

# GREEN WAREHOUSING



## Noch Trend oder schon Standard

München, 17. Juni 2009

Daniel Schmid / Werner Woodtli

# PROGRAMMÜBERSICHT

## Programmübersicht

- Kurzporträt
- Nachhaltigkeit im Alltag
- Nachhaltigkeit in der Intralogistik
- Hype oder Muss - Zwei Beispiele
- Swisslog Massnahmen
- Messen, Darstellen und Steuern



# SWISSLOG KURZPORTRÄT

- Gründung 1898
- Hauptsitz Buchs bei Aarau, Schweiz
- Niederlassungen in über 20 Ländern auf 4 Kontinenten
- Mitarbeiter > 2000
- Umsatz 650 MCHF (in 2009)
  
- **Dienstleistungen, Lösungen und Produkte**
  - Dank umfassender Angebotspalette, kompetenter Partner für **Beratung, Realisierung, Betrieb und Instandhaltung** von Lagerhäusern und Verteilzentren
  
- **Branchen**
  - Fokus auf **die Industriebereiche, Lebensmittel & Getränke, Einzelhandel und Pharma**
  
- **Innovation**
  - Markttrends und technologische Fortschritte werden zum Vorteil der Kunden in **Hard- und Software** Lösungen integriert.



**NACHHALTIGKEIT IM ALLTAG**  
**ÖKOLOGIE, ÖKONOMIE &**  
**GESELLSCHAFT**

# NACHHALTIGKEIT IST IN ALLER MUNDE...

Nachhaltigkeit im Alltag

venez

## GO GREEN

### in the Bedroom

Believe it or not, you can make your sex life more eco-friendly, just like many other aspects of your life. Here are some suggestions:

- Go for natural or organic lubricants rather than others that contain toxic chemicals and ingredients that aren't good for you. Ingredients such as parabens, glycerin, spermicide or petroleum can lead to skin irritation and infertility.
- Dim the lights or use candlelight. You'll not only create ambiance, but you'll also save on your electric bill.
- Use eco-friendly condoms made from natural latex, which is biodegradable. There are even vegan condoms made of natural ingredients that aren't tested on animals. Beware, some of these products may not have been tested on their ability to prevent STDs.
- Take a bath together. You'll save water and get in a decent amount of foreplay.
- Opt for "green" sex toys — those made from silicone, glass or metal.
- Use organic massage oil after that bath to titillate both of you.

