

Bedarfsgerechte Fahrweise

BOA-Systronic – die Systemlösung

Pumpentausch ermöglicht beträchtliche Energie- und Kostenersparungen
 Verbleibende hydraulische Einsparpotenziale nicht nutzbar

- Abgestimmter, bedarfsgerechter sowie hydraulisch und energieoptimaler Betrieb von Pumpe + Regelventil + Verbraucher für die Anwendungen Heizen, Lüften, Kühlen und Kälteanlagen durch Volumenstromsteuerung mit aktiver Schwervorgabe an die Umwälzpumpe
- Erschließung zusätzlicher, hoher Energie-Kosten- und CO₂-Einsparpotenziale für Umwälz- und Vorschubpumpen sowie der energierzeugenden Einrichtung
- Höherer Komfort durch entfallende Strömungsgeräusche
- Zukunftsicher, macht sich nach kurzer Zeit bezahlt
- Geringere Planungskosten durch vereinfachte Systemauslegung
- Entfall der manuellen Wassermengenregulierung am Hauptstrang bei Inbetriebnahme (hydraulischer Abgleich)
- Einsatz in hydraulischen Betriebs- und Einspritzschaltungen (hydraulische Schaltungen mit mengenkonstantem Verbraucherzweig)
- Durchgängiges Produktprogramm für Förderströme 0,5m³/h bis 200m³/h (größere Leistungen auf Anfrage)

