

# DAIMLER

## **EvoBus in Neu-Ulm Erfahrungen mit der Zertifizierung nach DGNB**

Regionalforum Süd “Nachhaltige und naturnahe Gewerbe- und Industriestandorte: Mehrwert für Natur und Unternehmen”

20. Oktober 2014

Nina Beuster

## Inhaltsübersicht.

- Vorstellung EvoBus Logistikzentrum in Neu-Ulm
- Warum DGNB-Zertifizierung?
- Beispiel-Kriterien
- Fazit und Ausblick

## EvoBus in Neu-Ulm Überblick Gesamtwerk

Das EvoBus Logistikzentrum ist Teil des Gesamtwerkes in Neu-Ulm als größtes und modernstes Omnibuswerk Europas.



- Mitarbeiter: ca. 3.600
- Fläche: 760.000 m<sup>2</sup>
- Tagesproduktion: 19 Busse
- Funktionen in den Werksteilen u.a.
  - Fertigung und Entwicklung
  - Ausbildungszentrum
  - Gebrauchtwagenzentrum
  - Kundencenter
  - Planung, Controlling, IT
  - Logistik

# EvoBus in Neu-Ulm Initiative „Grüne Fabrik“

Im Rahmen der Initiative „Grüne Fabrik“ der EvoBus GmbH werden unterschiedliche Projekte bearbeitet.



Initiative „Grüne Fabrik“



Zertifizierung des ADFC als „fahrradfreundlicher Betrieb“



Nachhaltiges Grünflächenkonzept



„green-team“

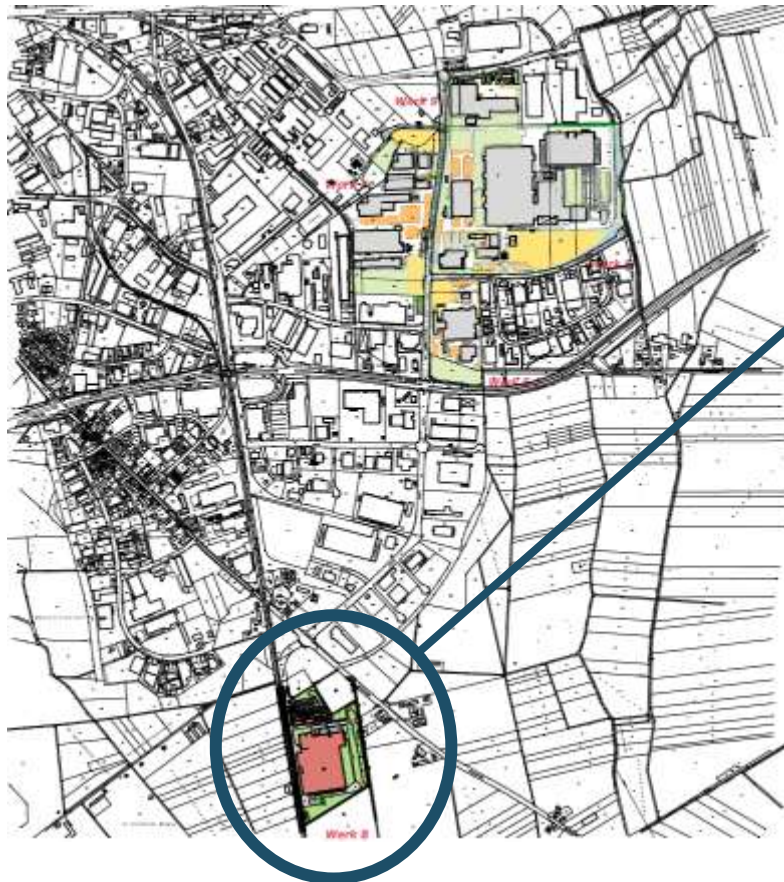


EMAS-Zertifikat

# EvoBus Logistikzentrum in Neu-Ulm

## Werk 8 - Logistikzentrum

Das EvoBus Logistikzentrum (Werk 8) liegt als „Satelliten-Standort“ in einer Entfernung von ca. 2 km zum Hauptwerk.