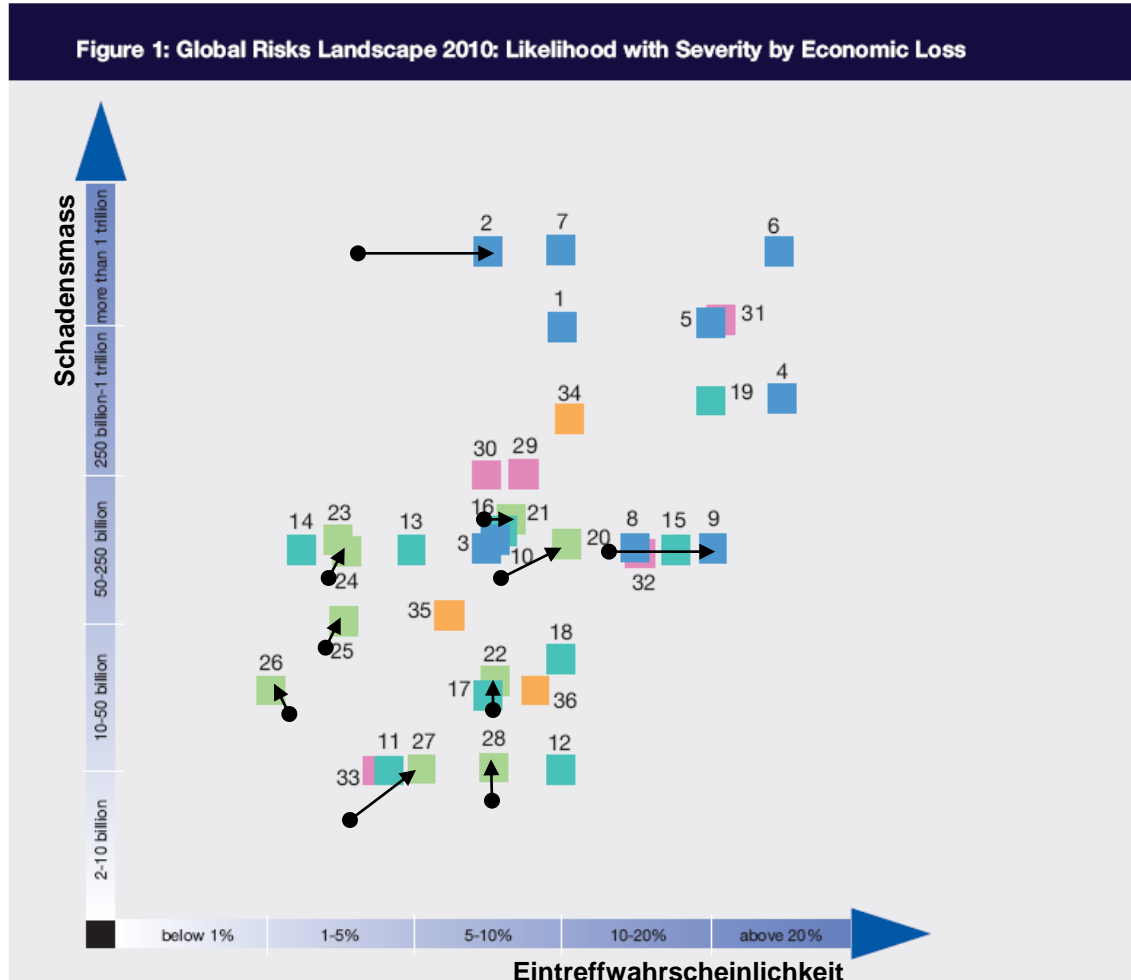
PAULIUCETA.COM



# WEF 2010 WIRTSCHAFTS- & UMWELTRISIKEN

## Nachhaltigkeit im Alltag

### Zunahme von Eintreffwahrscheinlichkeit und Schadensmass



Quelle: World Economic Forum, 2010

ECONOMIC	1	Food price volatility
	2	Oil and gas price spike
	3	Major fall in US\$
	4	Slowing Chinese economy (6%)
	5	Fiscal crises
	6	Asset price collapse
	7	Retrenchment from globalization (developed)
	8	Retrenchment from globalization (emerging)
	9	Regulation cost
	10	Underinvestment in infrastructure
GEOPOLITICAL	11	International terrorism
	12	Collapse of NPT
	13	US/Iran conflict
	14	US/DPRK conflict
	15	Afghanistan instability
	16	Transnational crime and corruption
	17	Israel-Palestine conflict
	18	Violence in Iraq
	19	Global governance gaps
ENVIRONMENTAL	20	Extreme climate change related weather
	21	Droughts and desertification
	22	Loss of freshwater
	23	NatCat: Cyclone
	24	NatCat: Earthquake
	25	NatCat: Inland flooding
	26	NatCat: Coastal flooding
	27	Air pollution
28	Biodiversity loss	
SOCIAL	29	Pandemic
	30	Infectious disease
	31	Chronic disease
	32	Liability regimes
	33	Migration
TECHNOLOGICAL	34	CII breakdown
	35	Emergence of nanotechnology risks
	36	Data fraud/loss

# ANALOGIEN ZU FRÜHEREN MEGATRENDS

Nachhaltigkeit im Alltag

## ■ Von Risiko- und Kostenminimierung zu Mehrwertgenerierung

1. Alte Produkte auf eine neue Art
2. Neue Produkte auf eine neue Art
3. Transformation des Kerngeschäftes
4. Differenzierung und Entwicklung von neuen Geschäftsmodellen

## ■ Analysieren und Verstehen der Zusammenhänge

- Verbesserung der Prozesse
- Vermeidung von Ressourcenverschwendung
- Bessere Kostenkontrolle
- Proaktive Reaktion auf neue Gesetze

