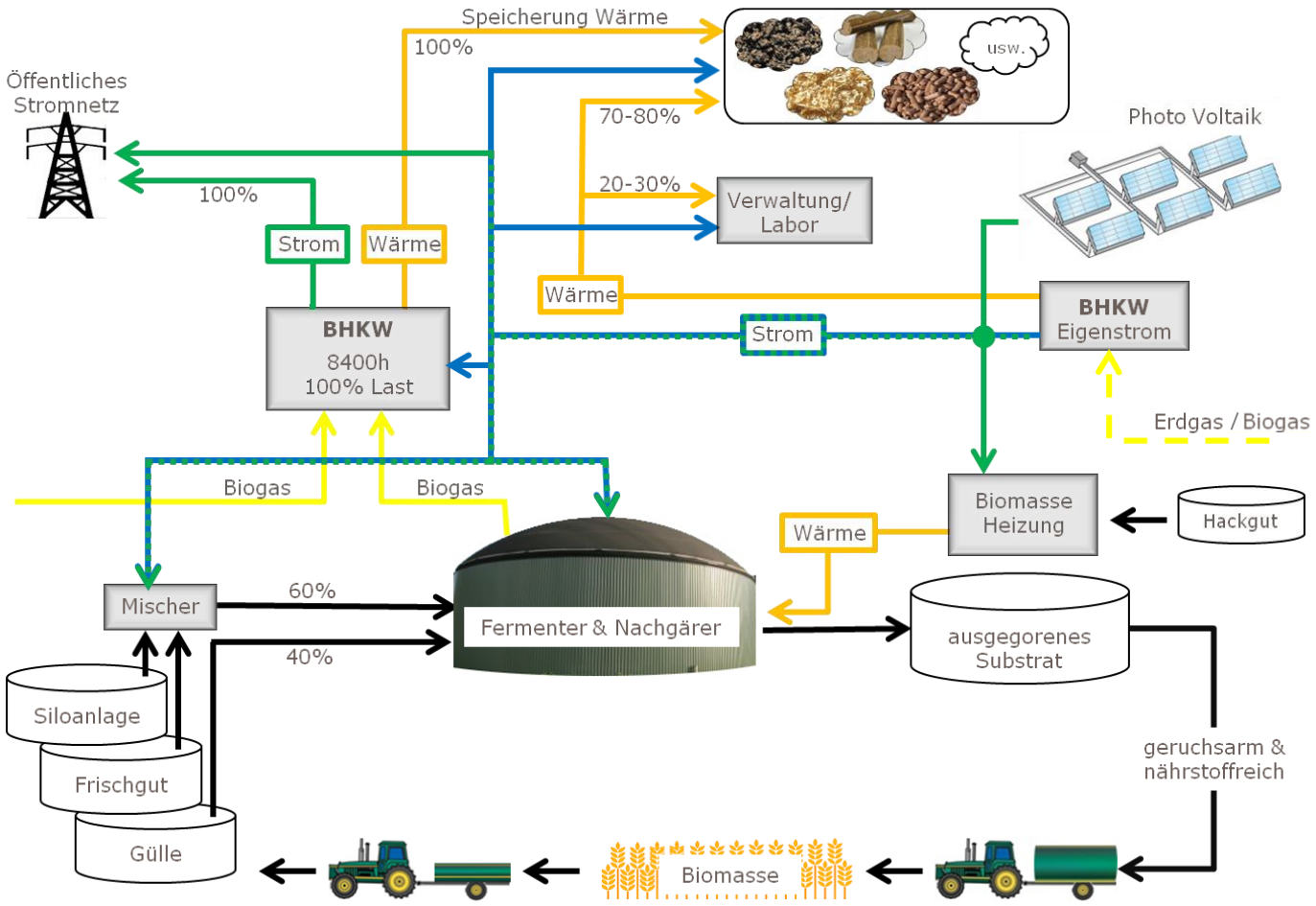
DIETZ AUTOMATION

Verfahrensübersicht
Anlage mit 100% Wärmenutzung sowie Eigenstromerzeugung

Strom aus Biomasse
100% Eingespeisung

Flexibilität durch externes Biomethan

Spitzenlast kann mit externem Biomethan oder Hackgut abgedeckt werden



Erzeugte Produkte können gelagert und transportiert werden

Eigenstrom wird mit Photovoltaik und einem separaten BHKW erzeugt

Eigenwärme wird mit Biomasse erzeugt

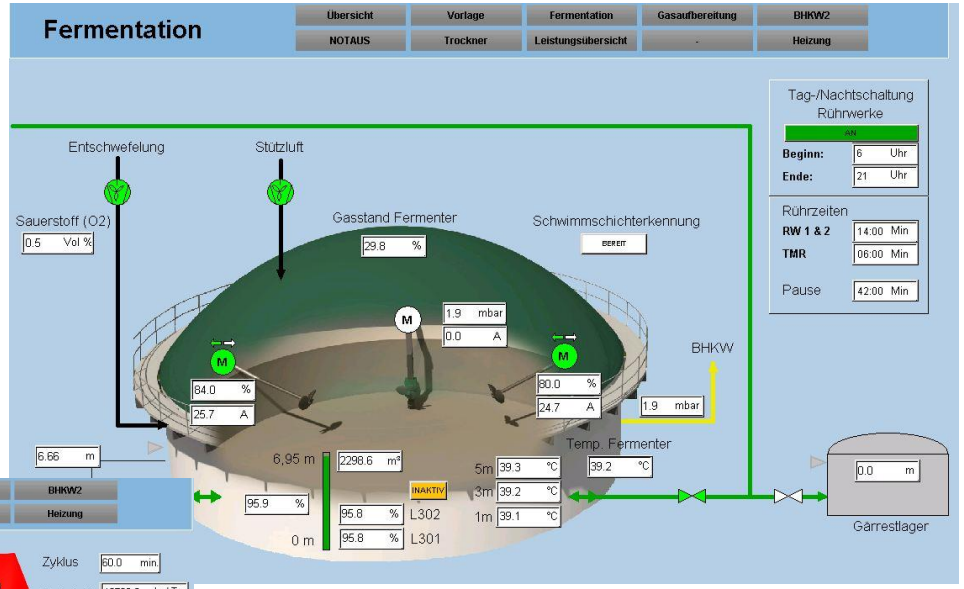
© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

