



**TRILUX UND
NACHHALTIGE
GEBÄUDE**

**WAS IST
BREEAM?**

**TRILUX &
BREEAM**

KATEGORIEN

MAN
Verwaltung

HEA
Gesundheit und
Wohlbefinden

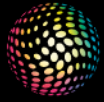
ENE
Energie

MAT
Materialien

WST
Abfall

POL
Verschmutzung

REFERENZEN



TRILUX
SIMPLIFY YOUR LIGHT.

BREEAM-BROSCHÜRE





TRILUX UND NACHHALTIGE GEBÄUDE

Nachhaltigkeit ist seit vielen Jahren ein integraler Bestandteil von TRILUX. Als Familienunternehmen ist es uns wichtig, uns um die kommenden Generationen zu kümmern.

Deshalb sind wir stets auf der Suche nach den effizientesten Leuchten in Kombination mit geeigneten Lichtmanagementsystemen für die jeweilige Anwendung und Aufgabe. Auf diese Weise haben wir innovative, energieeffiziente und nachhaltige Beleuchtungslösungen für Office, Industrie, Logistik, Retail, sowie Health & Care entwickelt. Unsere Lösungen heben ein Gebäude auf ein höheres Niveau in Bezug auf Energieeffizienz, Sicherheit, Komfort und Wohlbefinden.

Unsere Beleuchtungslösungen sind daher äußerst energieeffizient. Aber auch bei der Entwicklung und Produktion ergreifen wir wichtige Maßnahmen, um die Auswirkungen auf unsere Umwelt auf ein absolutes Minimum zu reduzieren. Das Design unserer Leuchten ist so modular wie möglich, welches den Lebenszyklusansatz entspricht. Außerdem haben wir Rücknahme- und Recyclingprogramme eingerichtet,

bei denen wir Eigentümer unserer Leuchten bleiben, um sie so lange wie möglich in unserem Produktionskreislauf behalten zu können.

Mit TRILUX-Lichtlösungen entscheiden Sie sich für Sicherheit. Darüber hinaus tragen unsere Produkte wesentlich zum Nachhaltigkeitsniveau von Gebäuden und damit zum Erreichen von Punkten für Gebäudezertifizierungen wie BREEAM bei.

Möchten Sie mehr über BREEAM erfahren? Bitte kontaktieren Sie uns per Telefon/E-Mail (siehe unten) oder besuchen Sie trilux.com/breeam

MICHAEL VOGELS
michael.vogels@trilux.com
+49 151 1714 5788

SUSHIL JACOB
sushil.jacob@trilux.com
+49 151 2635 4073





LIDL LOGISTIK
ZENTRUM

OOSTERHOUT

WAS IST BREEAM?

BREEAM

Akronym für „Building Research Establishment Environmental Assessment Method“

BREEAM® ist eine Bewertungsmethode zur Ermittlung und zum Vergleich der Nachhaltigkeitsleistung von Gebäuden. Als Qualitätslabel regt es den Markt dazu an, sich während des gesamten Bauprozesses auf die Umweltauswirkungen der verwendeten Produkte und Dienstleistungen zu konzentrieren. Da das Label das Gesamtkonzept des Gebäudes bewertet, wird es anhand von neun Hauptkategorien und einer Innovationskategorie beurteilt und bewertet. Die Punkte werden für jede Kategorie gewichtet und vergeben, um die Punktzahl eines Gebäudes zu bestimmen, die von "bestanden" bis "hervorragend" reicht.

Die in dieser Broschüre vorgestellten Produkte wurden von dem unabhängigen Ingenieurbüro Encon auf der Grundlage der BREEAM-INT-Richtlinien bewertet und beurteilt. Der für diese Analyse verwendete Leitfaden ist BREEAM-INT New Construction (NC) 2018.

Möchten Sie mehr über BREEAM erfahren? Bitte kontaktieren Sie uns per Telefon/E-Mail (siehe unten) oder besuchen Sie trilux.com/breeam

MICHAEL VOGELS
michael.vogels@trilux.com
+49 151 1714 5788

SUSHIL JACOB
sushil.jacob@trilux.com
+49 151 2635 4073

BREEAM ist eine eingetragene Marke.



TRILUX & BREEAM

Die Credits pro Produkt



A

SONNOS LED
Downlight

19 CREDITS

[MEHR INFORMATIONEN](#)



B

ARIMO FIT LED
Einbauleuchte

20 CREDITS

[MEHR INFORMATIONEN](#)



C

ARIMO SLIM MRX LED
Einbauleuchte

20 CREDITS

[MEHR INFORMATIONEN](#)



D

ARIMO FIT D LED
Einbauleuchte

20 CREDITS

[MEHR INFORMATIONEN](#)



E

CREAVO LED
Einbauleuchte

20 CREDITS

[MEHR INFORMATIONEN](#)



F

CREAVO D LED
Anbauleuchte

20 CREDITS

[MEHR INFORMATIONEN](#)



G

CREAVO H LED
Hängeleuchte

20 CREDITS

[MEHR INFORMATIONEN](#)



H

FINEA LED
Lichtkanalsystem

20 CREDITS

[MEHR INFORMATIONEN](#)



I

OPENDO LED
Hängeleuchte

20 CREDITS

[MEHR INFORMATIONEN](#)



J

E-LINE NEXT LED
Lichtbandleuchte

21 CREDITS

[MEHR INFORMATIONEN](#)



K

ARAGON FIT LED
Feuchtraumleuchte

21 CREDITS

[MEHR INFORMATIONEN](#)



L

MIRONA FIT LED
Hallenleuchte

21 CREDITS

[MEHR INFORMATIONEN](#)



M

JOVIE LED
Mastleuchte

21 CREDITS

[MEHR INFORMATIONEN](#)

[KREDITWÜRDIGKEITSPRÜFUNG IM DETAIL ANSEHEN >](#)



TRILUX & BREEAM

Die Credits pro Produkt

KATEGORIE	THEMA	MAX CREDITS	TRILUX PRODUKTE												
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Verwaltung (MAN)	MAN 02 - Planung der Lebenszykluskosten und der Nutzungsdauer	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	MAN 03 - Verantwortungsvolle Konstruktion	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	MAN 04 - Inbetriebnahme und Übergabe	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	MAN 05 - Nachsorge	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Gesundheit und Wohlbefinden (HEA)	HEA 01 - Visueller Komfort	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	HEA 02 - Luftqualität in Innenräumen	5	0	0	0	0	0	0	0	0	N/A	0	0	0	0
	HEA 06 - Erreichbarkeit	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Energie (ENE)	ENE 01 - Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO2 Emissionen	15	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	3
	ENE 02 - Energieüberwachung	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	ENE 03 - Außenbeleuchtung	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Materialien (MAT)	MAT 01 - Building Life Cycle Assessment	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	MAT 06 - Materialeffizienz	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Abfall (WST)	WST 01 - Management von Bauabfällen	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	WST 06 - Design für Demontage und Anpassungsfähigkeit	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Verschmutzung (POL)	POL 04 - Reduktion der nächtlichen Lichtverschmutzung	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
MAXIMALE CREDITS*			19	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21