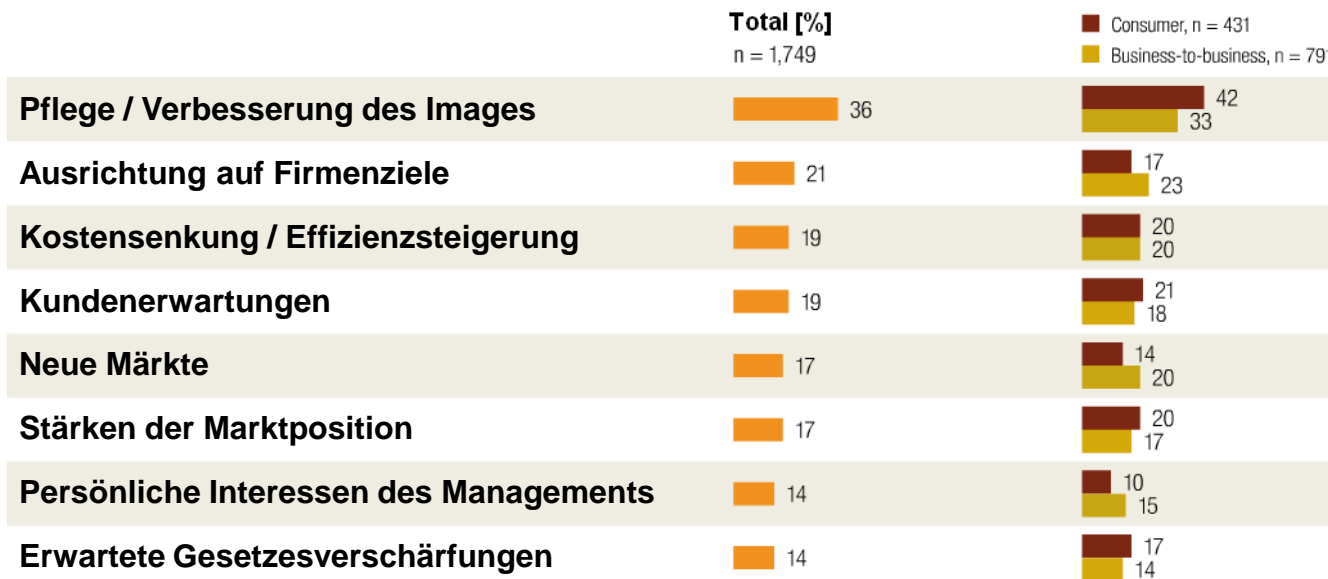


Quelle: Nachhaltig investieren und gewinnen, Linde International, 2008

# NACHHALTIGKEIT – DIE BEWEGUNGSGRÜNDE

Nachhaltigkeit im Alltag

- Weltweit beschäftigen sich über 80% der Unternehmen mit Nachhaltigkeitsinitiativen in der Supply Chain
- Beweggründe für diese Initiativen:



Quellen: Bearing Point, 2008. 2008 Supply Chain Monitor: How mature is the Green Supply Chain?  
McKinsey, 2010. How companies manage sustainability: McKinsey Global Survey results

# **GREEN WAREHOUSING**

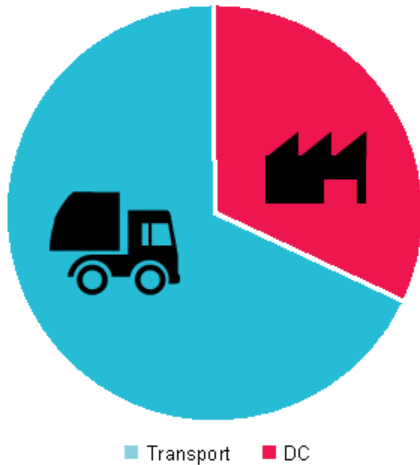
## **NACHHALTIGKEIT IN DER INTRALOGISTIK**

