

Energieeinsparungen im Betrieb der Mischanlage



Energieeinsparungen bei der Mischanlage

Agenda

Material Management



Anlagen Management Wartung



Neue Werkzeuge Assistenten

as1 ADX

intelligente Frequenzumrichterregelung

Dynamische Steuerung

Energieeinsparungen bei der Mischanlage

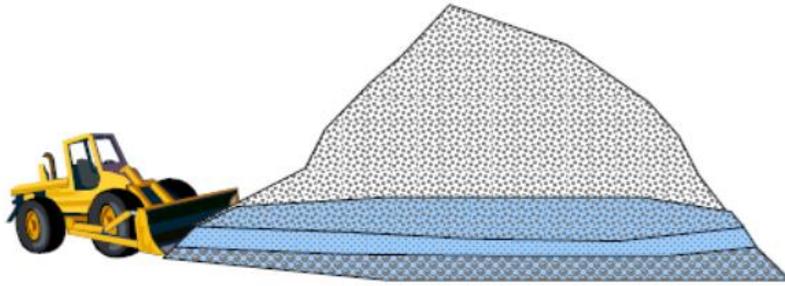
Agenda

Material Management

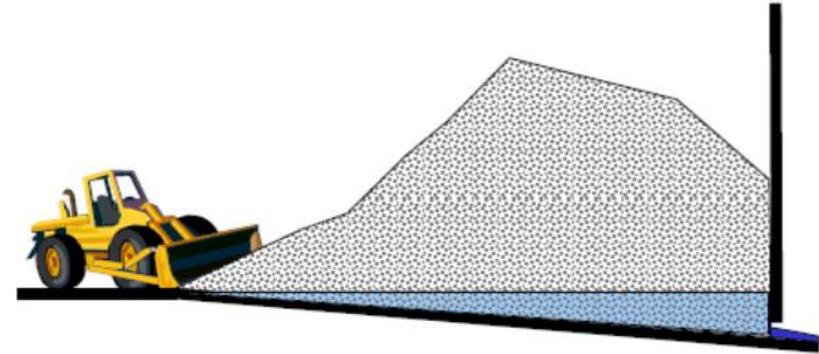


Mineralfeuchte

Wie kann man die Feuchte im Mineral gering halten



Auf unbefestigten Flächen
bleiben Materialien liegen.
Wasser kann nicht abfließen.
Radlader können
Materialgemische erfassen.



Materiallager vorzugsweise auf
befestigten Flächen anlegen, mit
Trennwänden versehen und mit
Drainagemöglichkeiten für Wasser.

Mineralfeuchte

Maßnahme zur Reduzierung der Mineralfeuchte:

- Vorratssilos (hohe Investitionskosten)
- Befestigte Fläche mit Drainagemöglichkeit
- Überdachung der Materialboxen
- Überdachung Doseure für feine Komponenten

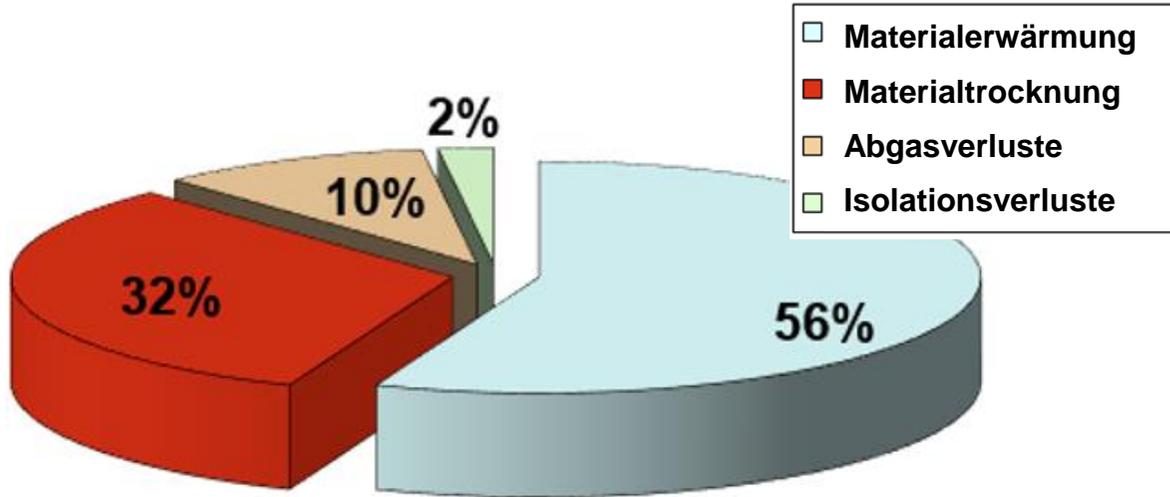


Mineralfeuchte

Korrekte Lagerung

Feuchtegehalt ist der Flaschenhals bei RC-Zugabe

Materialfeuchte erhöht Brennstoffverbrauch



Daumenregel: +1 % Wasser = +10 % Brennstoff



Energieeinsparungen bei der Mischanlage

Agenda

Anlagen Management Wartung



Anlagen Management

Brennereinstellungen / Brennerwartung

Schlecht eingestellter Brenner

⇒ unvollständige Verbrennung des Brennstoffs

⇒ höhere Cges-Emissionen

Massnahme:

- Regelmässig (jährlich) Brennerservice / Brennerwartung durchführen lassen (NM- und RA-Brenner!), bei denen die Brenner auch im heissen Betrieb überprüft und emissions-optimiert werden



Anlagen Management

RA-Trommelwartung

Auswirkungen von starken Verklebungen in der RA-Trommel:

- einerseits sind die Verklebungen (= RA-Material) in der Trommel zu lange thermischer Belastung / Überhitzung ausgesetzt
⇒ **das darin enthaltene Bitumen dampft aus**
- Verklebte Trommeleinbauten führen zu einem schlechteren Wirkungsgrad der Trocknung, dadurch muss mit höheren Brennerlasten (grösserer Energieverbrauch!) gearbeitet werden
⇒ **das RA wird lokal zu stark thermisch belastet**