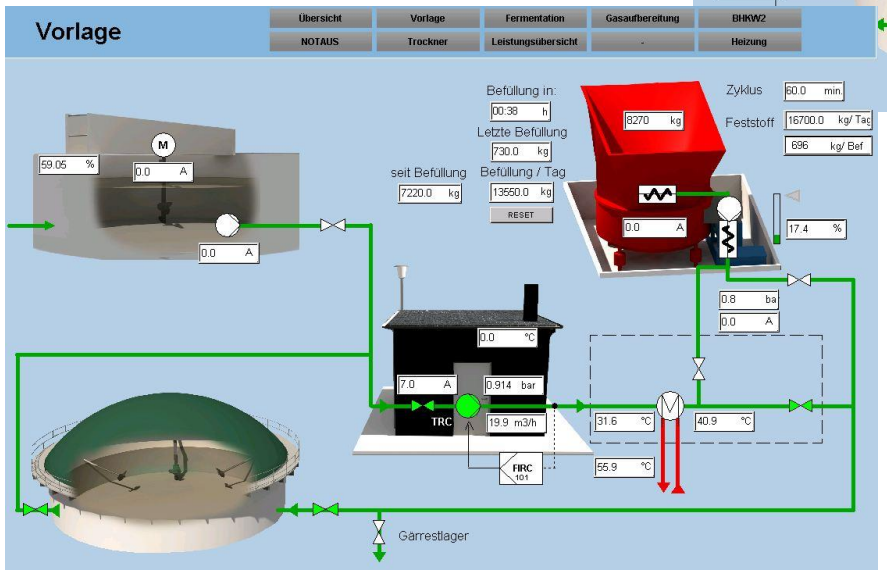
DIETZ AUTOMATION

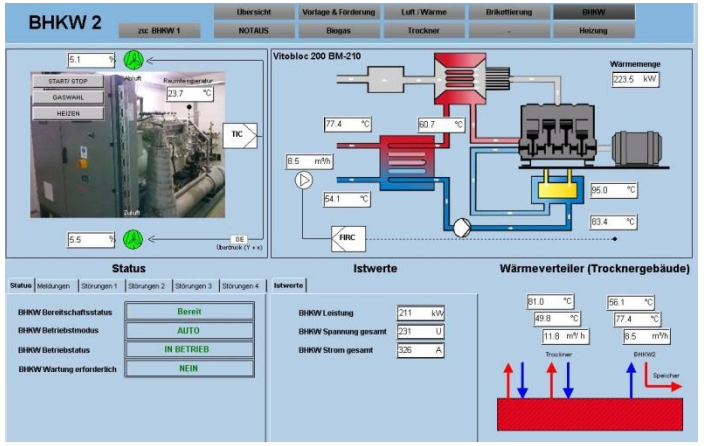
Die Biogasanlage
Fernüberwachung und Bedienung

Die Biogasanlage ist eine Teilanlagen der Gesamtanlage (Biogasproduktion, Wärmeerzeugung, Stromproduktion)

Produktion Biogas







Eigenständige Teilanlage in der zentralen Leittechnik