Komponentenweise Betrachtung der Anlage

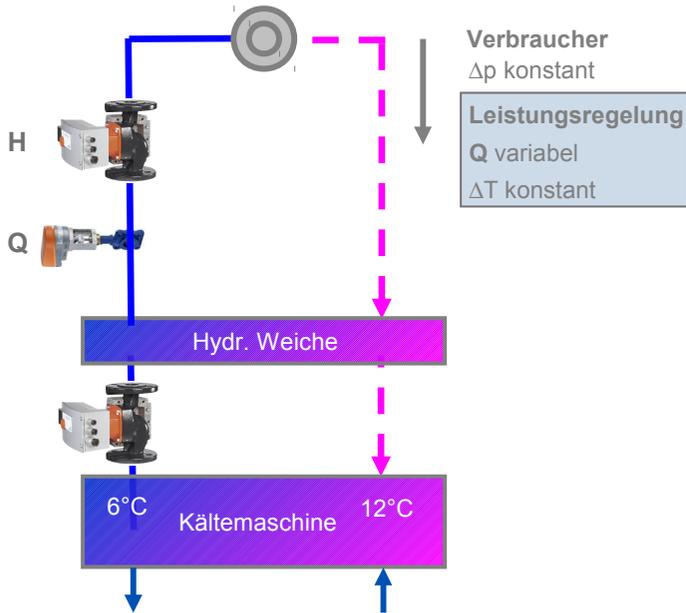
Systemlösung BOA-Systronic



Bedarfsgerechte Fahrweise

Hydraulik

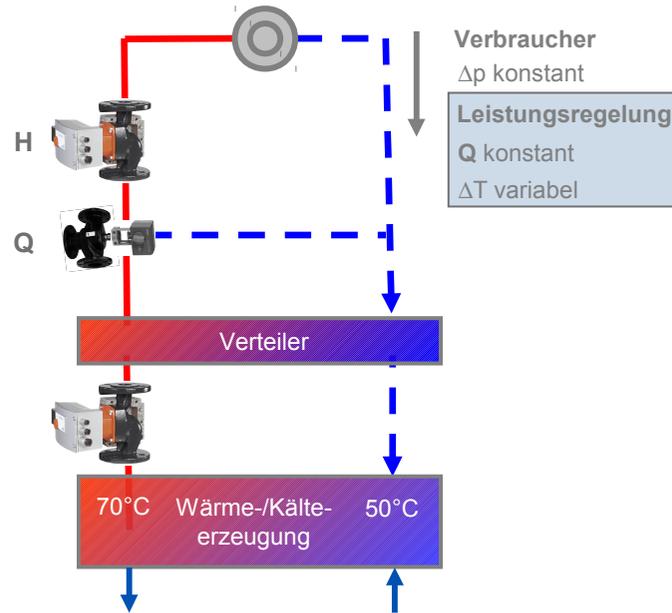
Drosselregelung



+ 50% Einsparung¹
Drehzahlregelung

¹bezogen auf unregelte Pumpe

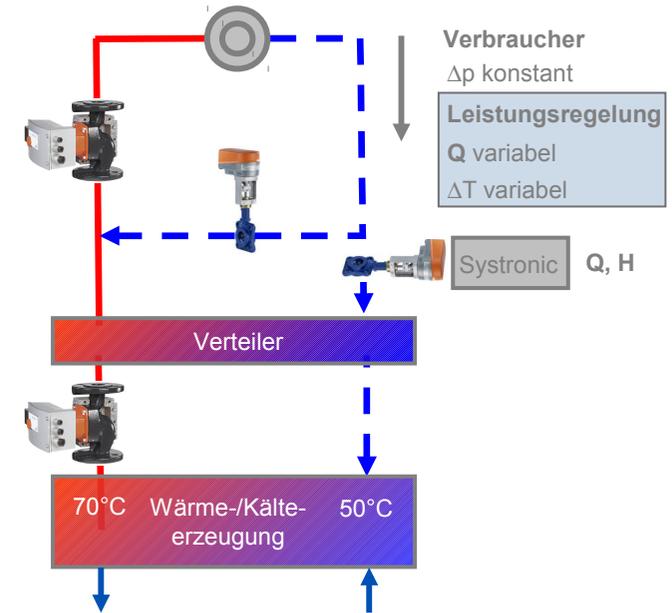
Spreizungsregelung



+ 30% Einsparung²
nur Hocheffizienzpumpe

²bezogen auf regelbare Pumpe (Label B/C)

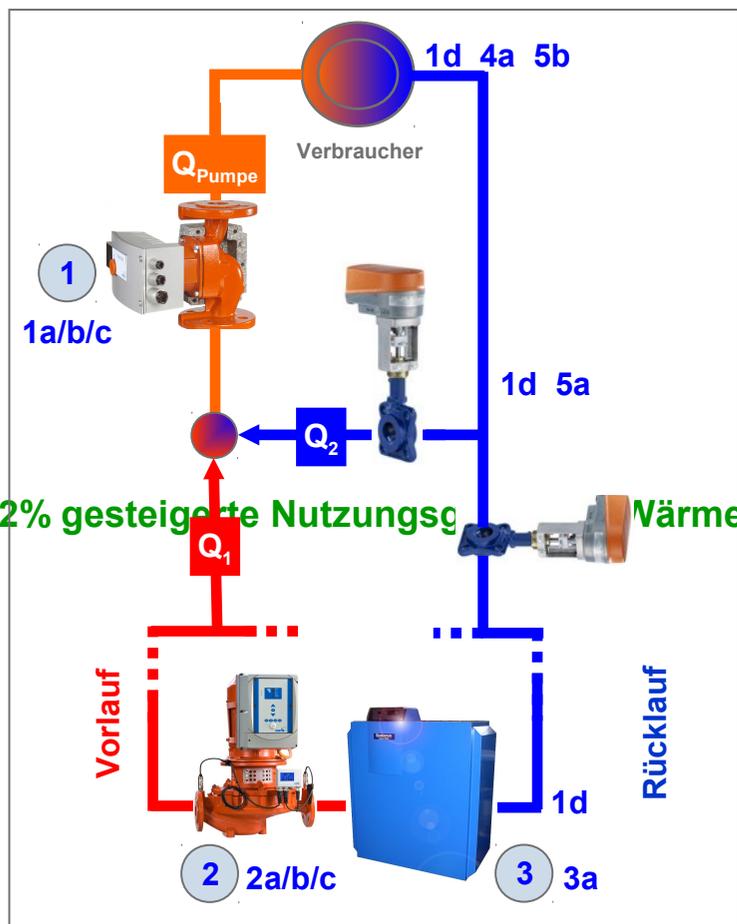
Spreizungsregelung + Volumenstromsteuerung



+ 50% zusätzliche Einsparung³
Hydraulikoptimierungssystem

³bezogen auf den Energiebedarf einer regelbaren Hocheffizienzpumpe ohne BOA-Systronic