# ENERGIEBILANZ EINES VERTEILZENTRUMS

Nachhaltigkeit in der Intralogistik

- 35% der CO<sub>2</sub> Emissionen einer Supply Chain stehen in Verbindung mit Verteilzentrum oder Lager
- Elektrizität deckt über 50% des Energiebedarfs in Verteilzentren

CO<sub>2</sub> Fussabdruck einer Supply Chain



CO<sub>2</sub> Bilanz eines Verteilzentrums



Quelle: 2016 Future Supply Chain Report, GCI / Capgemini, 2008

# HEBEL FÜR GRÜNE ANSÄTZE IN DER INTRALOGISTIK

Nachhaltigkeit in der Intralogistik



**Netzwerk Modellierung und  
Planung**



**Gebäudetechnik**



**GRÜN**



**Mechatronik und Automation**



**Lager- und Materialfluss  
Prozesse**

# GREEN LOGISTICS

## HYPE ODER MUSS – ZWEI BEISPIELE

# TREND ODER STANDARD

## BEISPIEL: SBB, CH

Swisslog Energy Management



### Bombardier baut den neuen Doppelstöcker der SBB

- Auftragswert 1.86 Mia CHF
- Anzahl Kompositionen 59
- Länge der Kompositionen 200 m

### Hauptargument Energieverbrauch

- Bombardier offerierte 10% energie-effizientere Antriebstechnik
- Bombardier garantierte den Energieverbrauch für 25 Jahre
- Bombardier wird eine eventuelle Kostendifferenz übernehmen

# TREND ODER STANDARD

## BEISPIEL: EINZELHÄNDLER, UK

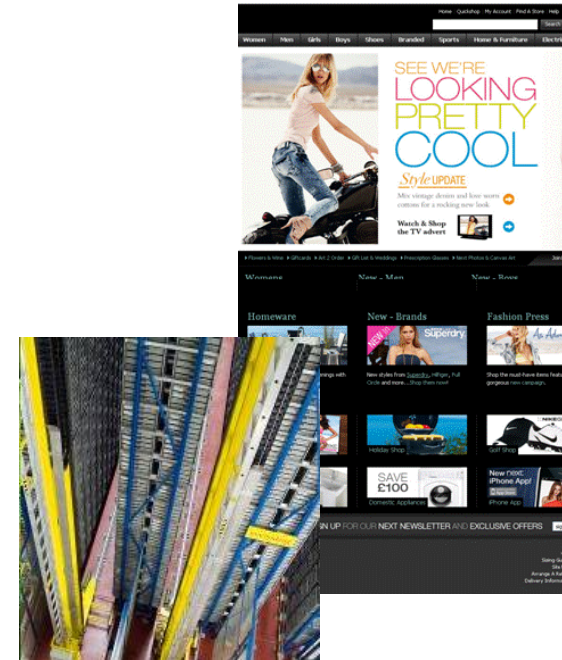
Swisslog Energy Management

### Ein paar Schlüsseldaten

- Läden in UK 520
- Läden in Übersee 190
- Geschäftsmodell Läden und Mail Order
- Volumen pro Jahr 60 Stück pro Jahr
- Produkte Kleider, Haushalt

### Argumente bei der Systemevaluation

- Systemkonzept
- Flexibilität
- Redundanzen
- Verfügbarkeit
- Payback
- Wartbarkeit
- **Energieverbrauch**



Bei der jüngsten Vergabe garantierte der gewählte Lieferant den Energieverbrauch der Anlage und war bereit die Kostendifferenz in den Folgejahren zu übernehmen!

# DIE SWISSLOG MASSNAHMEN BETRIEBSEINRICHTUNGEN DER INTRALOGISTIK

# SWISSLOG “GREEN” POLICY

Swisslog Energy Management

## Swisslog’s “green” policy ...

- Fokus auf Energiesparmassnahmen für die Intralogistik
- Dies umfasst Betriebseinrichtungen und Gebäudetechnik
- Die Massnahmen werden pro-aktiv an unsere Kunden kommuniziert