Dezentraler Einsatz eines Controllers für diesen Anlagenteil

Anbindung an die zentrale Leittechnik über Bussystem

Alarmmanagement für die Teilanlage

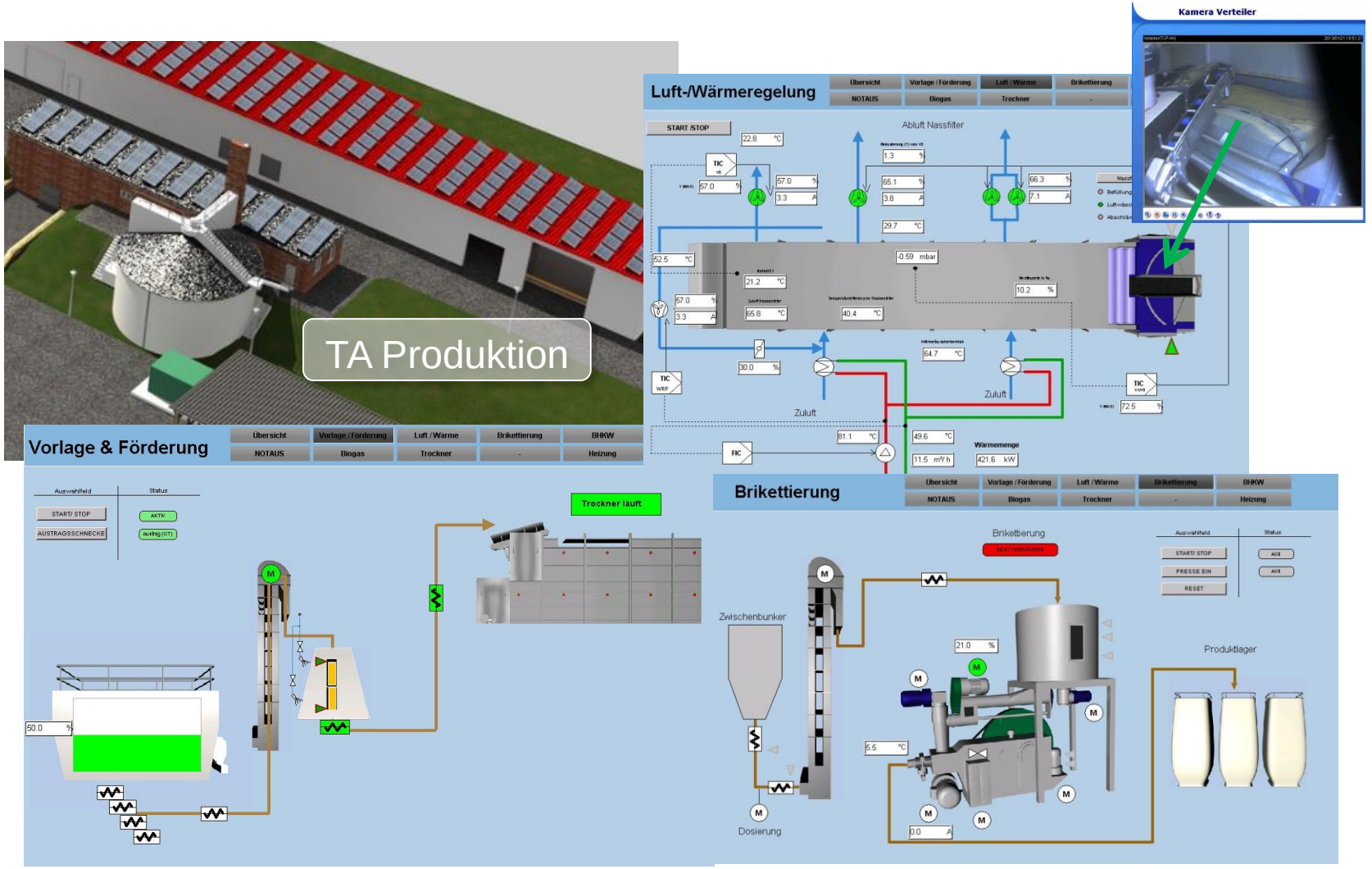
© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Die Produktion
Fernüberwachung und Bedienung