BOA-Systronic - Vorteile der Systemlösung



- 1 **Zusätzlich 50% reduzierter Energieverbrauch der Umwälzpumpe**
 - 1a 50% weniger Förderstrom
 - 1b 75% weniger Förderhöhe
 - 1c 87% weniger Leistungsaufnahme (Mittelwerte)
 - 1d 2-3°C geringere Rücklauftemperatur
- 2 **Zusätzlich 50% reduzierter Energieverbrauch für Vorschubpumpe**
 - 2a 50% weniger Förderstrom
 - 2b 75% weniger Förderhöhe
 - 2c 87% weniger Leistungsaufnahme (Mittelwerte)
- 3 **Zusätzlich 2% gesteigerte Nutzungsgrade des Wärmeerzeugers**
 - 3a 2% gesteigerte Nutzungsgrade des Wärmeerzeugers bei 3°C geringeren Rücklauftemperaturen
- 4 **Erhöhter Komfort**
 - 4a Entfallende Strömungsgeräusche durch optimierte Pumpen-Förderhöhen
- 5 **Geringere Kosten (für Inbetriebnahme und Abgleicheinrichtungen)**
 - 5a Entfallende Wassermengeneinstellung bei Inbetriebnahme
 - 5b Entfall / Ersatz teurer Δp -Regler durch preiswertere Strangreguliertventile

BOA-Systronic Beispiel 1: Optimierte Deckenheizung Turnhalle

(1) Einsparpotenziale Energie Umwälzpumpe

- Einsparung Pumpentausch = + € 450 (38 % ¹)
- Einsparung BOA-Systronic = + € 200 (56 % ²)
- ⇒ Gesamt = + € 650 (73 % ¹)
- ⇒ Jährliche Einsparung CO₂ = + 1,8 Tonnen / a

(2) Einsparpotenziale Energie Netzpumpe

- Red. Leistung Netzpumpe = + € 0 / a
- ⇒ Jährliche Einsparung CO₂ = + 0 Tonnen / a
- (hier keine Netzpumpe im Einsatz)

(3) Einsparpotenziale Primärenergie

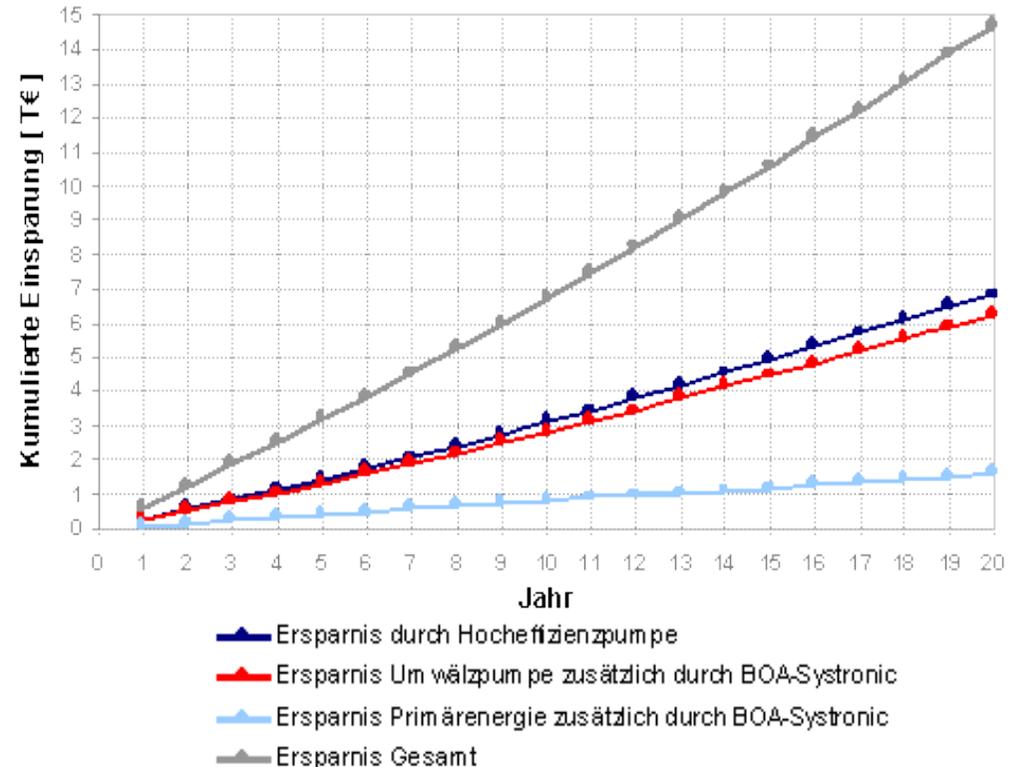
- 2% höherer Nutzungsgrad = + € 80 / a

⇒ Einsparpotenziale in Summe (1) + (2) + (3)