A Sonnos LED
B Arimo Fit LED
C Arimo slim MRX LED

D Arimo Fit D LED
E Creavo LED
F Creavo D LED

G Creavo H LED
H Finea LED
I Opendo LED

J E-Line Next LED
K Aragon Fit LED
L Mirona Fit LED

M Jovie LED

[← PRODUKTE](#)

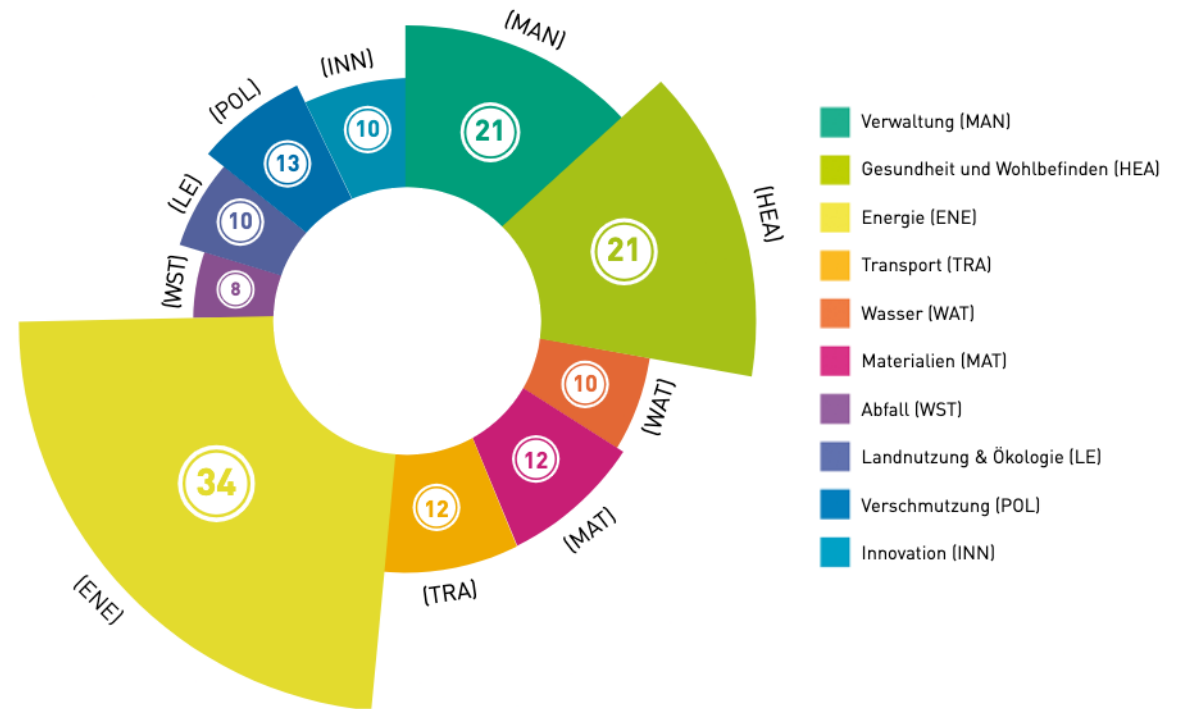
* TRILUX-Beleuchtung leistet einen wichtigen Beitrag zur Sammlung von BREEAM-Punkten, aber sie beeinflusst nicht jeden Punkt innerhalb eines Themas.

Die Beleuchtung bietet auch keine Garantie für Credits, da alle andere Kriterien innerhalb eines Themas - worauf Beleuchtung keinen Einfluss hat - erfüllt werden müssen, um die Credits zu erreichen.



KATEGORIEN

KATEGORIE	MAX. CREDITS
Verwaltung (MAN)	21
Gesundheit und Wohlbefinden (HEA)	21
Energie (ENE)	34
Transport (TRA)	12
Wasser (WAT)	10
Materialien (MAT)	12
Abfall (WST)	8
Landnutzung & Ökologie (LE)	10
Verschmutzung (POL)	13
Innovation (INN)	10
Gesamt	151



BREEAM-DE-QUALIFIKATION



* Zusätzliche Anforderungen sind für die "hervorragende" Qualifikation obligatorisch.
Die erreichte Endpunktzahl wird gemäß der obigen Tabelle in eine BREEAM-INT-Qualifikation umgerechnet.



MAXIMALE ANZAHL VON **BREEAM-CREDITS**

4 ★★★★★

PLANUNG DER LEBENSZYKLUSKOSTEN UND DER NUTZUNGSDAUER

ZIEL

Förderung für die Erstellung einer Lebenszykluskostenanalyse in der Entwurfsphase, um Entwurf und Ausführung über den gesamten Gebäudelebenszyklus hinweg zu optimieren.

KRITERIEN

KRITERIUM 1 (2 CREDITS) ★★

• Elementare Lebenszykluskosten (LCC)

- Ein elementarer LCC-Plan (zukünftiger Ersatz, Lebensdauer, Instandhaltung, Betriebskosten) wurde in der Konzeptionsphase durchgeführt.
- Der elementare LCC-Plan wurde verwendet, um die Lebenszykluskosten zu minimieren und den kritischen Wert zu maximieren.

KRITERIUM 2 (1 CREDIT) ★

• Bewertung der LCC-Optionen auf Komponentenebene

- Eine Bewertung der LCC-Optionen auf Komponentenebene (Gebäudehülle, Dienstleistungen, Oberflächen, Außenbereiche) wurde in Übereinstimmung mit PD 156865 entwickelt.
- Die Bewertung der LCC-Optionen auf Komponentenebene wurde genutzt, um die Lebenszykluskosten zu minimieren und den kritischen Wert zu maximieren.

KRITERIUM 3 (1 CREDIT) ★

• Berichterstattung über Kapitalkosten

- Melden Sie die Kapitalkosten für das Gebäude über das Tool BREEAM Assessment Scoring and Reporting.



TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT MAN 02 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	3	+++
Arimo Fit LED	3	+++
Arimo slim MRX LED	3	+++
Arimo D LED	3	+++
Creavo LED	3	+++
Creavo D LED	3	+++
Creavo H LED	3	+++
Finea LED	3	+++
Opendo LED	3	+++
E-Line Next LED	3	+++
Aragon Fit LED	3	+++
Mirona Fit LED	3	+++
Jovie LED	3	+++

*) Eignung des Produkts
 - geringe Chance auf Durchführbarkeit
 + mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 ++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 +++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

Durch die Konzentration auf hochwertige LED-Beleuchtung mit langer Lebensdauer halten die Leuchten länger und müssen seltener ausgetauscht werden. Koppeln Sie die Leuchten mit dem LiveLink Lichtmanagementsystem, um die Lebensdauer dank Tageslicht- und Anwesenheitserkennung weiter zu erhöhen. Verschiedenen Studien zufolge ist Lichtmanagement der Weg zu einer längeren Lebensdauer.



MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

6 ★★★★★★

VERANTWORTUNGSVOLLE KONSTRUKTION

ZIEL

Identifizierung und Förderung von Baustellen, die umweltbewusst und sozialverträglich geführt werden.

VORAUSSETZUNG

- Beim Bau des Projekts wird ausschließlich legal geschlagenes und gehandeltes Holz verwendet (TPAC). Involvieren Sie einen Nachhaltigkeitsmanager.
- Alle nationalen Gesundheits- und Sicherheitsgesetze und -vorschriften für Baustellen werden berücksichtigt und umgesetzt.

KRITERIEN

KRITERIUM 1 (1 CREDIT) ★

• Umweltmanagement

- Der Hauptauftragnehmer betreibt ein Umweltmanagementsystem (ISO 14001/EMAS).
- Umsetzung bewährter Verfahren zur Vermeidung von Umweltverschmutzung. Richtlinien und Verfahren auf der Baustelle.

KRITERIUM 2 (1 CREDIT) ★

• Ernennung eines Nachhaltigkeitsbeauftragten

- Überwacht das Projekt, um die laufende Einhaltung mit den relevanten Kriterien für Nachhaltigkeitsleistungen und Prozesskriterien.

KRITERIUM 3 (2 CREDITS) ★★

• Rücksichtvolle Konstruktion

- Der Hauptauftragnehmer erreicht sechs Punkte in jedem Abschnitt der Checkliste A1.
- Der Hauptauftragnehmer erfüllt alle Punkte in jedem Abschnitt der Checkliste A1.

KRITERIUM 4 (2 CREDITS) ★★

• Überwachung der Auswirkungen des Standorts

- Überwachung und Aufzeichnung von Daten des Verbrauchs am Projektstandort (Energie und Wasser).
- Überwachung und Aufzeichnung von Daten in Bezug zu Transport von Baumaterialien und Abfall.



TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT MAN 03 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	1	+++
Arimo Fit LED	1	+++
Arimo slim MRX LED	1	+++
Arimo D LED	1	+++
Creavo LED	1	+++
Creavo D LED	1	+++
Creavo H LED	1	+++
Finea LED	1	+++
Opendo LED	1	+++
E-Line Next LED	1	+++
Aragon Fit LED	1	+++
Mirona Fit LED	1	+++
Jovie LED	1	+++

*) Eignung des Produkts
 - geringe Chance auf Durchführbarkeit
 + mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 ++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 +++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

TRILUX berichtet über die CO2-Emissionen des Transports und die Entfernung zum Projektstandort. Um die Auswirkungen zu verringern, fördern wir die Lieferung an nahegelegene Projekte und die Verwendung von Massenguttransporten (wenn möglich). Für mehrere Produktserien haben wir auch Projektverpackungen ohne (oder mit weniger) Karton und Plastik entwickelt. Auf städtischen Baustellen setzen wir bei Bedarf elektrische Transporte für die letzten Kilometer ein.



MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

4 ★★★★★

INBETRIEBNAHME UND ÜBERGABE

ZIEL

Förderung einer korrekten Inbetriebnahme und Übergabe von Gebäuden und Anlagen, damit ein optimaler Betrieb in der Nutzungsphase gewährleistet werden kann.

KRITERIEN

KRITERIUM 1 (1 CREDIT) ★

• Zeitplan und Verantwortlichkeiten für die Inbetriebnahme und Prüfung

- Zeitplan für die Inbetriebnahme.
- Identifizieren Sie die geeigneten Normen für das Inbetriebnahme-Verfahren.
- Ernennung eines geeigneten Projektmitarbeiters zur Überwachung und Programmierung der Inbetriebnahme.

KRITERIUM 2 (1 CREDIT) ★

• Inbetriebnahme der Haustechnik

- Bei Gebäuden mit komplexer Haustechnik und komplexen Systemen wird ein spezialisierter Inbetriebnahme-Manager ernannt.
- Bei einfacher Gebäudetechnik kann diese Aufgabe von einem geeigneten Mitglied des Projektteams erfüllt werden.

KRITERIUM 3 (1 CREDIT) ★

• Prüfung und Inspektion der Bausubstanz

- Thermografische Untersuchung und Luftdichtheitsprüfung.

KRITERIUM 4 (1 CREDIT) ★

• Übergabe

- Es wird ein Benutzerhandbuch für das Gebäude oder die Wohnung erstellt.
- Es wird ein Schulungsprogramm für die Nutzer des Gebäudes erstellt mit:
 - Einer Planungsabsicht des Gebäudes.
 - Dem verfügbaren Nachbetreuungsteam.
 - Einer Einführung in und Vorführung der installierten Systeme.
 - Einer Einführung in das Benutzerhandbuch des Gebäudes.
 - Wartungsanforderungen, einschließlich etwaiger Wartungsverträge und -regelungen.

TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT MAN 04 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	3	+++
Arimo Fit LED	3	+++
Arimo slim MRX LED	3	+++
Arimo D LED	3	+++
Creavo LED	3	+++
Creavo D LED	3	+++
Creavo H LED	3	+++
Finea LED	3	+++
Opendo LED	3	+++
E-Line Next LED	3	+++
Aragon Fit LED	3	+++
Mirona Fit LED	3	+++
Jovie LED	3	+++

*) Eignung des Produkts

++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

- geringe Chance auf Durchführbarkeit

+++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der

+ mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

TRILUX-Systeme werden in den entsprechenden Phasen getestet. Sie funktionieren wie vereinbart und verfügen über umfassende Handbücher (falls zutreffend), die den Nutzern des Gebäudes helfen, das Gebäude zu verstehen und zu bedienen.



MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

3 ★★ ★

NACHSORGE

ZIEL

Nachbetreuung des Gebäudes nach der Übergabe an den Eigentümer oder Bewohner während des ersten Jahres der Nutzung, sowie die Sicherstellung des Betriebs und die Anpassung des Gebäudes.

KRITERIEN

KRITERIUM 1 (1 CREDIT) ★

• Unterstützung bei der Nachsorge

- Vorhandensein einer operativen Infrastruktur und von Ressourcen, um:
 - Nachsorgeunterstützung an die Nutzer des Gebäudes leisten zu können.
 - Eine Sammlung und Überwachung von Energie- und Wasserverbrauchsdaten während eines Zeitraums von mindestens 12 Monaten (nachdem das Gebäude in Betrieb genommen wurde) zu ermöglichen.

KRITERIUM 2 (1 CREDIT) ★

• Saisonale Inbetriebnahme

- Die saisonalen Inbetriebnahmeaktivitäten werden, sobald das Gebäude weitgehend bezogen wird, über einen Zeitraum von mindestens 12 Monaten abgeschlossen.

KRITERIUM 3 (1 CREDIT) ★

• Post Occupancy Evaluation (POE)

- Eine Überprüfung der Planungsabsicht und des Bauprozesses.
- Feedback, einschließlich interner Umweltbedingungen (Licht, Lärm, Temperatur, Luftqualität), Instandhaltung, Einrichtungen, Annehmlichkeiten und Zugang.
- Energieverbrauch, Wasserverbrauch, Materialien, erneuerbare Energie, Regenwassernutzung, usw.



TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT MAN 05 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	2	+++
Arimo Fit LED	2	+++
Arimo slim MRX LED	2	+++
Arimo D LED	2	+++
Creavo LED	2	+++
Creavo D LED	2	+++
Creavo H LED	2	+++
Finea LED	2	+++
Opendo LED	2	+++
E-Line Next LED	2	+++
Aragon Fit LED	2	+++
Mirona Fit LED	2	+++
Jovie LED	2	+++

*) Eignung des Produkts
 - geringe Chance auf Durchführbarkeit
 + mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 +++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

Ein [optionaler] Service für die Nachbetreuung und saisonale Inbetriebnahme (3/6/9/12 Monate) während des ersten Betriebsjahres des Gebäudes (LiveLink-Überwachung). Bei der Übergabe von Großprojekten wird immer ein Übergabeprotokoll erstellt und eine Mini-Ausbildung für die Beleuchtungsanlage und das Lichtmanagementsystem angeboten. Ein Wartungsvertrag ist ebenfalls möglich.



MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

4 ★★★★★

VISUELLER KOMFORT

ZIEL

Während der Entwurfsphase werden Tageslicht, künstliche Beleuchtung und Steuerungstechniken überwacht, damit die besten Methoden und Techniken für die Gebäudenutzer angewendet werden. Dies gewährleistet eine optimale Funktion und maximalen Sehkomfort.

VORAUSSETZUNG

- Versorgung von Tageslicht nach den besten nationalen Praktiken.

KRITERIEN

KRITERIUM 1 (1 CREDIT) ★

• Tageslichtbeleuchtung

- Bereitstellung von Tageslicht in Übereinstimmung mit den besten nationalen Praktiken.
- Studie zur Tageslichtsimulation erforderlich.

KRITERIUM 2 (1 CREDIT) ★

• Blendschutz

- Optimales Blendungspotenzial in allen relevanten Gebäudebereichen.
- Das Blendschutzsystem maximiert den Tageslichtanteil.

KRITERIUM 3 (1 CREDIT) ★

• Ausblick

- Angemessene Sicht nach draußen (Fenster).

KRITERIUM 3 (1 CREDIT) ★

• Inneres und äußeres Beleuchtungsniveau, Zoneneinteilung und Steuerung

- Beleuchtungsparameter in Übereinstimmung mit der besten nationalen Praxis: Beleuchtungsstärken, UGR-Grenzwerte, Gleichmäßigkeitsverhältnis.
- Lokale Norm EN 12464 (Lux Levels).
- Zonierte Beleuchtung ermöglicht Kontrolle von den Bewohnern.

TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT HEA 01 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	1	+++
Arimo Fit LED	1	+++
Arimo slim MRX LED	1	+++
Arimo D LED	1	+++
Creavo LED	1	+++
Creavo D LED	1	+++
Creavo H LED	1	+++
Finea LED	1	+++
Opendo LED	1	+++
E-Line Next LED	1	+++
Aragon Fit LED	1	+++
Mirona Fit LED	1	+++
Jovie LED	1	+++

*) Eignung des Produkts

++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

- geringe Chance auf Durchführbarkeit

+++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der

+ mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

TRILUX Produkte garantieren eine qualitativ hochwertige Lösung und entsprechen den Normen für Außenarbeitsplätze und öffentliche Beleuchtung (EN 12464, NPR 13201+A1:2018 de). Mit DALI und LiveLink Lichtmanagement kann eine zonierte Beleuchtung realisiert werden. Die Zonen werden durch die Art des Gebäudes bestimmt (Büro - 1 Zone = 4 Arbeitsplätze oder 40m²).



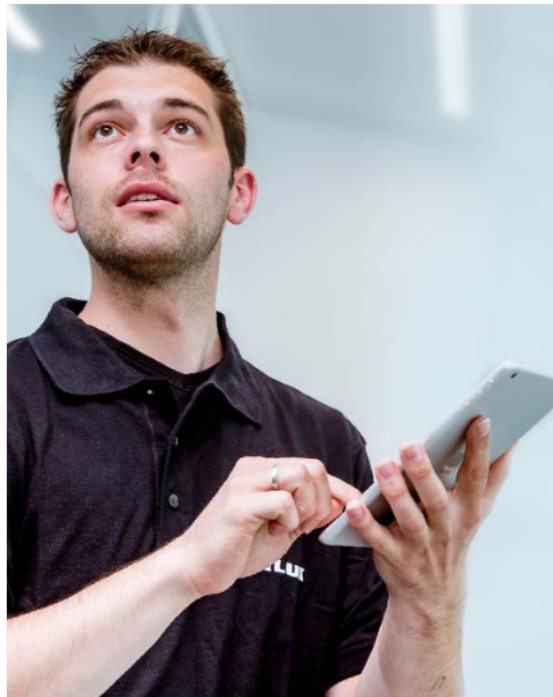
MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

5 ★★★★★

LUFTQUALITÄT IN INNENRÄUMEN

ZIEL

Erkennen und Fördern einer gesunden internen Umwelt durch die Spezifizierung und Installation von geeigneter Belüftung, Ausstattung und Oberflächenbehandlung.