Die Produktion mit der Basis der Trocknungsanlage ist eine weitere Teilanlage der Gesamtanlage (Energieverwaltung, Trocknung, Verarbeitung, Verpackung)

Produktion von Holzprodukten und Tiereinstreu



Videoüberwachung integriert

Zentrale Leittechnik mit Meldefunktionen

Dezentraler Einsatz der Controller

Anbindung an die zentrale Leittechnik über Bussystem

Alarmmanagement für die Teilanlage

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Die Trocknung
technische Daten

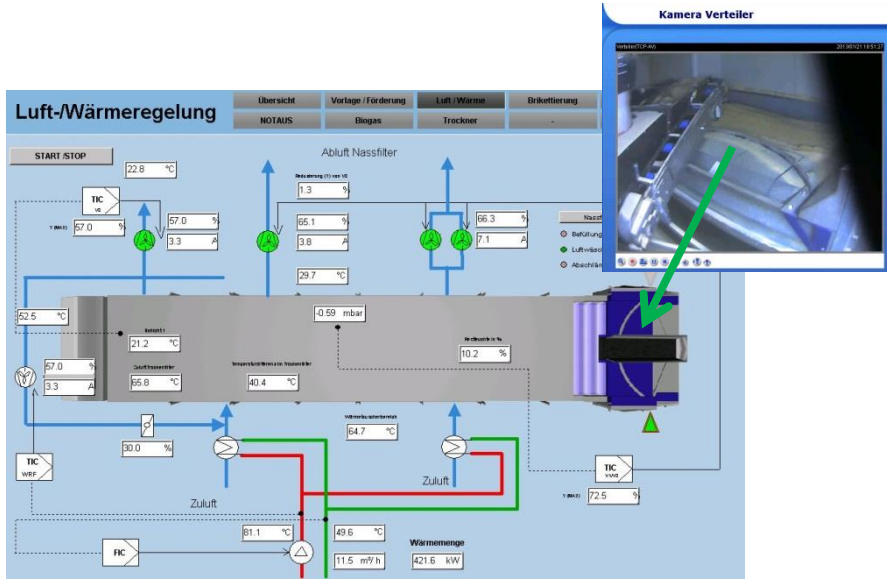
Wärmeversorgung über zwei BHKW und Hackschnitzelheizung