- Grundstücksfläche: 9ha
- Baujahr: 2007/ 2008
- Logistikgebäude, Verwaltung und Pförtnerhaus

# EvoBus Logistikzentrum in Neu-Ulm

## Initiative „Grüne Fabrik“

Im Rahmen der Initiative „Grüne Fabrik“ wurden die folgenden Aktivitäten am Standort Werk 8 durchgeführt.



Installation von Vogelnistkästen



Außenraum mit angrenzender Wildblumenwiese



Erstellung eines Wildbienenhotels



Azubi-Projekt am Plessenteich

## Warum DGNB-Zertifizierung?

Die Initiative zur Zertifizierung entstand aus der Teilnahme an der DGNB-Arbeitsgruppe „Industriestandorte“.

„Die Zertifizierung bedeutet, dass wir uns auch bei den EvoBus – Standorten auf eine nachhaltige Ausrichtung fokussieren. Wir versprechen uns vorrangig folgende Mehrwerte:

- Eine Orientierung für zukünftige Standorte und Neubauten.
- Für unsere Bestandsbauten optimale und effiziente Anregungen für zukünftige Sanierungen.
- Im Rahmen der Life-Cycle-Kosten erwarten wir uns seitens der DGNB gewisses Benchmark – Potenzial.

Des Weiteren ist dieser Pilot für „DGNB Industriestandorte“ ein Auftakt für die strategische Ausrichtung in der Daimler FM Rahmenstrategie und für weitere Daimler Standorte.“

**Andreas Peter (Bereichsleiter Produktionsverbund / Engineering,  
Stellvertretung Geschäftsführung Produktion)**

# Beispiel-Kriterien Überblick

Im Rahmen des DGNB-Audits wurden insgesamt 29 Kriterien bearbeitet – drei werden an dieser Stelle exemplarisch erläutert.

Themenfeld	Kriterienkategorie	Kriteriennummer	Kriterienbeschreibung
Strategische Qualität (SQ)	Visionen und Ziele (SQ1)	SM1.1	Qualität: emissionsfreie Umwandlungsanlagen
		SM1.2	Schad- und Risikofaktoren
		SM1.4	Stromerzeugung
		SM1.6	Stationäre Kesselanlagen
		SM1.8	Umweltzonen
		SM1.7	Umwelt- und Bodenschutz
		SM1.1	Qualitäts- Fundamente
	Beleuchtungsmaßnahmen und Wirtschaftlichkeit (SQ2)	SM2.2	Transparenz und Kommunikation
		SM2.3	Wirtschaftlichkeitskriterien
		SM2.4	Technische Qualität: Information
Strukturelle Qualität (SC)	Lernprozesse (SC1)	SC1.3	Lebenszyklus
		SC1.2	Technische Qualität: Information
	Verfahren (SC2)	SC2.3	Flexibilität und Umsetzbarkeit
		SC2.2	Planbarkeit
		SC2.4	Verfahren
Anforderungen und Leistungen (SO)	Anforderungen und Leistungsmerkmale (SO1)	SO1.7	Verfahren
		SO1.8	Wirtschaftlichkeit
		SO1.9	Einwirkungen / Immissionen
	Anforderungen (SO2)	SO2.1	Verfahren
		SO2.4	Wirtschaftlichkeit
Anforderungen (SO3)	SO3.9	Stationäre Qualität	
	SO3.2	Umwelt- und Klimaschutz	
	SO3.3	Umwelt- und Klimaschutz	
Qualität der Bauteile / Ausführung (TE)	Technische Ausführung (TE1)	TE1.1	Verfahren, Pflege und Wartung
		TE1.1	Stationäre Qualität
		TE1.2	Verfahren und Einwirkungszeitpunkt
	Maße (TE2)	TE2.3	Regelungsmanagement
		TE2.1	Verfahren / Verfahren
Prozessqualität (PR)	Qualität der Planung (PR1)	PR1.3	Angenommene Verfahren
		PR1.3	Optimierung der Planung (Maße)
		PR1.8	Verfahren
	Qualität der Ausführung (PR2)	PR2.7	Planungsmaße
		PR2.3	Maße, Methoden (Maße)
		PR2.2	Qualitätsmanagement und -bewertung
PR2.4	Verfahren (Maße)		