Jährliche Gesamtersparnis = + € 730,-

Jährliche Einsparung CO₂ = + 1,8 Tonnen / a

Kumulierte Ersparnis Energiekosten
1x Umwälzpumpe + Primärenergie



¹ bezogen auf den Energiebedarf regelbarer Umwälzpumpen label B ohne Betrieb durch BOA-Systronic

² bezogen auf den Energiebedarf regelbarer Umwälzpumpen label A ohne Betrieb durch BOA-Systronic

BOA-Systronic Beispiel 2: Sanierte Heizungsanlage Hochhaus

Daten Anlage (Auslegungspunkt)

Heizkreis 1

Systemnennweite	= DN 65
Thermische Leistung	= 400 kW
Förderstrom	= 17 m³/h
Förderhöhe Umwälzpumpe	= 8 mWS
Pumpentyp	= Rio-Eco 65-120

Heizkreis 2

Systemnennweite	= DN 100
Thermische Leistung	= 650 kW
Förderstrom	= 28 m³/h
Förderhöhe Umwälzpumpe	= 8 mWS
Pumpentyp	= Rio-Eco 80-120

Heizkreis 3

Systemnennweite	= DN 100
Thermische Leistung	= 850 kW
Förderstrom	= 36,5 m³/h
Förderhöhe Umwälzpumpe	= 8 mWS
Pumpentyp	= Rio-Eco 80-120



BOA-Systronic Beispiel 2: Sanierte Heizungsanlage Hochhaus

(1) Einsparpotenziale Energie Umwälzpumpe

- Einsparung Pumpentausch = + € 2.670 / a (42 % ¹)
- Einsparung BOA-Systronic = + € 3.120 / a (83 % ²)
- ⇒ Gesamt = + € 5.790 / a (90 % ¹)
- ⇒ Jährliche Einsparung CO₂ = + 19 Tonnen / a

(2) Einsparpotenziale Energie Netzpumpe

- Red. Leistung Netzpumpe = + € 0 / a
- ⇒ Jährliche Einsparung CO₂ = + 0 Tonnen / a
- (hier keine Netzpumpe im Einsatz)