Beide Effekte führen zu erhöhten Cges-Emissionen

Massnahmen:

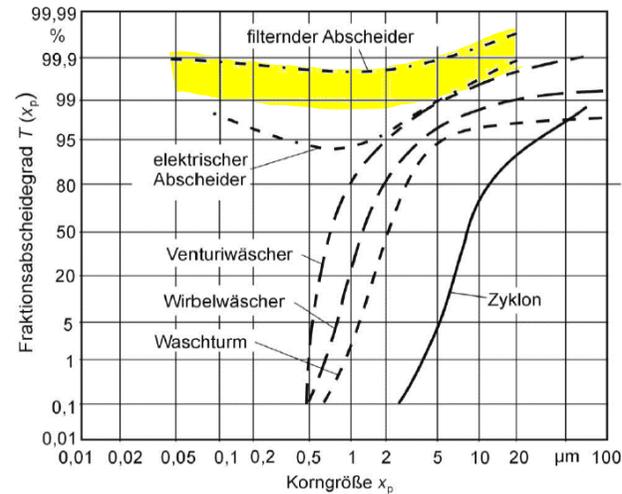
- Periodische Sichtkontrolle und angepasste Trommelwartung zur Minimierung der oben beschriebenen Effekte
- Hierzu kann täglich nach Produktionsende zur Reinigung grobkörniges NM durch die RA-Trommel gefahren werden
- Bei starker Verklebung muss die Trommel manuell gereinigt werden



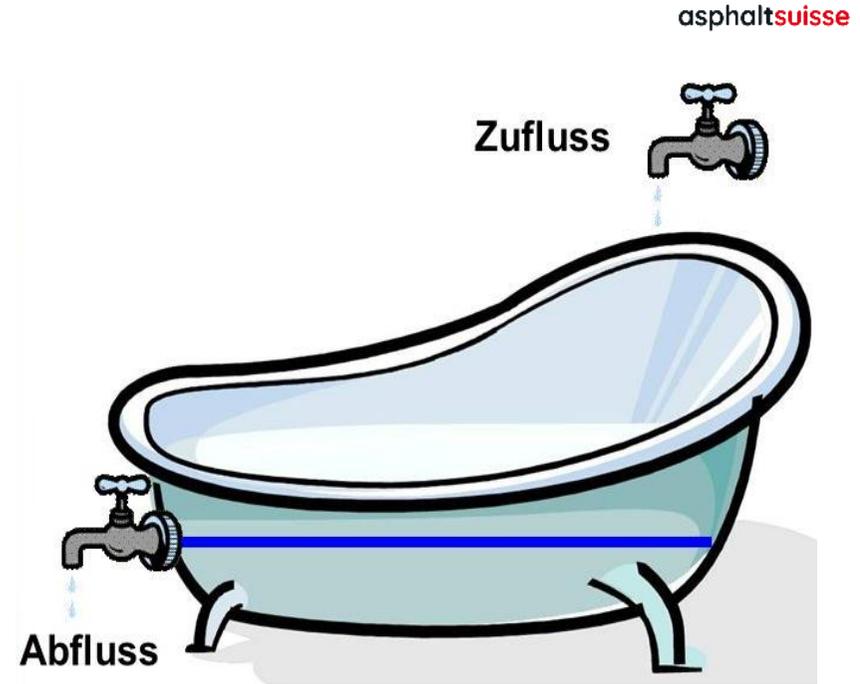
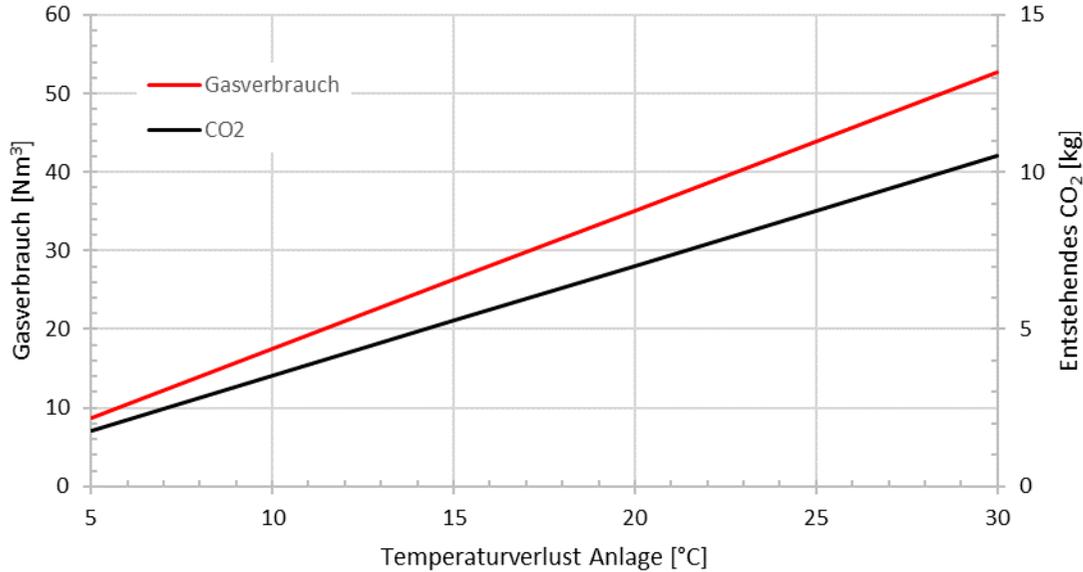
Anlagen Management

Einsatz von effizienten Tuchfilteranlagen

Asphaltanlagen können ausgestattet werden mit hoch effizienten Tuchfilteranlagen, welche den Staubanteil im Abgas auf weniger als 10 mg/Nm^3 reduzieren. Diese Anlagenfilter sind jährlich zu prüfen und bei Bedarf zu warten.