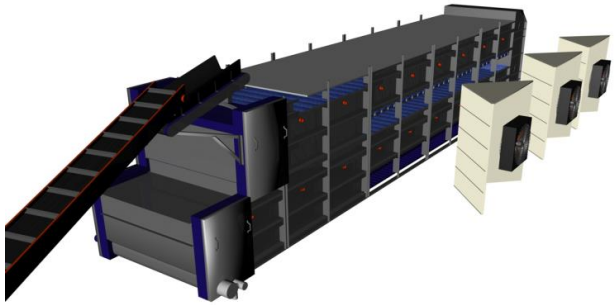
Produktion von Holzprodukten und Tiereinstreu

Beispiel Trocknung

BHKW 210+50kW$_{el.}$

- 100% Wärmenutzung
- 8.500 Betriebsstunden
- 9 kWh Stromverbrauch
- 250-400kWh Wärmenutzung
- 5.500 t Durchsatz





Videoüberwachung integriert

Dauerbetrieb, Wartung parallel der BHKW Wartung

Einbindung in den Produktionsprozess

Produktions-management für Tiereinstreu und Brikettherstellung

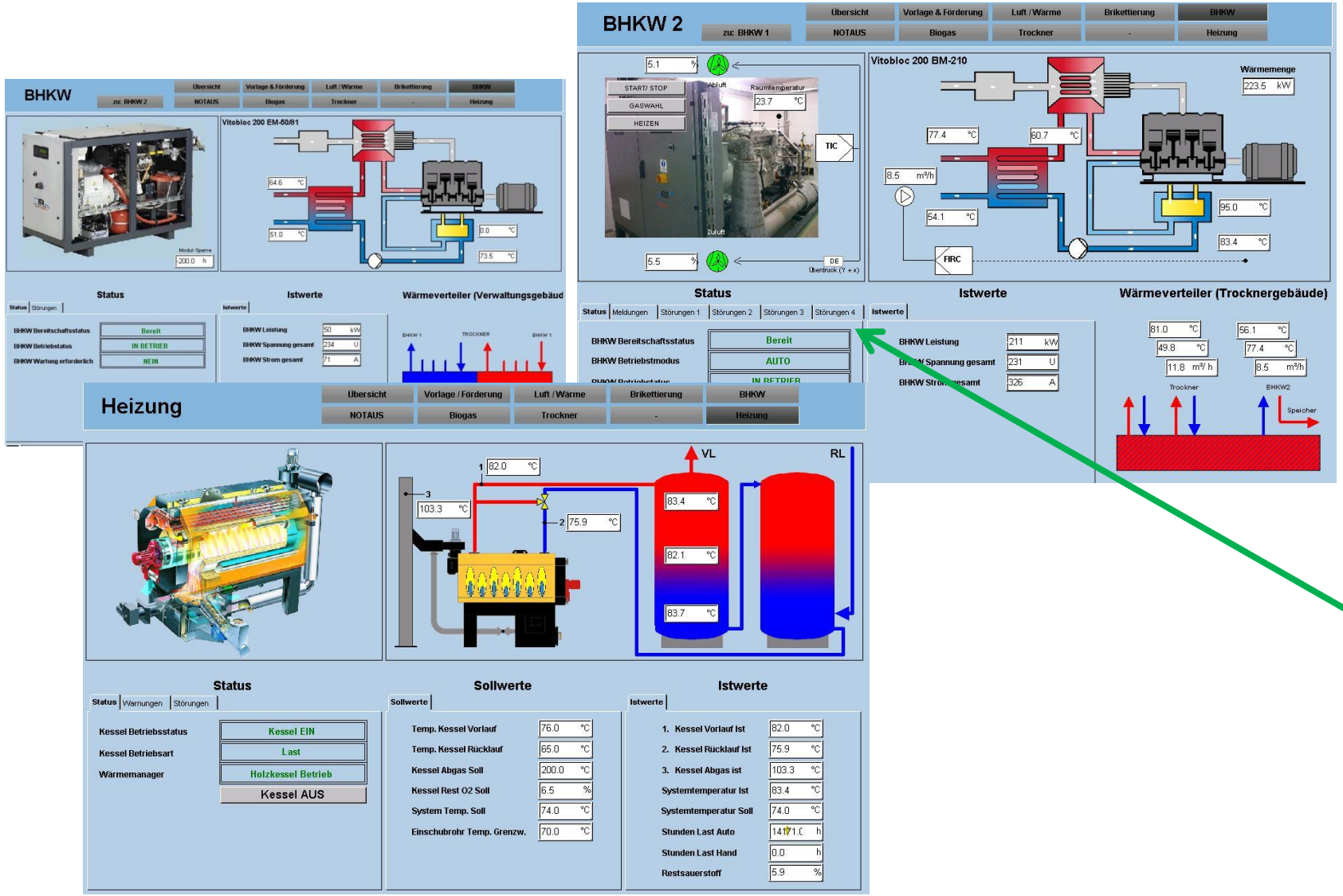
© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Die Energieerzeuger
thermische und elektrische Erzeuger