**ENV 1.6 Umweltrisiken**  
**SOC 1.6 Freiraum**  
**TEC 2.1 Energietechnik**



## Beispiel-Kriterien

### ENV 1.6 Umweltrisiken

Das Kriterium bewertet die vorhandenen Umweltrisiken am Standort. Die Identifikation von Verbesserungspotenzialen ist nur eingeschränkt

#### **Bewertung der drei relevantesten Gefahren aus den folgenden Bereichen**

- Erdbeben
- Lawinen
- Sturm
- Hochwasser
- Erdrutsch,  
Bodensenkung



- Risikokarten
- Dokumentation von  
Kompensationsmaßnahmen  
(Fotos, Planunterlagen)

# Beispiel-Kriterien

## ENV 1.6 Umweltrisiken

Die Bewertung der Gefahren erfolgte über Risikokarten und bei Sturm zusätzlich über die Beschreibung von Kompensationsmaßnahmen.

### Erdbeben



Cedim Risk Explorer

### Sturm



Cedim Risk Explorer

### Hochwasser



Risikobericht Sachversicherer

Kompensationsmaßnahmen

- Einheitliche Gebäudehöhen
- Vermeidung kleiner

68 von 100 Bewertungspunkten

## Beispiel-Kriterien SOC 1.6 Freiraum

Das Kriterium bewertet die Flächen für Erholung und Pausen für die Mitarbeiter im Außenraum.

### Bewertung der folgenden Indikatoren

- Identitätsstiftende Wirkung
- Komfort der Freiräume
- Werksinterne Freiräume
- Erreichbarkeit werksinterne Freiräume



- Fotos und Planunterlagen
- Berechnung von Größen und Erreichbarkeit

## Beispiel-Kriterien SOC 1.6 Freiraum

Die Bewertung erfolgt über die Darstellung der Qualität der Freiräume für Mitarbeiter...



Identitätsstiftende  
Wirkung



Thermischer Komfort: u.a. Verschattung und  
Begrünung

# Beispiel-Kriterien

## SOC 1.6 Freiraum

... sowie über die Erreichbarkeit und Anzahl der Freiräume für Mitarbeiter.

- 247m<sup>2</sup> Freiflächen im Außenraum bei ca. 100 Mitarbeitern pro Schicht  
→ 2,47m<sup>2</sup> pro Mitarbeiter
- Freiräume befinden sich im Umkreis von 100m zu den Ausgängen



92 von 100 Bewertungspunkten

## Beispiel-Kriterien TEC 2.1 Energietechnik

Das Kriterium bewertet das Energiekonzept des Standortes sowie die vorhandene Flexibilität der technischen Infrastruktur.

- Deckungsanteil der Eigenversorgung
- Energieeffizienz
- Flexibilität und Versorgungssicherheit



- Qualitative Bewertung über Checklisten
- Energieverbrauchswerte
- Messkonzept
- Dokumentation der Infrastruktur

# Beispiel-Kriterien

## TEC 2.1 Energietechnik

In den drei Indikatoren werden die folgenden Aspekte bewertet:

### Eigenversorgung

Abwärme/ Kälte  
(Industrieprozessen)  
Wärmerückgewinnung  
(Lüftung, Druckluft)  
Erzeugung von Strom  
aus Abwärme

### Energieeffizienz

Betrieb/ Wartung von  
Anlagen  
Energieaudit/-  
management  
Alter der Anlagen  
Natürliche energetische  
Potenziale  
Betriebszeiten  
Druckluft und Antriebe  
Beleuchtung

### Flexibilität

Ausbaureserven  
Flexibilität der Anbindung  
Einspeisepunkte  
Modularität  
Havariepläne/  
Notfallkonzept

▶ 97,5 von 100 Bewertungspunkten

## Beispiel-Kriterien TEC 2.1 Energietechnik

Bewertungsbeispiel Wärmerückgewinnung (Lüftung): Ermittlung des Anteils der Lüftung mit Wärmerückgewinnung über tabellarische