Einfluss Produktionsunterbrüche



- Beispiel 1 Tag mit 3 Produktionsstopps
Ø 15 °C Temperaturverlust:
Wieviel Gas wird zusätzlich verbraucht?
 $3 \times 26.3 \text{ Nm}^3 = 78.9 \text{ Nm}^3$
Wieviel CO₂ entsteht zusätzlich?
 $3 \times 5.3 \text{ kg} = 15.9 \text{ kg}$



Q Plant

DAS MISCHWERK IM ZENTRUM DES DIGITALEN STRASSENBAUS

- Von der Bestellung über die Produktion bis hin zur Lieferung des Mischguts ein durchgängiger Prozess.
- Digital, transparent und papierlos.
- Fehlerfreien und nachvollziehbaren Informationsaustausch zwischen dem Mischwerk und der Baustelle
- Werkzeugunterstützte und transparente Produktionsplanung.
- Analyse von Betriebs- und Produktionsdaten. Kosten kontinuierlich optimieren und Potentiale identifizieren.

Energieeinsparungen bei der Mischanlage

Agenda

Neue Werkzeuge Assistenten

as1 ADX

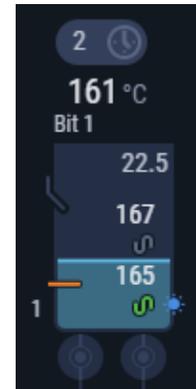
intelligente Frequenzumrichterregelung

Dynamische Steuerung

as1 PV Module

Erneuerbare Energie nutzen

- Anzeige der verfügbaren Solarstrom-Energie
- Vorrangige Nutzung der verfügbaren Solarenergie für Produktion
- Speicherung der erneuerbaren Energie durch Beheizung der Bitumenvorräte
- Erhöhung der Bitumen-Temperatursollwerte bei verfügbarer Solarenergie
- Einspeisung überschüssiger Energie in das Öffentliche Netz
- Ein-Aus-Schaltung und Visualisierung auf der as1



... aktive Unterstützung beim Kostensparen

Ammann Drying Expert

Bisher: „Handbetrieb“ von Brennerleistung und Trocknerdrehzahl

Neu: as1 mit ADX-Regler für optimierte Brennerleistung und Trocknerdrehzahl



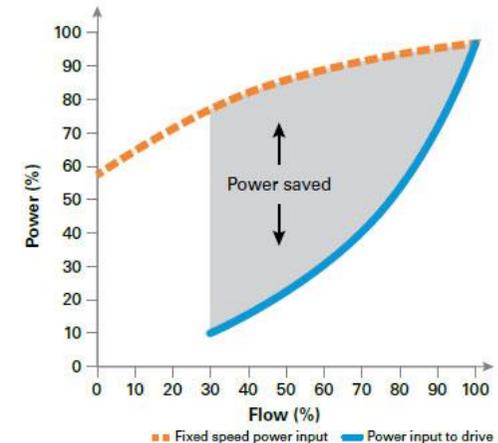


Bediener hat „den Kopf frei“ für die anderen Aufgaben

Energieeinsparung durch Ammann-as1-Steuerung

Absaugventilator : intelligente Frequenzumrichterregelung mit as1

- Typische Exhaustor-Motorleistung 90-160kW
- Reduzierung des Energieverbrauchs durch Reduzierung der Motorgröße nicht möglich, da 100% Motorleistung für 100% Saugleistung benötigt werden.
- Reduzierung des Energieverbrauchs möglich durch intelligente bedarfsabhängige Regelung, da benötigte Saugleistung variiert.
- Energieeinsparung nicht quantifizierbar, da abhängig von diversen Variablen
 - Produktionsaufkommen
 - Anlagenbeschaffenheit
 - Anlagenfahrweise
 - Materialeigenschaften (Körnung, Feuchte...)
 - erforderliche Saugleistung (Prinzipdarstellung s. Grafik)
 - usw.



Energieeinsparung durch bedarfsgerechte, drehzahlgeregelte Saugleistung

Energieeinsparung durch as1-Steuerung

Elektrische Bitumen Beheizung

- Komfortable, umfangreiche Einstell-/Korrekturmöglichkeiten von Heizzeiten, Soll-Temperaturen, Hysterese, etc. zentral am as1-Arbeitsplatz (statt verteilt draußen vor Ort)
- Übergeordnete, bedienerfreundliche Anpassungsmöglichkeit direkt in as1 bei zusätzlichen / kurzfristigen Produktions- oder Arbeitsfrei-Tag
- Automatische Abschaltung z.B. bei Erreichen Min.Füllstand
- intelligente bedarfsabhängige Regelung
- Energieeinsparung vorhanden, aber nicht quantifizierbar, da abhängig von vielen Variablen (Bestellverhalten, Lagerkapazität, Anliefertemperaturen, Befüllung, Auslastung, usw.)

Annahme:

3 Bitumentanks , installierte Leistung 10kW/Tank (zzgl. Crashheizung 20kW - nicht berücksichtigt)

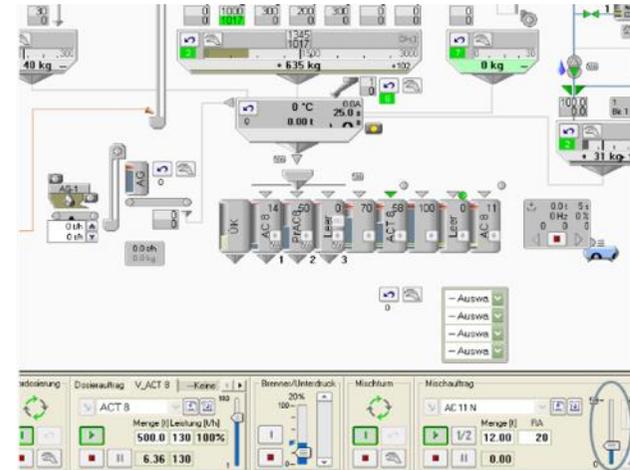
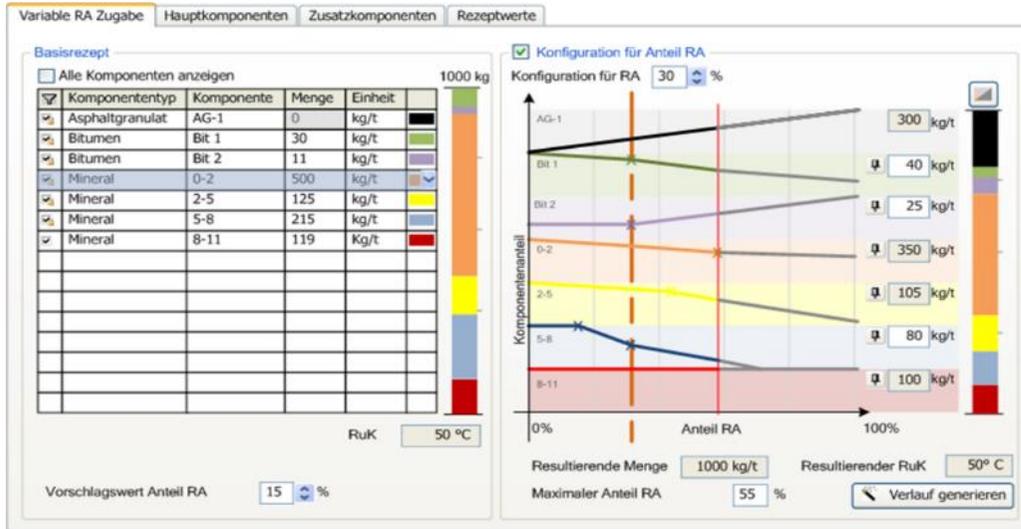
W-elt pro Tank/pa : ca. 25.000kWh (3 Tanks = 75.000 kWh pa)

Einsparpotential durch as1 (Annahme) : > 2 %

Dynamische Steuerung

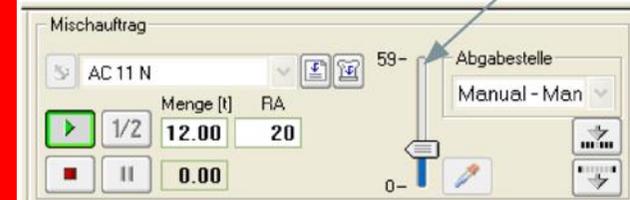
Dynamische Recycling Zugabe

Auch verfügbar für die Ammann Mittelringzugabe RAH50



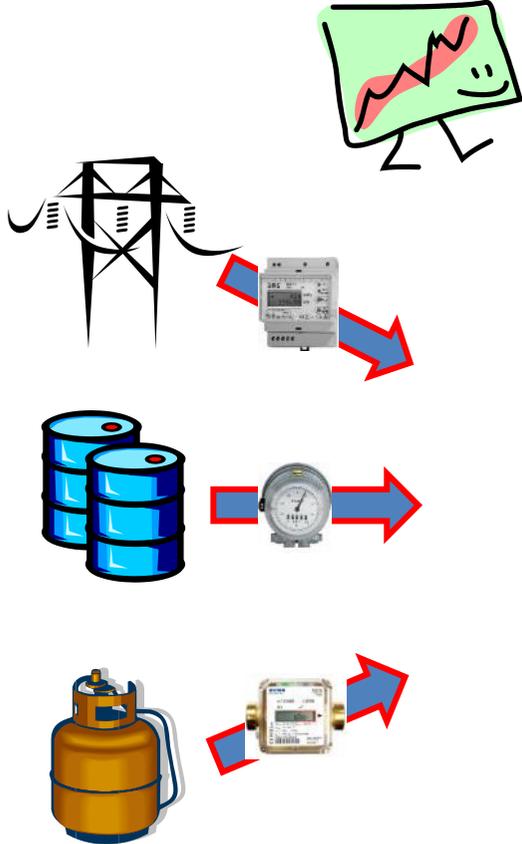
Vorteile:

- Maximiere die RC-Rate
- Flexible Produktion mit RC
- Kontrolliere deine Mischguttemperatur mit RC

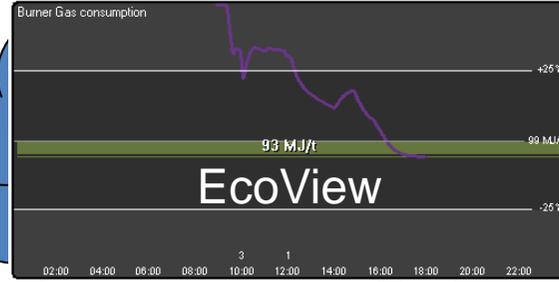
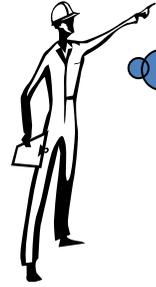


Warum entstand Ecoview?

Einführung



Werkleitung



AMMANN



Asphaltanlage

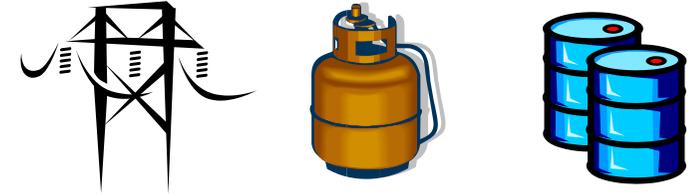
Asphalt



Was braucht Ecoview?