KRITERIEN

KRITERIUM 1 (1 CREDIT) ★

- Indoor Air Quality (IAQ) Plan

KRITERIUM 2 (1 CREDIT) ★

- **Belüftung**
 - Nationaler Best-Practice-Standard für Lüftung.
 - Ausreichender Abstand zwischen Lufteinlass und -auslass.
 - CO₂- oder Luftqualitätssensoren.

KRITERIUM 3 (2 CREDITS) ★★

- Emissionen aus Bauprodukten

KRITERIUM 4 (2 CREDITS) ★★

- Strategie der natürlichen Belüftung

KRITERIUM 5 (1 CREDIT) ★

- **Messung der Luftqualität in Innenräumen**
 - Messung durch eine externe Partei im Gebäude.

TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT HEA 02 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	N/A	N/A
Arimo Fit LED	N/A	N/A
Arimo slim MRX LED	N/A	N/A
Arimo D LED	N/A	N/A
Creavo LED	N/A	N/A
Creavo D LED	N/A	N/A
Creavo H LED	N/A	N/A
Finea LED	N/A	N/A
Opendo LED	N/A	N/A
E-Line Next LED	N/A	N/A
Aragon Fit LED	N/A	N/A
Mirona Fit LED	N/A	N/A
Jovie LED	N/A	N/A

*) Eignung des Produkts
 - geringe Chance auf Durchführbarkeit
 + mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 +++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

TRILUX-Produkte haben sehr geringe bis keine Auswirkungen auf das Lüftungssystem. Das Opendo LED-System kann jedoch mit einem optionalen CO₂-Sensor installiert werden, der die Luftqualität und den Lüftungsbedarf anzeigt.



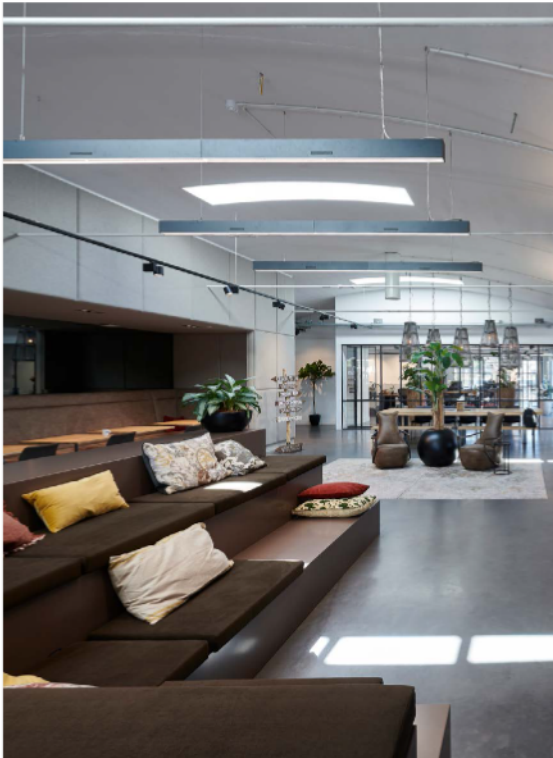
MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

2 ★★

ERREICHBARKEIT

ZIEL

Anerkennung und Förderung wirksamer Maßnahmen, die eine sichere Nutzung und den Zugang zum und vom Gebäude fördern.



KRITERIEN

KRITERIUM 1 (1 CREDIT) ★

• Sicherer Zugang

- Die Beleuchtung von Zufahrtsstraßen, Fußgängerwegen und Radwegen entspricht den nationalen Best Practices: Beleuchtungsstärken, UGR-Grenzwerte, Gleichmäßigkeitsverhältnis.

KRITERIUM 2 (1 CREDIT) ★

• Inklusiv und barrierefreie Gestaltung

- Das Gebäude ist für alle potenziellen Nutzer zugänglich.
- Eine Zugangsstrategie regelt den Zugang zu und in der gesamten Anlage für alle Nutzer.

TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT HEA 06 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	N/A	N/A
Arimo Fit LED	N/A	N/A
Arimo slim MRX LED	N/A	N/A
Arimo D LED	N/A	N/A
Creavo LED	N/A	N/A
Creavo D LED	N/A	N/A
Creavo H LED	N/A	N/A
Finea LED	N/A	N/A
Opendo LED	N/A	N/A
E-Line Next LED	N/A	N/A
Aragon Fit LED	N/A	N/A
Mirona Fit LED	N/A	N/A
Jovie LED	1	+++

*) Eignung des Produkts
 - geringe Chance auf Durchführbarkeit
 + mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 +++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

TRILUX Produkte garantieren qualitative Lösungen und entsprechen den Normen für Außenarbeitsplätze und öffentliche Beleuchtung (NENEN 12464-2:2014 und NPR 13201+A1:2018 de). TRILUX Außenbeleuchtung sorgt für eine angenehme, sichere und gut beleuchtete Ankunft an einem Gebäude.



ENE

ENE 01
Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO2 Emissionen

ENE 02
Energieüberwachung

ENE 03
Außenbeleuchtung

MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

15 ★★★★★★
★★★★★

REDUZIERUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS UND DER CO2 EMISSIONEN

ZIEL

Identifizierung und Förderung von Gebäuden, die ihren Energieverbrauch und Betriebsenergieverbrauch durch eine gute Gestaltung minimieren.

KRITERIEN

2 Optionen verfügbar

OPTION 1 (15 CREDITS) ★★★★★★★★★★★★★★

- **Bestimmung der Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes mit Berechnungssoftware für Gebäudeenergie**
 - Bewertetes Gebäude im Vergleich zum fiktiven Äquivalent.
 - Fiktives Gebäude = lokale Vorschriften oder ASHRAE Standard (wenn die örtlichen Vorschriften weniger streng sind).
 - Für eine ausreichende Bewertung sind mindestens 6 Punkte erforderlich.
 - Für eine hervorragende Bewertung sind mindestens 10 Punkte erforderlich.
- **Energiemodellierungsstudie und qualifizierter Ingenieur erforderlich**
 - Modellierungssoftware = Nationale Berechnungsmethodik oder von BRE genehmigt (länderspezifisch).
 - Zugelassene Software: Designbuilder, TRNSYS, EPB Software 3G.