Überwachung und Steuerung der Energieerzeuger

Einbindung thermischer Prozesse



Zentrale Leittechnik mit Meldefunktionen der Erzeuger

Anbindung der Erzeuger über RIO oder Bussysteme

Statusinformation der Erzeuger im Leitsystem integriert

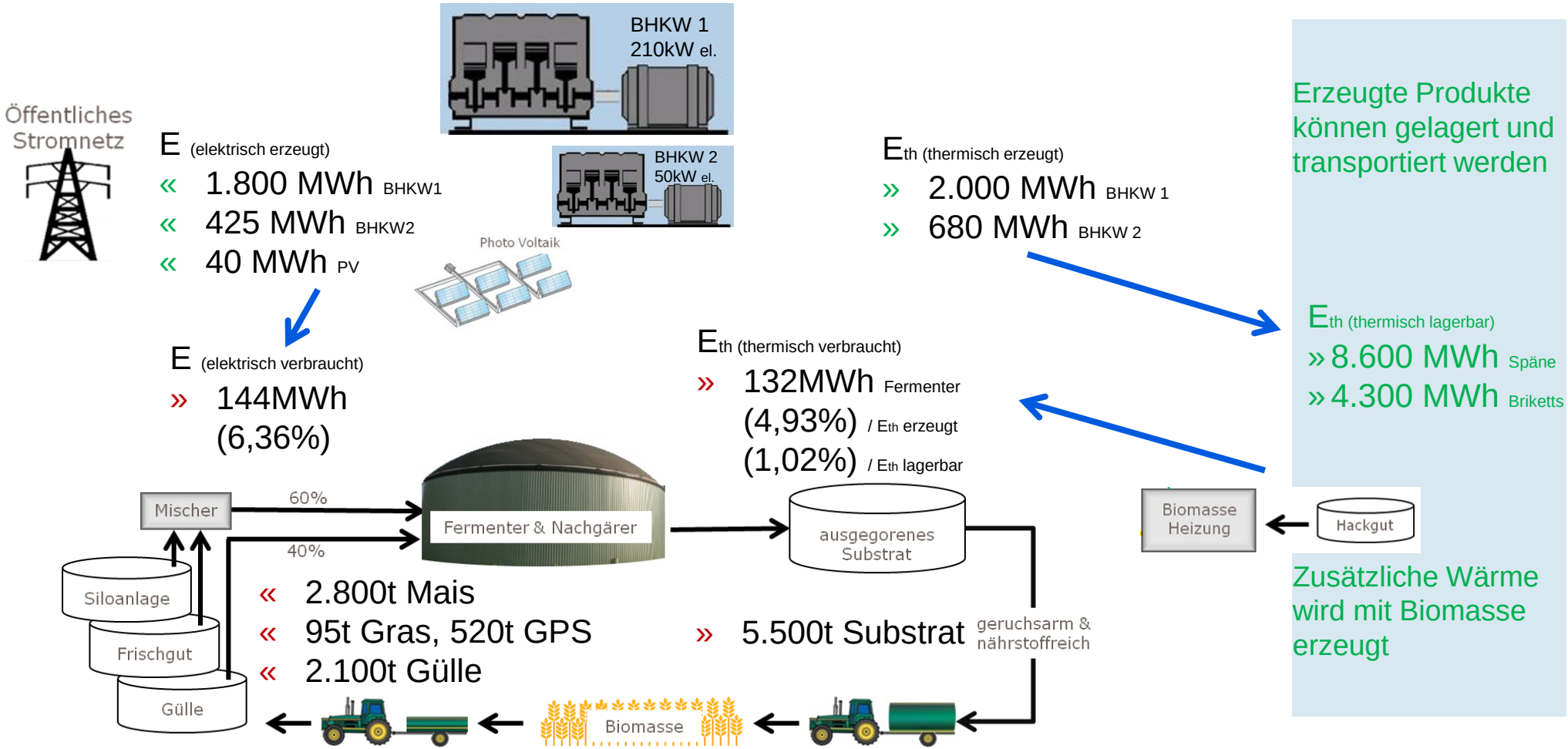
© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Energiebilanz
geringer Energieverbrauch, maximale Wärmenutzung