Nötige Kenngrößen für Statistik

1. Art des Betriebsstoffs (z. B. Öl, Gas, Elektrizität)



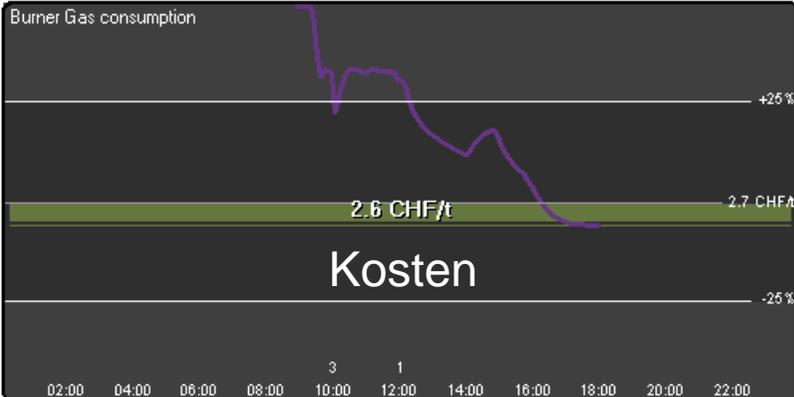
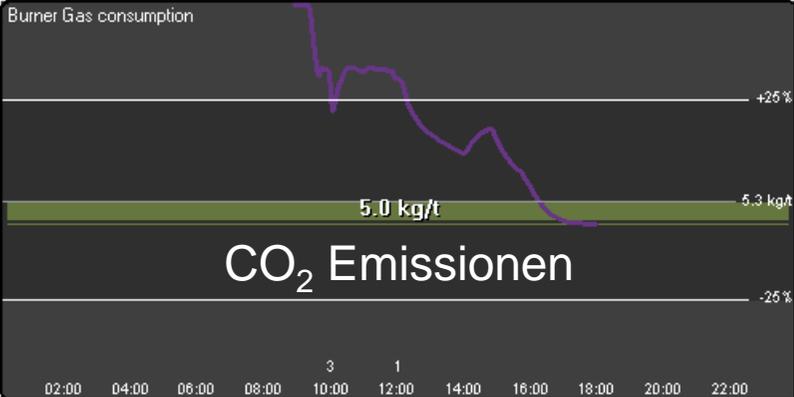
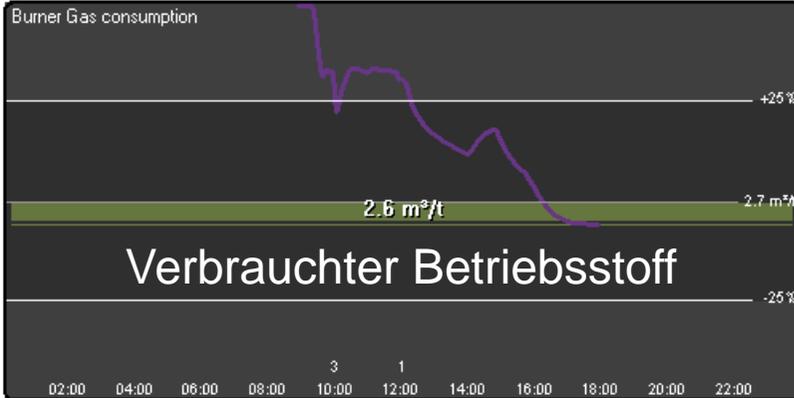
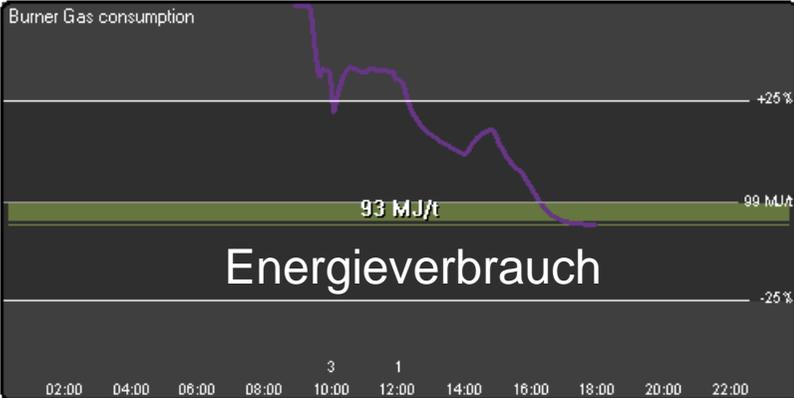
- 2. Masseinheit (z. B. l, m³, kWh)
- 3. CO₂-Ausstoss (kg / Masseinheit)
- 4. Brennwerte (MJ / Masseinheit)



5. Tarife (Währung / Masseinheit)

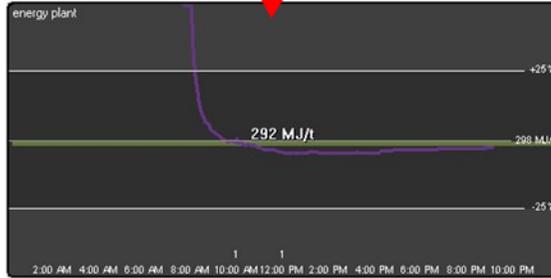


Was zeigt Ecoview an?

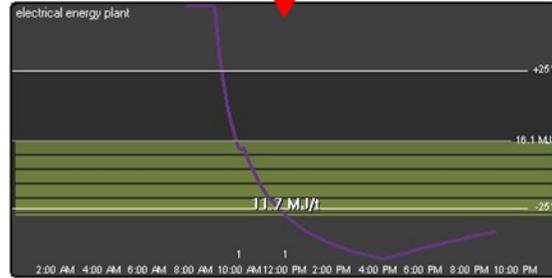


Was zeigt Ecoview an?