OPTION 2 (10 CREDITS) ★★★★★★★★★★

- **Definition der Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes mit Checkliste A5 (Energieeffiziente Konstruktionsmerkmale)**
 - Deckt Themen wie U-Werte, Beleuchtungseffizienz und erneuerbare Technologien ab.
- Bemerkungen:**
 - Für diese ENE01-Option können weniger Punkte erreicht werden.
 - Option 1 sollte, indem diese verfügbar ist, verwendet werden.



TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT ENE 01 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	2	+++
Arimo Fit LED	3	+++
Arimo slim MRX LED	3	+++
Arimo D LED	3	+++
Creavo LED	3	+++
Creavo D LED	3	+++
Creavo H LED	3	+++
Finea LED	3	+++
Opendo LED	3	+++
E-Line Next LED	4	+++
Aragon Fit LED	4	+++
Mirona Fit LED	4	+++
Jovie LED	1	+++

*) Eignung des Produkts
 - geringe Chance auf Durchführbarkeit
 + mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 +++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

TRILUX ADDED VALUE

Die Energieeffizienz basiert auf dem Vergleich zwischen einem realen und einem fiktiven Gebäude. TRILUX verwendet LED-Beleuchtung und, wenn möglich, Optimierung mittels LiveLink. Jedes Projekt erfordert eine spezifische Analyse (E-line Next liefert die beste Leistung mit 190 lm/W).

TRILUX Produkte sind sehr Energieeffizient. Für jedes Projekt ist eine spezifische Analyse zur Bestimmung der ENE01 erforderlich. Wenn im Projekt energieeffiziente Anlagen (zusätzlich zu den TRILUX-Produkten) implementiert werden, besteht die Möglichkeit, bis zu 13 Credits zu erhalten.



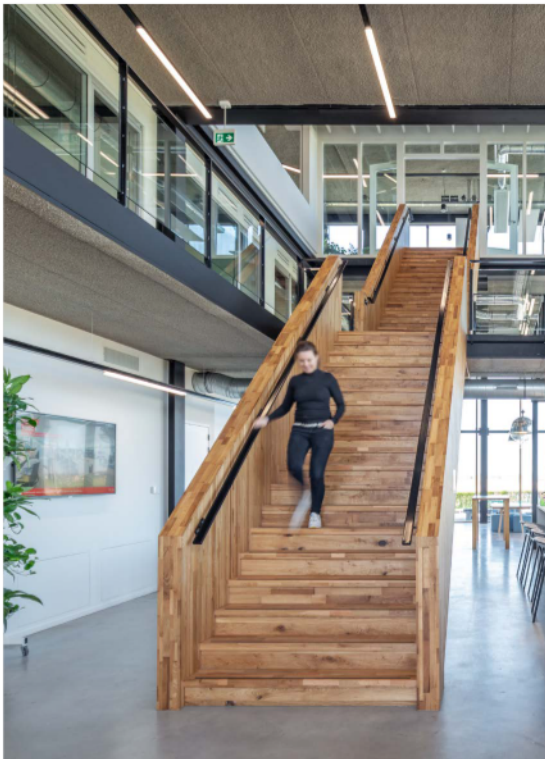
MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

2 ★★

ENERGIEÜBERWACHUNG

ZIEL

Förderung des „Sub-Metering“ mit Energiezählern zur Überwachung des Energieverbrauchs.



KRITERIEN

KRITERIUM 1 (1 CREDIT) ★

• Sub-Metering der wichtigsten energieverbrauchenden Systeme

- Monitoring des jährlichen Energieverbrauchs.
- Energieüberwachungssystem und Energiemanagementsystem oder gepulste Energie-Subzähler.

KRITERIUM 2 (1 CREDIT) ★

• Sub-Metering von Bereichen und Mietwohnungen mit hoher Energielast

- Unterzähler pro Etage.
- Energieüberwachungssystem und Energiemanagementsystem oder gepulste Energie-Subzähler.

TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT ENE 02 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	2	+++
Arimo Fit LED	2	+++
Arimo slim MRX LED	2	+++
Arimo D LED	2	+++
Creavo LED	2	+++
Creavo D LED	2	+++
Creavo H LED	2	+++
Finea LED	2	+++
Opendo LED	2	+++
E-Line Next LED	2	+++
Aragon Fit LED	2	+++
Mirona Fit LED	2	+++
Jovie LED	2	+++

*] Eignung des Produkts
 - geringe Chance auf Durchführbarkeit
 + mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 ++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 +++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

Zur Überwachung von Leuchten in einem Gebäude ist Energie-Monitoring durch die Verwendung von DALI und LiveLink möglich. Die gesammelten Daten können mit der frei zugänglichen LiveLink Cloud verknüpft werden oder als Rohdaten für eine offene API-Integration mit Software und Plattformen von Drittanbietern bereitgestellt werden.



MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

1 ★

AUSSENBELEUCHTUNG

ZIEL

Förderung eines energieeffizienten Beleuchtungsdesigns für die Außenbeleuchtung von Gebäuden.



KRITERIUM (1 CREDIT) ★

• Keine Außenbeleuchtung vorhanden

ODER

• Außenbeleuchtung vorhanden

- Für die Beleuchtung der Fassade und der Außenanlagen gilt: mittlere Leistungsdichte an Fassaden = 0,5 W/m², durchschnittliche spezifische Leistungsdichte = 0,1 W/Lux/m² - Automatisches Ein- und Ausschalten (Dämmerungsschalter, Zeitschaltuhr).

TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT ENE 03 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	N/A	N/A
Arimo Fit LED	N/A	N/A
Arimo slim MRX LED	N/A	N/A
Arimo D LED	N/A	N/A
Creavo LED	N/A	N/A
Creavo D LED	N/A	N/A
Creavo H LED	N/A	N/A
Finea LED	N/A	N/A
Opendo LED	N/A	N/A
E-Line Next LED	N/A	N/A
Aragon Fit LED	N/A	N/A
Mirona Fit LED	N/A	N/A
Jovie LED	1	+++

*) Eignung des Produkts
 - geringe Chance auf Durchführbarkeit
 + mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 ++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 +++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

Die hohe Energieeffizienz (lm/W) der TRILUX Produkte in Verbindung mit der automatischen LiveLink Lichtsteuerung (Tageslichtsensor oder Zeitschaltuhr) ermöglicht eine sehr energieeffiziente Beleuchtung. Pro Projekt ist eine Analyse erforderlich. Die Jovie LED schneidet mit 125 lm/W sehr gut ab.



MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

6 ★★★★★★

LEBENSZYKLUSANALYSE BAUMATERIALIEN

ZIEL

Identifizierung und Förderung des Einsatzes von robusten, geeigneten Lebenszyklusanalyse-Tools und der Spezifikation von Materialien mit geringen Umweltauswirkungen über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes.