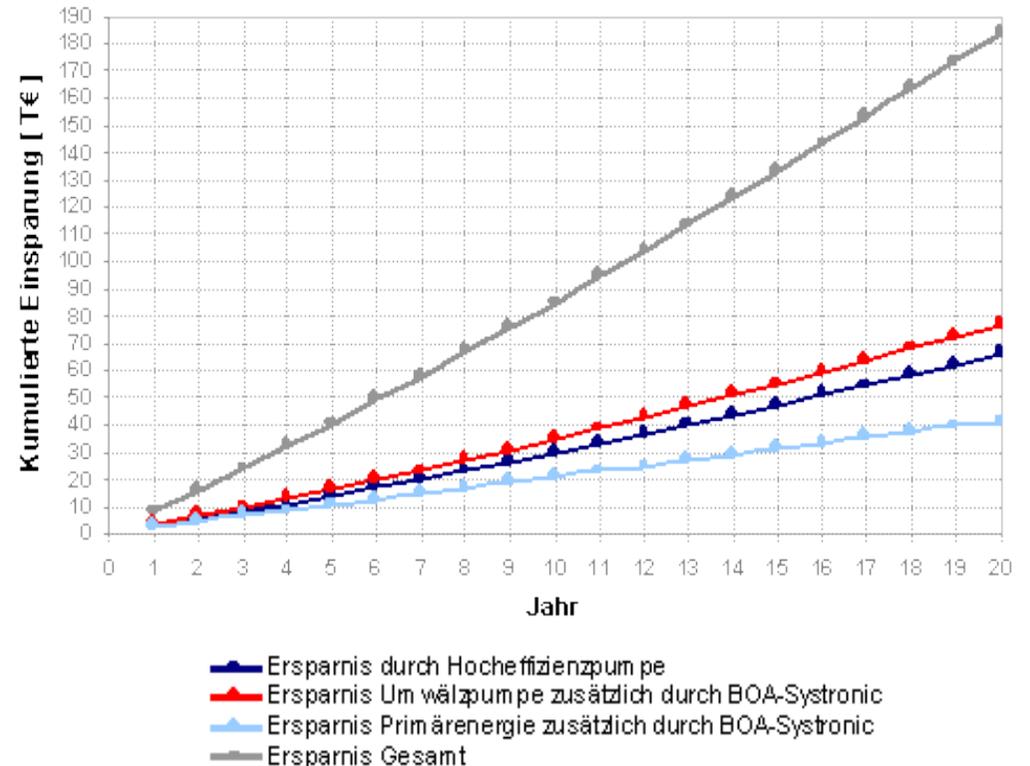
(3) Einsparpotenziale Primärenergie

- 2% höherer Nutzungsgrad = + € 2.000 / a

⇒ Einsparpotenziale in Summe (1) + (2) + (3)

Jährliche Gesamtersparnis = + € 7.790 / a
Jährliche Einsparung CO₂ = + 19 Tonnen / a

Kumulierte Ersparnis Energiekosten
 3x Umwälzpumpe + Primärenergie



¹ bezogen auf den Energiebedarf regelbarer Umwälzpumpen label B ohne Betrieb durch BOA-Systronic

² bezogen auf den Energiebedarf regelbarer Umwälzpumpen label A ohne Betrieb durch BOA-Systronic

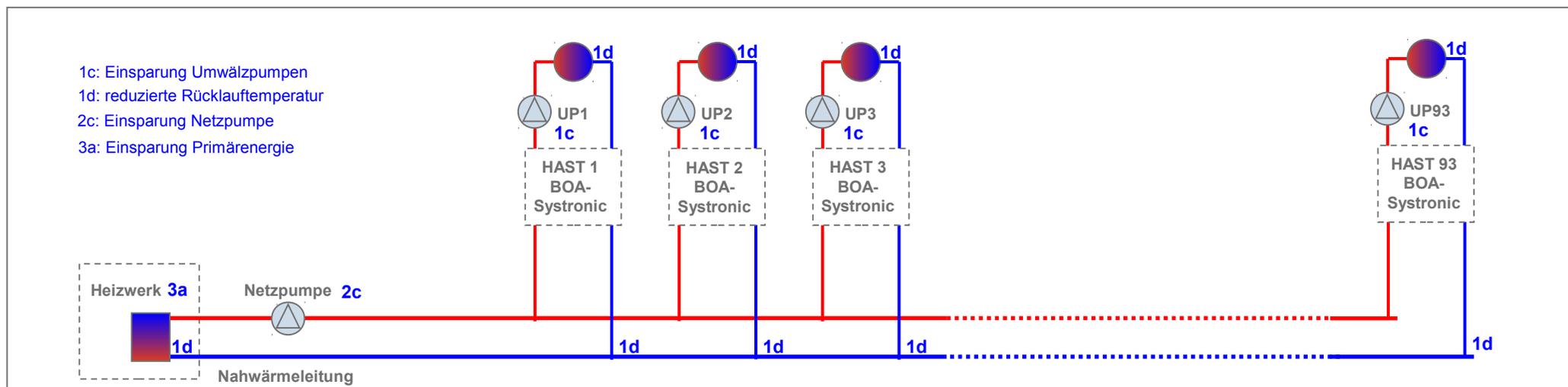
BOA-Systronic Beispiel 3: Nahwärmeversorgung

Daten Anlage

Energieerzeugung	= 1 Heizwerk
Energieverteilung	= Nahwärmeleitung
Netzpumpe	= 400 m³/h / 12 mWS
Anzahl Hausanschlussstationen	= 93 Stück (HAST)
Ø Systeminnenweite HAST	= BOA-Systronic DN 32
Ø Q / H	= 4 m³/h / 4 mWS
Pumpentyp	= Rio-Eco