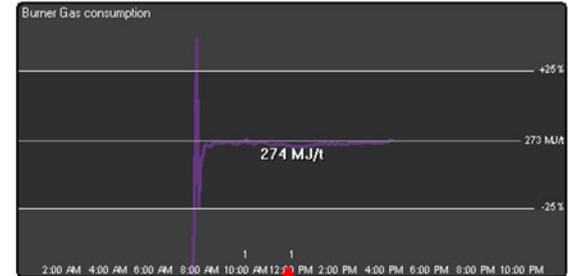
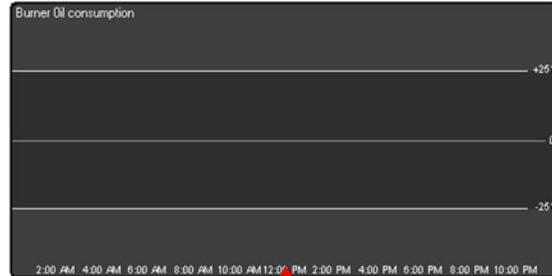
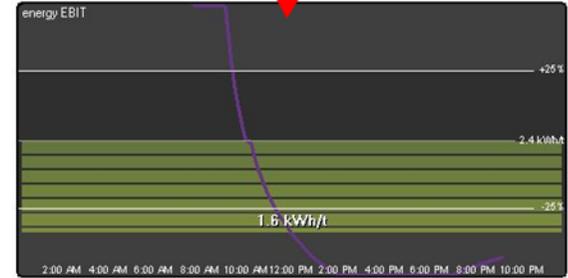
Energie Anlage



El. Energie Anlage



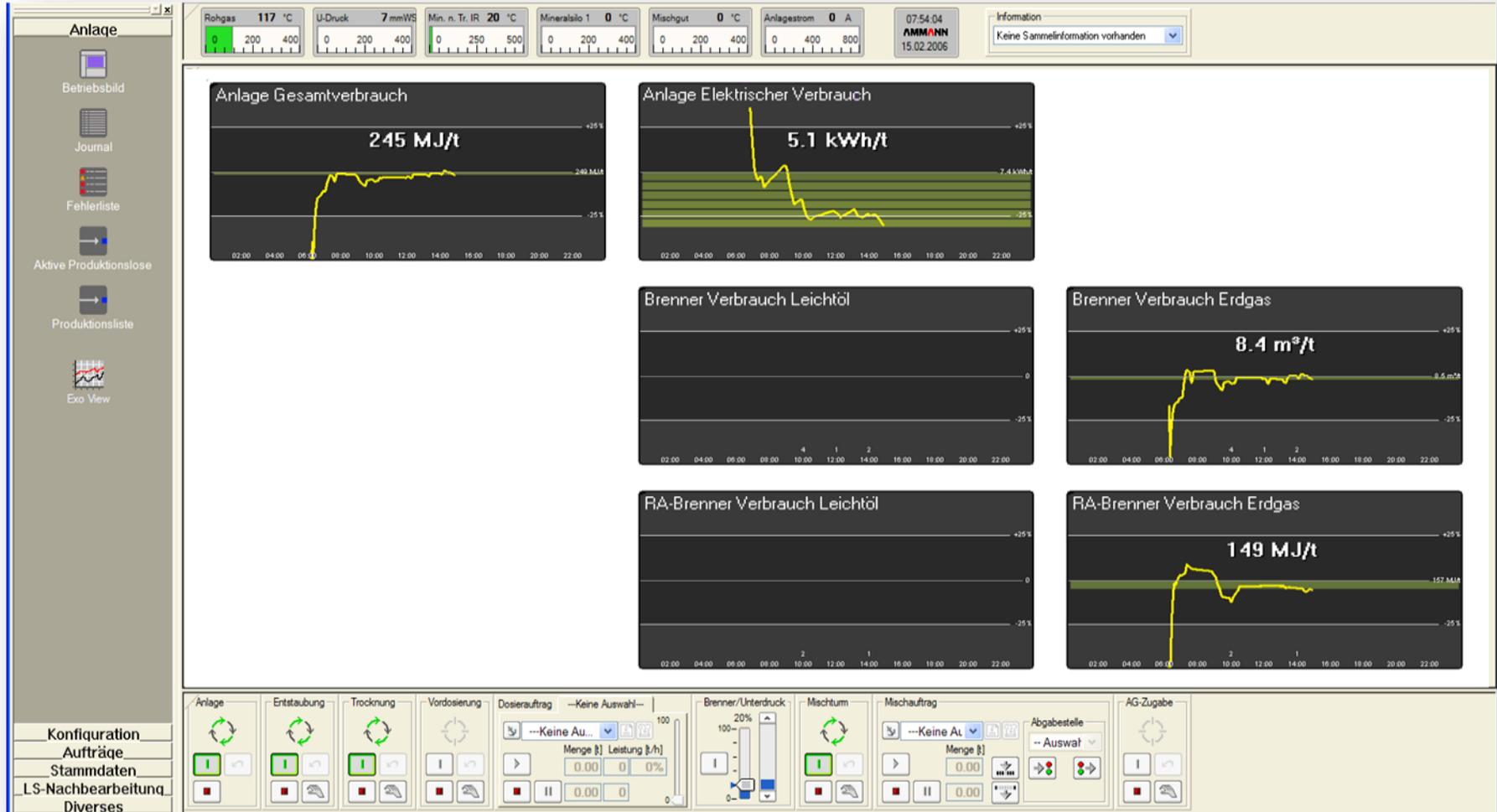
El. Energie EBIT



Betriebsstoff Öl

Betriebsstoff Gas

Was zeigt Ecoview an?