93,64% des gesamt erzeugten Stroms werden eingespeist

Das eingesetzte Substrat steht nach dem Prozess wieder als geruchsarmer und nährstoffreicher Dünger zur Verfügung



Erzeugte Produkte können gelagert und transportiert werden

Zusätzliche Wärme wird mit Biomasse erzeugt

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Biogasanlagen mit Energiemanagement

Biogasanlagen mit Trocknungsanlagen und angeschlossener Produktion

Energieproduktion und Verwertung in einem System ist realisierbar

Biogasanlagen

Ein Energiemanagement erhöht die Wirtschaftlichkeit erheblich

Ziel 100% Wärmenutzung gemäß EEG

und geringe Energiekosten

Verwertung aller erzeugter Energie.

Einspeisung der überschüssigen Energie.

Direkte Anbindung Wärmeverwertung

Geringer Eigenbedarf .

Flexibilisierung durch externes Biogas.

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Anforderungen an ein Energiemanagement (EnM) Grundlagen

Erstattung für §53a

EnergieStG bei 1000MWh = 5.500,-€

Erstattung für §10 Energie StG bei

250MWh=5.125,-€/a

Staatliche Vorgaben für die Erstattung von Energiesteuer:

Anforderungen:

- Erdgassteuer (0,55 Cent/ kWh)
  - mindestens 70% Jahresnutzungsgrad
  - hocheffizient
- Stromsteuer
  - §10 StromStG ab 2013 **nur mit EnM** (2,05 Cent/ kWh)
  - §9b weiter ohne EnM (0,513 Cent/kWh)

Ziel: wirtschaftliche Verbesserung durch Steuererstattung

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Energiemanagement DIN ISO 50001
Grundlagen und gesetzliche Vorgaben

Unternehmen, welche ein Energiemanagement einführen, müssen die DIN ISO 50001 erfüllen **(seit 04/2012 für DIN EN 16001)**

Grundlagen der DIN

- Überwachung
- Messen
- Analysen

Aktionen entsprechend der DIN

- Einwirken auf Nichtkonfirmitäten
- Durchführung von Korrekturen
- Berücksichtigung von Vorbeugemaßnahmen

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Anforderungen an ein Energiemanagement (EnM) Grundlagen

Kosten einer Leistungsspitze

94,-€/kWh

d.h.1*100kWh Spitze

=9.400,- € Kosten

betriebliche Anforderungen an ein EnM:

Anforderungen:

- Keine negative Beeinflussung der Produktion
- Analysemöglichkeiten von Verbesserungen
- Ermittlung von hohen Verbräuchen und Spitzenleistungen

Maßnahmen durch das EnM:

- Verhinderung von Leistungsspitzen
- Meldung von Fehlentwicklungen
- Energiebedarfsplanung

Ziel: wirtschaftliche Verbesserung durch Kostenreduzierung und Überwachung

© Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH

DIETZ AUTOMATION

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dietz Automation & Umwelttechnik GmbH
Sandgärten 2· D-34626 Neukirchen
Tel: +49 (0) 66 94 – 91 91-01 · Fax: +49 (0) 66 94 – 91 91-03
info@dietz-automation.de · www.dietz-automation.de