## Swisslog's “green” Intralogistics ...

- Installation von energie-effizienten Motoren
- Konsequente Gewichtsreduktion in der Konstruktion der Geräte und Produkte
- Eliminieren von gleichzeitigen Betriebsspitzen der leistungsstarken Subsysteme
- Reduktion von Geschwindigkeiten und Beschleunigungswerten unter Teillast
- Einsatz von Rekuperation bei den grossen Verbrauchern
- Einführen von einem integral Energiemanagement

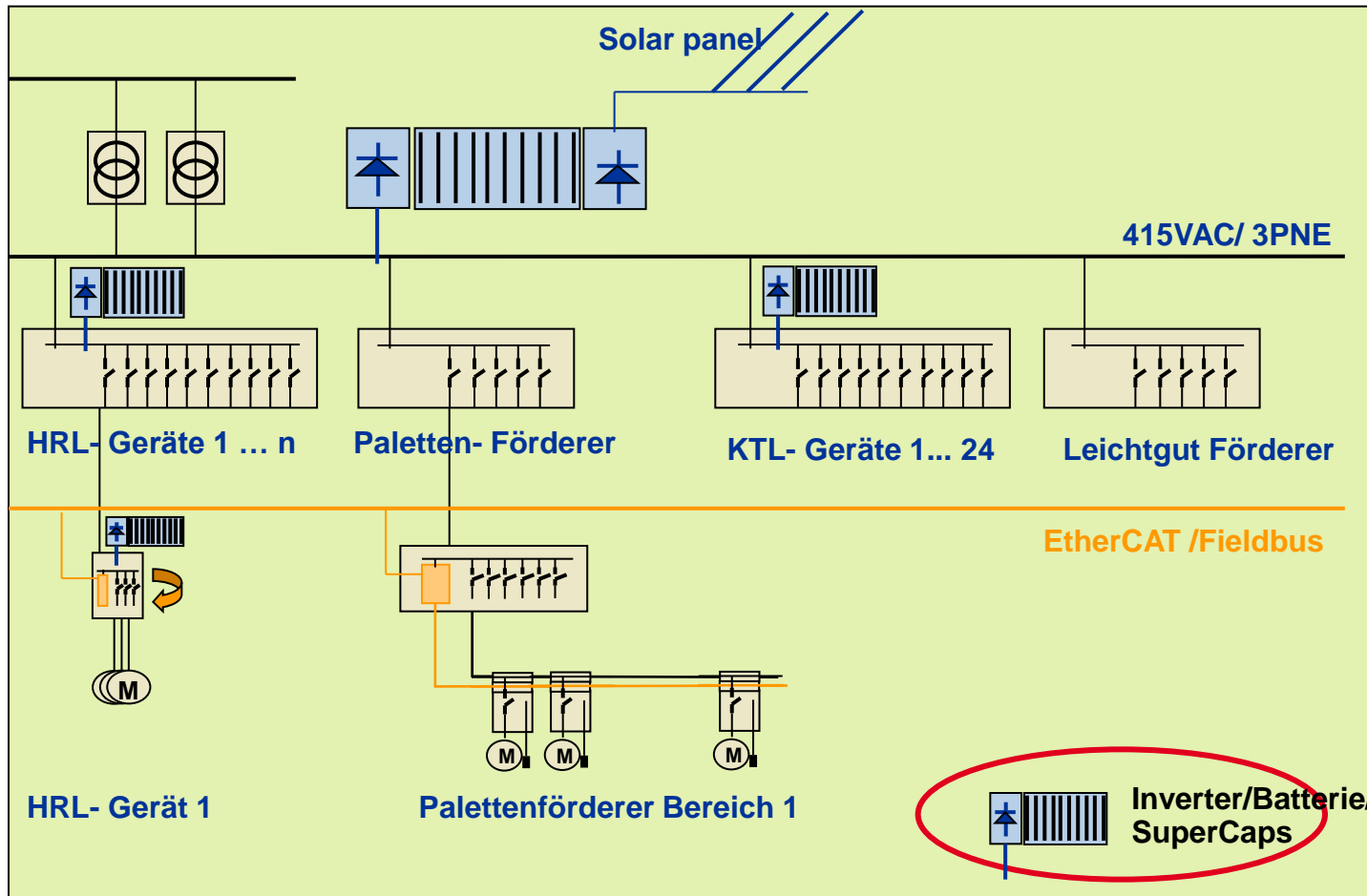
## Swisslog Mitarbeiter in Verkauf und Systemplanung ...