Ecoview - Auswertungen

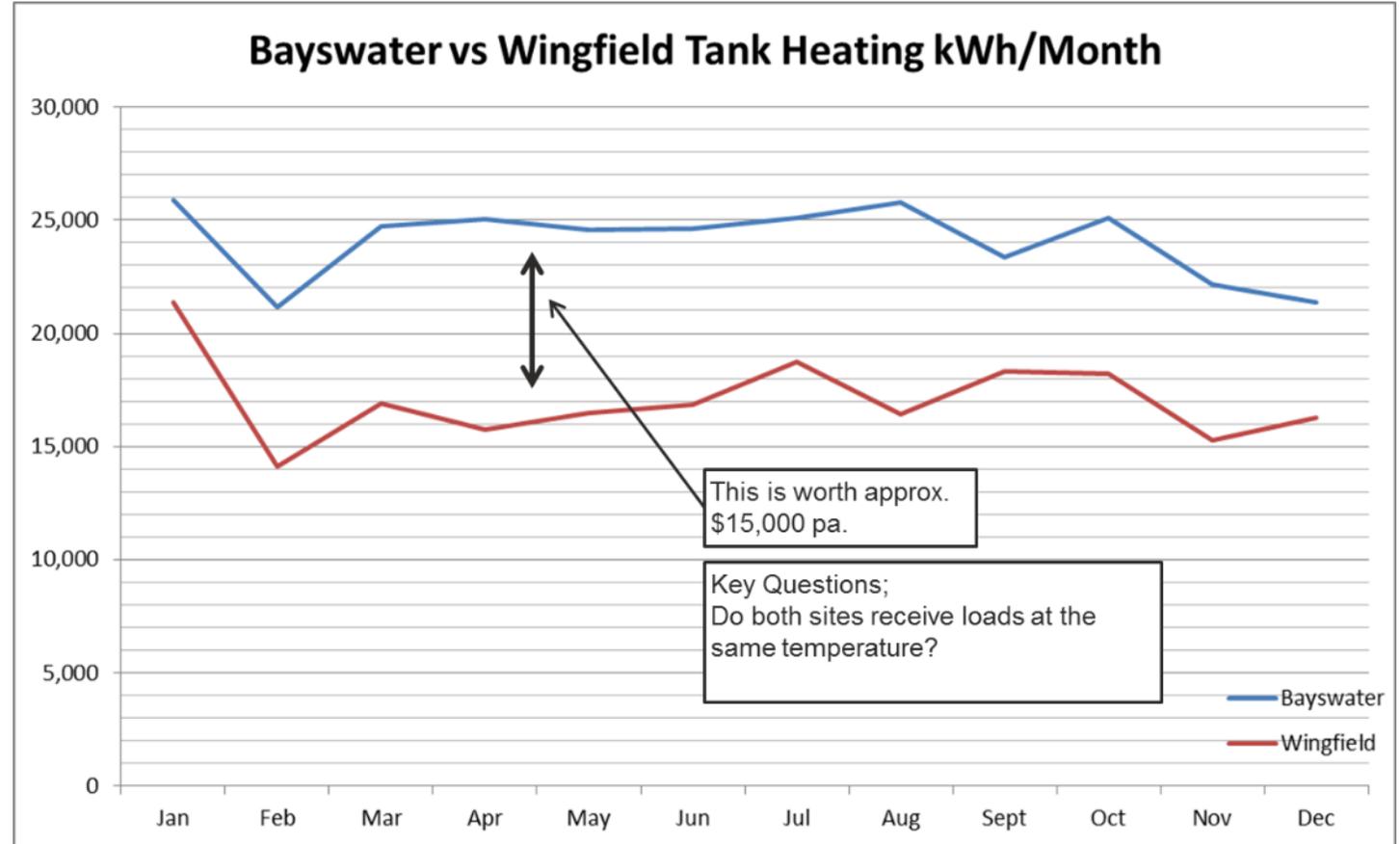
Viele bunte und schöne Grafiken... Aber was nun?

- Ecoview generiert Auswertungen
- Vergleich der Perioden und Anlagen
- Vergleich der Fahrweise
- Identifizieren von Energiefressern



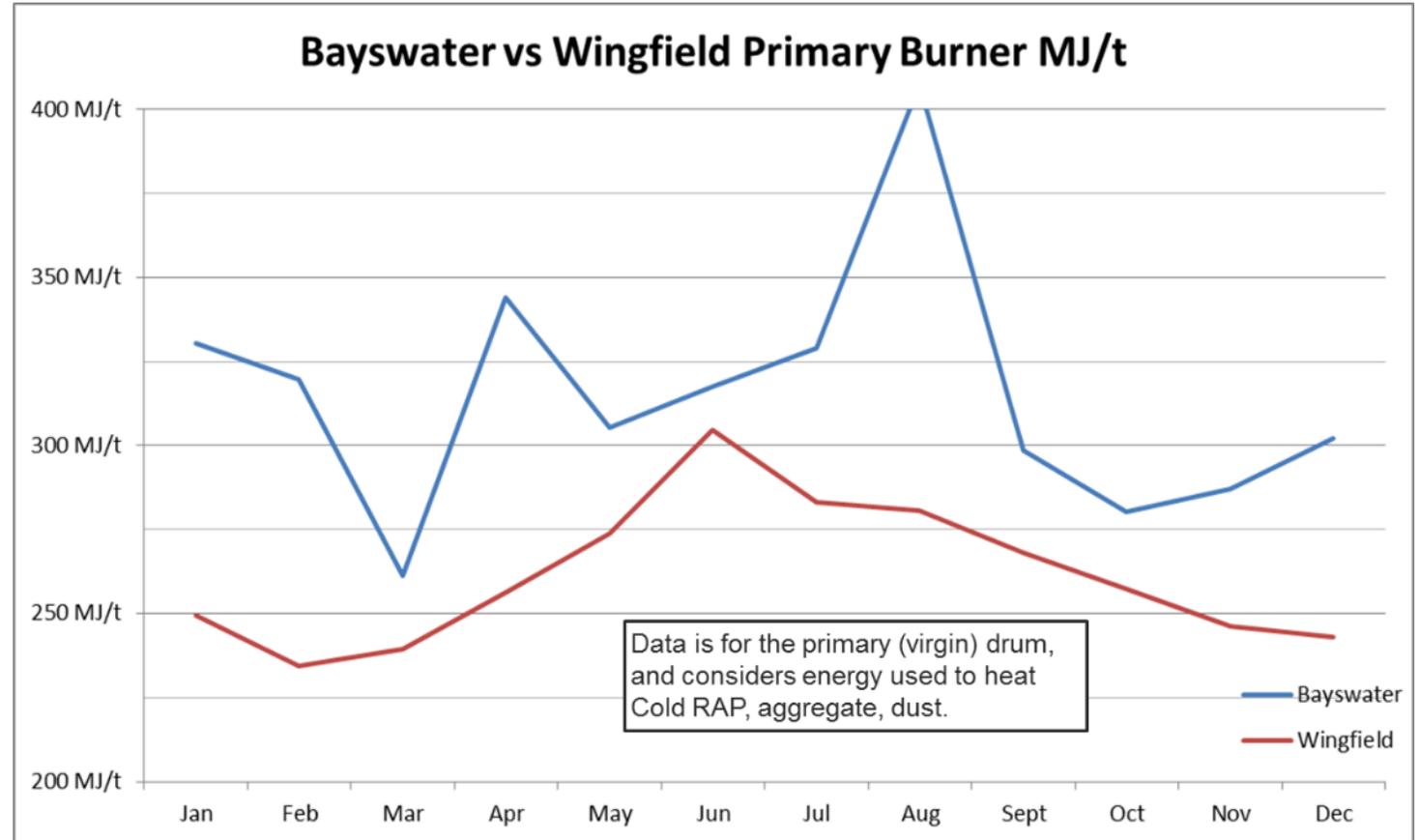
Ecoview – Anwendungsbeispiel aus Australien