Sicht des Betreibers

Optimierungspotenziale sind weitgehend ausgeschöpft
 Weitere Reduzierungen bei Brennstoffeinsatz und bei Wärmeverlusten sind nur noch in geringem Umfang möglich
 Optimierungspotenzial bei den versorgten Kundenanlagen
 Reduzierung des Heizwasser-Förderstroms durch hydraulischen Abgleich der Kundenanlagen untereinander
 ⇒ BOA-Systronic für jede Hausanschlussstation (HAST)



BOA-Systronic Beispiel 3: Nahwärmeversorgung

(1) Einsparpotenziale Energie Umwälzpumpe

- Einsparung Pumpentausch = + € 6.600 / a (39 % ¹)
- Einsparung BOA-Systronic = + € 8.670 / a (84 % ²)
- ⇒ Gesamt = + € 15.270 / a (91 % ¹)
- ⇒ Jährliche Einsparung CO₂ = + 51 Tonnen / a

(2) Einsparpotenziale Energie Netzpumpe

- Red. Leistung Netzpumpe = + € 20.000 / a
- ⇒ Jährliche Einsparung CO₂ = + 69 Tonnen / a

(3) Einsparpotenziale Primärenergie

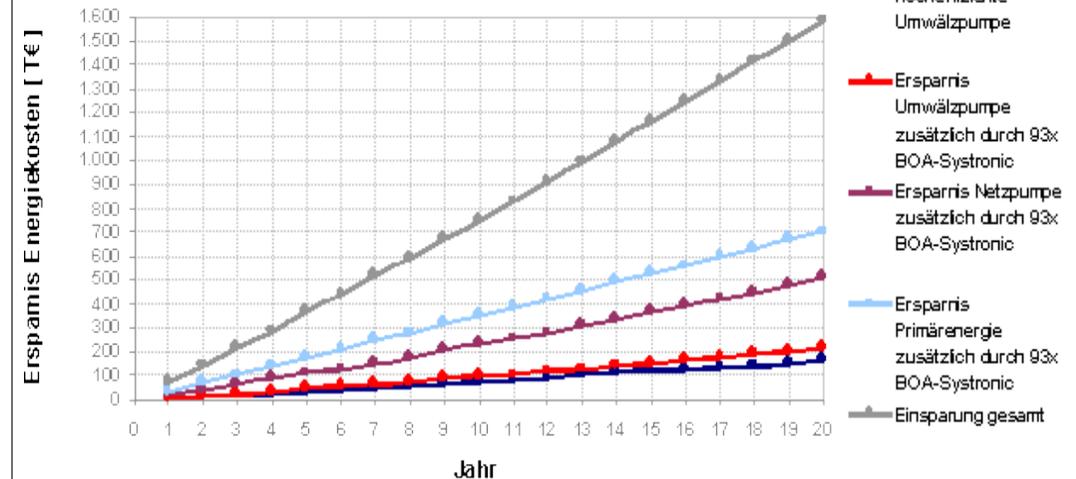
- 2% höherer Nutzungsgrad = + € 35.000 / a

⇒ Einsparpotenziale in Summe (1) + (2) + (3)

Jährliche Gesamtersparnis ≈ + € 70.000 / a

Jährliche Einsparung CO₂ = + 120 Tonnen / a

Kumulierte Ersparnis Energiekosten gesamt
(93x Umwälzpumpe + 1x Netzpumpe + 1x Primärenergie)



¹ bezogen auf den Energiebedarf regelbarer Umwälzpumpen label B ohne Betrieb durch BOA-Systronic

² bezogen auf den Energiebedarf regelbarer Umwälzpumpen label A ohne Betrieb durch BOA-Systronic

Bedarfsgerechte Fahrweise

BOA-Systronic: Anlagenbeispiele



Gesamtschule Eckernförde

Klinik Varel

DE

- Kliniken / Pflegeheime
- Wohn- / Geschäftsgebäude
- Firmen / Banken

NL

- Wohn- / Geschäftsgebäude
- Firmen

CZ / HU / RO

- Wohn- / Geschäftsgebäude mit Nah-/Fernwärmeanbindung