KRITERIEN

KRITERIUM 1 (4 CREDITS) ★★★★★

• Ökologische Leistung

- Berechnung des gesamten Schattenpreises pro m² BGF pro Jahr.
- Anzahl der Gutschriften sind Abhängig von der Reduzierung im Vergleich zum Referenz-Schattenpreis (20, 40, 50, 60%).

KRITERIUM 2 (1 CREDITS) ★

• Material Reisepass

- Für 80% des Materialvolumens des Gebäudes ist ein Materialpass vorhanden (Building as Material Banks und Madaster).

KRITERIUM 3 (1 CREDITS) ★

• Spezifikation von Baumaterialien

- Mindestens 40% der Schattenkosten werden mit produktspezifischen Daten berechnet.

KRITERIUM 4 (1 CREDITS) ★

• Materialien für die Gebäudeinstallation

- Mindestens fünf Komponente des landespezifischen Klassifizierungssystems (BIM-Norm) sind mit produktspezifischen Daten ausgefüllt.



TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT MAT 01 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	N/A	N/A
Arimo Fit LED	N/A	N/A
Arimo slim MRX LED	N/A	N/A
Arimo D LED	N/A	N/A
Creavo LED	N/A	N/A
Creavo D LED	N/A	N/A
Creavo H LED	N/A	N/A
Finea LED	N/A	N/A
Opendo LED	N/A	N/A
E-Line Next LED	N/A	N/A
Aragon Fit LED	N/A	N/A
Mirona Fit LED	N/A	N/A
Jovie LED	N/A	N/A

*) Eignung des Produkts
 - geringe Chance auf Durchführbarkeit
 + mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 ++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 +++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

TRILUX-Produkte haben relativ niedrige Auswirkungen auf dem Schattenpreis des gesamten Gebäudes. Bei produktspezifischen Daten für das landesspezifische Klassifizierungssystem (BIM-Norm) (63.01 Beleuchtung) kann ein Credit erworben werden.



MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

1 ★

MATERIALEFFIZIENZ

ZIEL

Identifizierung und Förderung von Maßnahmen für die Materialeffizienz, um die Umweltauswirkungen der Materialverwendung zu minimieren und Abfall auf ein Minimum zu reduzieren.

KRITERIUM (1 CREDIT) ★

- Das Designteam identifiziert Möglichkeiten und legt Maßnahmen zur Optimierung des Materialeinsatzes in der Konstruktion, Beschaffung, Bau, Instandhaltung und Ende der Lebensdauer fest.



TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT MAT 06 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	1	++
Arimo Fit LED	1	++
Arimo slim MRX LED	1	++
Arimo D LED	1	++
Creavo LED	1	++
Creavo D LED	1	++
Creavo H LED	1	++
Finea LED	1	++
Opendo LED	1	++
E-Line Next LED	1	++
Aragon Fit LED	1	++
Mirona Fit LED	1	++
Jovie LED	1	++

*) Eignung des Produkts
 ++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 - geringe Chance auf Durchführbarkeit
 +++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 + mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

TRILUX fördert die effizienteste Nutzung von Materialien während des gesamten Lebenszyklus des Gebäudes. Dazu gehören eine Reduzierung von Materialien, die Wiederverwendung von vorhandenen Abbruch- und Entkernungsmaterialien und die Verwendung von Materialien mit einem höheren Anteil an recycelten Materialien [zirkuläre Systeme und modulare Produkte].



MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

5 ★★★★★

MANAGEMENT VON BAUABFÄLLEN

ZIEL

Förderung der Ressourceneffizienz durch ein effektives und angemessenes Management von Bauabfällen.



KRITERIEN

KRITERIUM 1 (2 CREDITS) ★★

• Reduzierung der Bauabfälle

- Geeignete Ziele und Verfahren zur Minimierung von ungefährlichen Abfällen.
- Die Bauabfälle auf der Baustelle werden überwacht und die Ziele werden regelmäßig überprüft.
- Es gibt Verfahren bezüglich Sortierung, Wiederverwendung und Recycling von Bauabfällen in mindestens fünf definierte Abfallgruppen.

KRITERIUM 2 (1 CREDITS) ★

• Umleitung von Ressourcen aus der Deponie

- Eine beträchtliche Menge an ungefährlichen Bau- und Abbruchabfälle, die bei dem Projekt anfallen, wurden von der Deponie ferngehalten.

TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT WST 01 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	N/A	N/A
Arimo Fit LED	N/A	N/A
Arimo slim MRX LED	N/A	N/A
Arimo D LED	N/A	N/A
Creavo LED	N/A	N/A
Creavo D LED	N/A	N/A
Creavo H LED	N/A	N/A
Finea LED	N/A	N/A
Opendo LED	N/A	N/A
E-Line Next LED	N/A	N/A
Aragon Fit LED	N/A	N/A
Mirona Fit LED	N/A	N/A
Jovie LED	N/A	N/A
*) Eignung des Produkts		++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
- geringe Chance auf Durchführbarkeit		+++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
+ mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit		Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

Die Punktzahlen sind projektabhängig und daher schwer zu bestimmen. Massentransporte von TRILUX-Produkten mit z.B. einem Deckenlieferanten vermeiden große Mengen an Verpackungsmüll. TRILUX-Produkte tragen zu diesem Credit bei.



MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

1 ★

DESIGN FÜR DEMONTAGE UND ANPASSUNGSFÄHIGKEIT

ZIEL

Identifizierung und Förderung von Maßnahmen bezüglich künftiger Änderungen der Nutzung des Gebäudes während der Lebensdauer des Gebäudes.



KRITERIUM (1 CREDIT) ★

• Funktionelle Anpassungsfähigkeit

- Eine gebäudespezifische funktionale Anpassungsstrategiestudie.
- Funktionale Anpassungsmaßnahmen wurden im Entwurf umgesetzt.

TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT WST 01 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	2	+++
Arimo Fit LED	2	+++
Arimo slim MRX LED	2	+++
Arimo D LED	2	+++
Creavo LED	2	+++
Creavo D LED	2	+++
Creavo H LED	2	+++
Finea LED	2	+++
Opendo LED	2	+++
E-Line Next LED	2	+++
Aragon Fit LED	2	+++
Mirona Fit LED	2	+++
Jovie LED	2	+++

*) Eignung des Produkts
 - geringe Chance auf Durchführbarkeit
 + mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 ++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 +++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

Die Systeme sind einfach zugänglich und können angepasst oder erweitert werden, damit sie an zukünftige Nutzerbedürfnisse und Klimaszenarien angepasst oder mit LiveLink Steuerung erweitert werden können. Darüber hinaus verfügen mehrere Produkte über die folgenden Eigenschaften: Plug & Play, Modularität, verschiedene Optiken, usw.