Für TEC 2.1 Berechnung relevant	Standort Gebäudeteil	Etagen	Verwendungsbereich	Anlagenbezeichnung	Für Berechnung	Wärmerückgewinnung	Bereich	Bewertung [% der max BWP]				angestrebte Punktzahl	Kommentar
								0%	50%	100%	100%		
*	Werk 8	GG	Büro LKW-Cabine	1			RLT	Bewertung [% der max BWP]				MAX BWP	Eine Berechnung ist nicht möglich, da keine AB vorhanden ist. Ein AB ist zwischen Wärmerückgewinnung und Druckluftkompressoren Energieerzeuger A_TEC2.1...
	Werk 8	GG	Abluft LKW-Cabine	2									
	Werk 8	GG	Lagerhalle	3									
	Werk 8	GG	Zug/Lagerhalle	4									
	Werk 8	EG	Bo / Abluft Vorkühler	5									
	Werk 8	GG	Lagerhalle - Abluft WC	6									
	Werk 8	EG	Lagerhalle - Abluft WC	7									
	Werk 8	EG	Vorkühler - Abluft WC	8									
	Werk 8	GG	Vorkühler - Abluft WC	9									
	Werk 8	GG	Vorkühler - Rückbereich	10									
	Werk 8	GG	Vorkühler - Abluft WC	11									
	Werk 8	GG	Vorkühler - Abluft Kältemaschine	12									
	Werk 8	GG	Vorkühler - Abluft WC	13									
	Werk 8	GG	Vorkühler - Abluft WC	14									
	Werk 8	EG und GG	Bo / Abluft Technik Gebäude	15									
	Werk 8	EG	Technik-Gebäude Abluft Drehmom.	16									
	Werk 8	GG	Technik-Gebäude - Abluft Treibraum	17									
	Werk 8	GG	entfällt	18									
	Werk 8	EG	Technik-Gebäude	19									
	Werk 8	EG	Technik-Gebäude - Abluft Drehmom.	20									
	Werk 8	EG	Lagerhalle - Zufuhr Kältemaschine	21									
	Werk 8	GG	Lagerhalle - Zufuhr Kältemaschine	22									
	Werk 8	EG	Lagerhalle - Zufuhr Kältemaschine	23									
	Werk 8	GG	Technik-Gebäude	24									
Werk 8	GG	Lagerhalle	25										
Werk 8	GG	Vorkühler - Abluft Füllmaschine Säbena	26										
Werk 8	EG	Technik-Gebäude	27	1,30 t. Pl									

Bereich	Bewertung [% der max BWP]				angestrebte Punktzahl	Kommentar
	0%	50%	100%	100%		
RLT	0%	≤90%	>90%	Keine Lüftung	9,00	9,00
			X			

Berechnung TEC 2.1 - RLT-Anlagen mit WVG		Anteil
Zufuhrmenge	47.400 m³/h	100%
mit Wärmerückgewinnung	47.400 m³/h	100%
ohne Wärmerückgewinnung	3 m³/h	0%

Wird Strom aus Abwärme erzeugt? (z.B. ORC-Technologie)	REIN	JA	Nicht möglich (Begrenzung)	1,00	1,00

97,5 von 100 Bewertungspunkten



## Beispiel-Kriterien Gesamtbewertung

Die Dokumentation der insgesamt 29 Kriterien setzt sich wie folgt zusammen:

- **18 Wochen vom Kick-Off bis zur finalen Abgabe**
- **15 Projektbeteiligte**
- **10 MB DGNB-Kriterien**
- **1.500 MB Standort-Daten**




400 DIN A4-Seiten und  
400 MB Daten



## Fazit und Ausblick

Der Aufwand lässt sich im Vorfeld schwer quantifizieren und ist stark projektabhängig.

- Aufwand des Audits für die Zertifizierung ist abhängig von der Datenlage am Standort
- Enge Zusammenarbeit zwischen den Projektbeteiligten ist erforderlich

- 
- **Ableitung von Handlungsfeldern für zukünftige Planungen**
  - **Identifikation von Verbesserungspotenzialen am Standort**
  - **Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie für den Standort Neu-Ulm**

**Vielen Dank!**