- **Bitumentank** verbraucht massiv mehr Energie auf einer Anlage
- **Grund:** Anlieferungstemp. von Bitumen
- **Konsequenz:** Bitumentemperatur wird bei Anlieferung kontrolliert bzw. abgelehnt



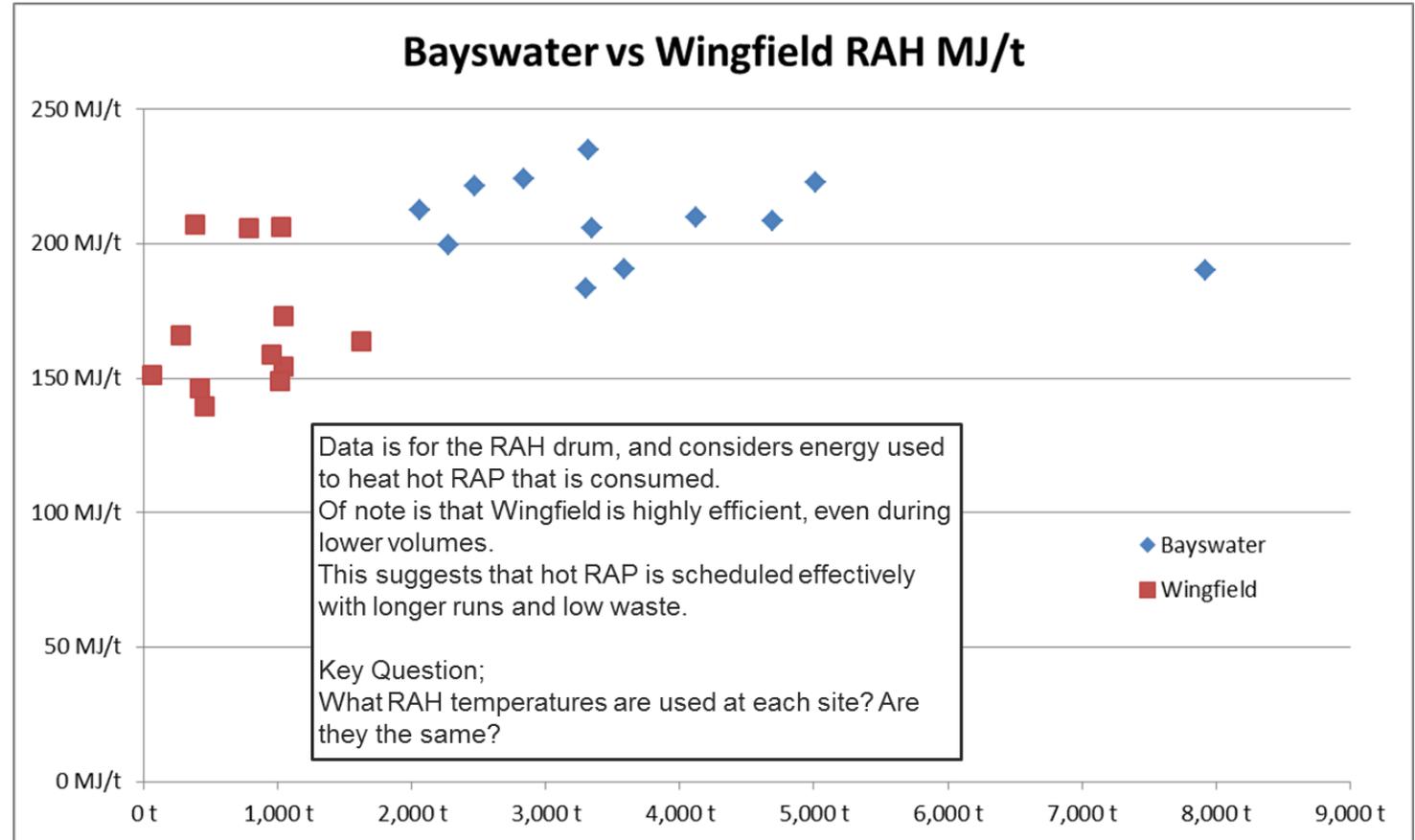
Ecoview – Anwendungsbeispiel aus Australien

- Eine Anlage braucht für Neumineral massiv mehr Energie
- Grund: Fahrweise
- Konsequenz: Fahrweise wurde angepasst



Ecoview – Anwendungsbeispiel aus Australien

- Direktvergleich Anlagen
- Wingfield ist deutlich energieeffizienter



Ecoview – Anwendungsbeispiel aus Australien

	Wingfield	Bayswater
Granular Material Used (RAP, Dust and Aggregate)	186,513 t	138,973 t
Material fed through RAP feeders [†]	46,061 t	51,130 t
Plant Burner Meters	59,393 GJ	54,061 GJ
Plant Meter Efficiency	255 MJ/t (71kWh/t)	284 MJ/t (79 kWh/t)
Theoretical Efficiency*	95.3%	85.8%

AMMANN

www.ammann-group.com