- Sie haben eine breites Verständnis für die „grünen“ Aspekte der ganzen Supply Chain
- Sie sind sich der Bedeutung einer „grünen“ Supply Chain bewusst und unterstützen unsere Kunden diesbezüglich



# INTEGRALES ENERGY MANAGEMENT

Swisslog Energy Management



## Mittelspannungsnetz

- Transformator zur Niederspannung

## Verteilung Niederspannung

- Regalbediengeräte
- Fördertechnik

## Steuerschränke

- Pro Regalbediengerät
- Pro Förderbereich

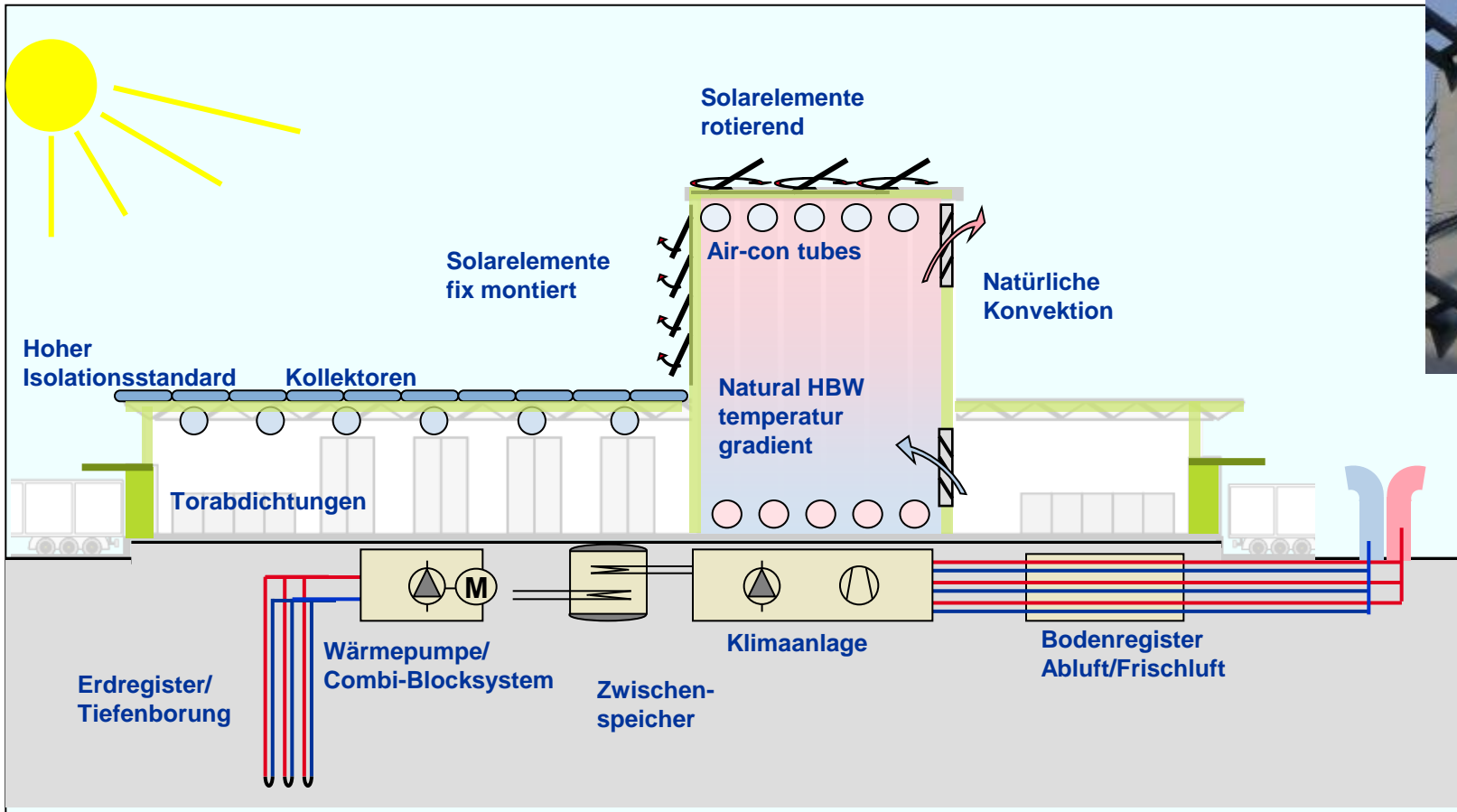
## Leistungsinverter

- Inverter/Gleichrichter
- Batteriepufferung
- Auf Anlagen-, Bereich- oder Subsystemebene ?

# DIE SWISSLOG MASSNAHMEN GEBÄUDETECHNIK

## Darstellung:

- Mögliche Massnahmen zur Gebäudeoptimierung



**DIE BESTÄTIGUNG**  
MESSEN, DARSTELLEN, STEUERN...

## Darstellung:

- Analysetool für die Berechnung der Anlagenleistung

**System power estimation**  
Based on Woolworths QP1 calculation by Gildo Paganini

Beispiel ...

WHS area	type	voltage	Installed power				cos phi	inst pw	units	calc	calc	simult	result	remark
			total	x-axis	y-axis	z-axis								
		VoltAC	KW/unit	KW/unit	KW/unit	KW/unit	fact	KVA/unit	#	KW	KVA	fact	KVA	
HBW stacker cranes	Swisslog S52	#	3 x 415	0			0.90	0	0	0	0	0.8	0	
HBW stacker cranes	Swisslog S42	#	3 x 415	0			0.90	0	0	0	0	0.8	0	
HBW stacker cranes	Swisslog S32	#	3 x 415	52			0.90	58	10	520	578	0.8	462	
HBW stacker cranes	Swisslog S22	#	3 x 415	52			0.90	58	0	0	0	0.8	0	
Pallet conveyors	Elements	m1	3 x 415	0.61			0.80	0.76	400	244	304	0.5	152	
Pallet conveyors	Hoist unit	#	3 x 415	32			0.80	40	2	64	80	0.5	40	
Pallet conveyors	Shuttle car	#	3 x 415	0			0.80	0	0	0	0	0.5	0	
										0				
Light goods cranes	Tornado T18	#	3 x 415	0			0.90	0	0	0	0	0.8	0	
Light goods cranes	Tornado T7	#	3 x 415	0			0.90	0	0	0	0	0.8	0	
Light goods conveyors	Element	m1	3 x 415	0.16			0.80	0	3'750	616	770	0.5	385	
Light goods conveyors	Hoist unit	#	3 x 415	0			0.80	0	0	0	0	0.5	0	
Light goods conveyors	Shuttle car	#	3 x 415	0			0.80	0	0	0	0	0.5	0	
										0				
Sorter	Tilt tray	#	3 x 415	150			0.90	167	1	150	167	1.0	167	
Sorter	Cross belt	#	3 x 415	0			0.90	0	0	0	0	1.0	0	
Sorter	Zip sorter	#	3 x 415	0			0.90	0	0	0	0	1.0	0	
<b>Total</b>							<b>0.84</b>			<b>1'593</b>	<b>1'899</b>	<b>0.64</b>	<b>1'206</b>	

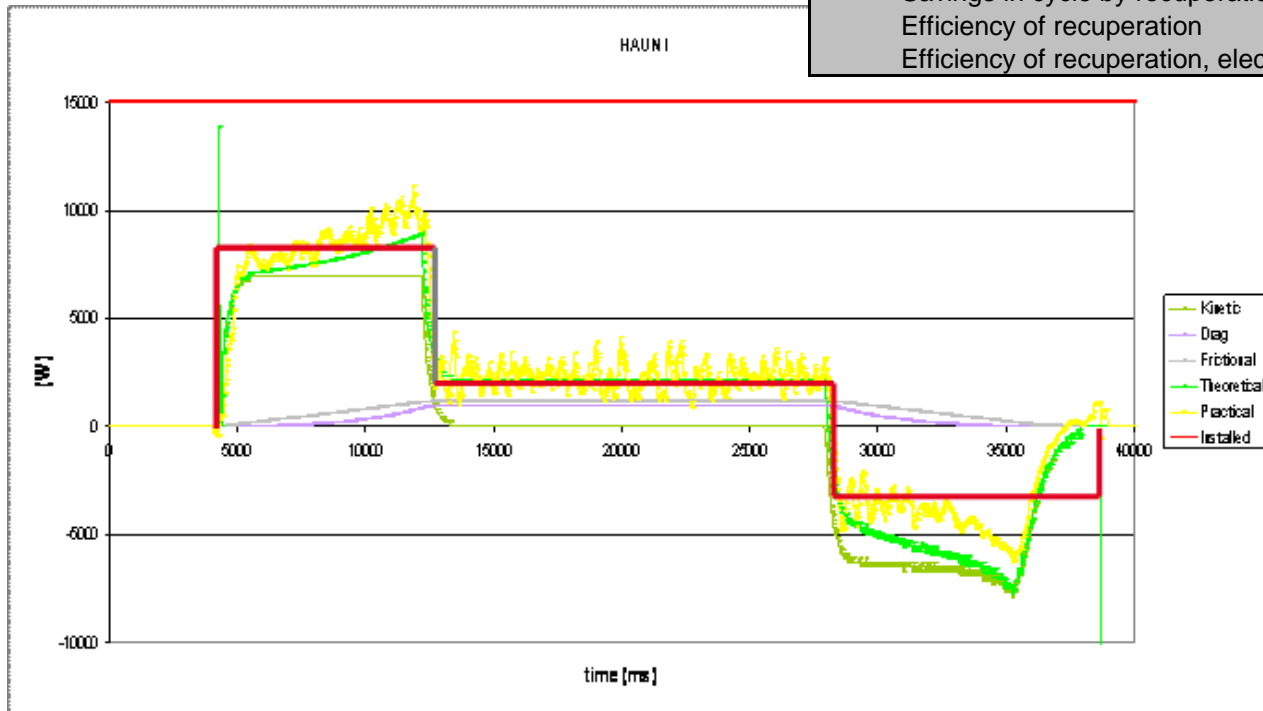
# LEISTUNGSANALYSE

Swisslog Energy Management

## Beispiel:

- Stromverbrauch der x-Achse eines Regalbediengerätes

Movement	Power	Duration	Energy1	Energy2	
x-axis	kW	sec	kJ	kJ	
Acceleration	13	9	113	113	
Drive	3	11	28	28	
Deceleration	-5	15		-75	returns by recup
<b>Total</b>			<b>140</b>	<b>65</b>	
Savings in cycle by recuperation				54%	
Efficiency of recuperation				67%	acc vs. dec phase
Efficiency of recuperation, electrical only				93%	excludes friction



Quelle:  
Measurements and graphs  
by Bruno Gamarra, project  
Hauni Hamburg

## Darstellung:

- Messen, Darstellen, Steuern ...

## Wir werden in Zukunft Garantien abgeben, deshalb ...

- Messen wir den Energieverbrauch bestehender Anlagen
- Analysieren wir Messresultate und erarbeiten Optimieren
- Erarbeiten Darstellungsarten für den Leitstand
- Definieren Betriebsregeln
- Erstellen Berechnungsmodelle über Einsparungen



## Ein Energie Assessment umfasst ...

- Analyse der Betriebseinrichtungen
- Vorschläge zur Optimierung
- Berechnung der Einsparungen
- Vorschläge zur Umsetzung

# HERZLICHEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

## Swisslog AG

Daniel Schmid

Head of Marketing WDS Division

Werner Woodtli

Innovation Manager WDS Division

Webereiweg 3

CH-5033 Buchs/Aarau

Tel. +41 62 837 43 38

[www.swisslog.com](http://www.swisslog.com)

Herzlichen Dank