MAXIMALE ANZAHL VON BREEAM-CREDITS

1 ★

MINIMIERUNG DER LICHTVERSCHMUTZUNG

ZIEL

Identifizierung und Förderung von Maßnahmen bezüglich künftiger Änderungen der Nutzung des Gebäudes während der Lebensdauer des Gebäudes.



KRITERIUM (1 CREDITS) ★

- Die gesamte Außenbeleuchtung (außer der Sicherheitsbeleuchtung) kann zwischen 23:00 und 07:00 Uhr automatisch ausgeschaltet werden.
- Die Sicherheitsbeleuchtung entspricht den Normen CIE 150 2003 und CIE 126 1997.

TRILUX-Punkte

Produkt	BREEAM-INT WST 01 Credits	Durchführbarkeit*
Sonnos LED	N/A	N/A
Arimo Fit LED	N/A	N/A
Arimo slim MRX LED	N/A	N/A
Arimo D LED	N/A	N/A
Creavo LED	N/A	N/A
Creavo D LED	N/A	N/A
Creavo H LED	N/A	N/A
Finea LED	N/A	N/A
Opendo LED	N/A	N/A
E-Line Next LED	N/A	N/A
Aragon Fit LED	N/A	N/A
Mirona Fit LED	N/A	N/A
Jovie LED	1	+++

*) Eignung des Produkts
 - geringe Chance auf Durchführbarkeit
 + mittlere Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 ++ hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit
 +++ sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Durchführbarkeit

TRILUX-MEHRWERT

Die Außenbeleuchtung kann mit einem Tageslichtsensor oder einer Zeitschaltuhr ausgeschaltet werden. Steuerung mittels DALI und LiveLink Outdoor möglich.



TRILUX liefert eine vollständig kontrollierte Beleuchtungslösung für den Bildungsbereich.

BESTNOTEN FÜR EFFIZIENZ

Die Putteridge High School ist eine koedukative Sekundarschule in Luton (Großbritannien). Die neue Schule wurde im Rahmen des "School Priority Building Programme" des Britischen Bildungsministeriums gebaut. Die Finanzierung des Projekts ist ein Teil des umfassenderen nationalen Programms, mit dem zwischen 2015 und 2021 zwei Milliarden Pfund in neue und renovierte Schulgebäude investiert werden sollen.

NACHHALTIGKEIT IM MITTELPUNKT

Das 23-Millionen-Pfund-Projekt beherbergt 1.200 Schüler der Sekundarstufe und bietet hochmoderne Einrichtungen, darunter moderne Unterrichtsräume, eine Sporthalle und drei Allwetter-Hartplätze im Freien. Die künstliche Beleuchtung machte einen erheblichen Teil des Energieverbrauchs und der Kohlendioxidemissionen der früheren Gebäude aus und trug zu mehr als 87.700 kWh pro Jahr bei. In Zusammenarbeit mit Kier Construction wurde der Berater für Mechanik und Elektrik, Hoare Lea, mit der Suche nach effizienten Leuchten beauftragt, die zur allgemeinen Senkung des Energieverbrauchs beitragen sollten. Um eine hohe Beleuchtungseffizienz gewährleisten zu können, wählte Hoare Lea TRILUX-Beleuchtung für alle Bereiche des Gebäudes. Um den Energieverbrauch der Beleuchtungssysteme zu minimieren, wurde der folgende Ansatz verfolgt:

- Reduzierung der Beleuchtungsenergie an der Quelle durch den Einsatz von LED-Beleuchtung im gesamten Gebäude.
- Reduzierung der Dauer und der Intensität, in der diese Energie verbraucht wird, durch tageslichtabhängige Steuerung und manuelle Dimmsysteme.
- Optimale Beleuchtungsstärke im Arbeitsbereich gemäß EN12464.

HOCHMODERNES DESIGN UND INNOVATIVE BELEUCHTUNG

Das architektonische Design der Schule steht im Gegensatz zu den Normen eines typischen Schulgebäudes. Das stilistische Design spiegelt die zukunftsorientierte Herangehensweise an das Lernen und die Inspiration der Schüler wider, wobei die freiliegenden, hohen Betondecken eine wichtige Rolle spielen. Die Planer benötigten eine Beleuchtungslösung, die zwischen den Akustikplatten in der Decke passt. Das abgehängte modulare Solvan Flow-System bietet



hochwertiges, energieeffizientes Licht bis zu 143 lm/cw, das für die Klassenzimmerumgebung optimiert ist. Eine breite Palette an Lichtverteilungen, einschließlich symmetrischer, asymmetrischer und diffuser Lichtverteilungen, ist für alle Beleuchtungsaufgaben im Bildungsbereich vorhanden. Im Foyer sorgen dekorative Limba Pendelleuchten für ein auffälliges Entree. Die ballwurfsichere Leuchte Mirona Fit Sport sorgt für eine hohe Lichtleistung in der Sporthalle. Die Leuchte wurde gegen harte Stöße verstärkt, wodurch einen sicheren Betrieb gewährleistet werden kann.

INTELLIGENTES LICHTMANAGEMENT

Das TRILUX-Lichtmanagementsystem LiveLink steuert die gesamte Beleuchtung an. In dem intelligenten System wird LED-Beleuchtung mit verschiedenen Arten von Sensoren kombiniert, um die Energieeffizienz zu erhöhen. LiveLink bildet die Grundlage für die Zukunft und kann zu einem späteren Zeitpunkt über die Beleuchtung hinaus erweitert werden. Das System kann selbstständig den Wartungsbedarf melden und mit den Nutzern interagieren. Dies ermöglicht vielfältige Möglichkeiten zur Steuerung und Überwachung

von Beleuchtungslösungen und macht die Planung und Installation besonders einfach.

Für die Schule wurde die folgende Beleuchtungssteuerungsstrategie programmiert:

- In allen Räumen bis zu 35 m²: Abwesenheitserkennung.
- In allen Räumen über 35 m²: Abwesenheitserkennung mit Tageslichtdimmung.
- In den tageslichtbelegten Korridoren wird die Beleuchtung gedimmt.
- In allen Fluren, Treppen und Foyers ohne Tageslicht wird eine PIR-Steuerung mit manuellen Übersteuerungsschaltern verwendet.

ENERGIEEFFIZIENTE LÖSUNGEN

In den Unterrichtsräumen wird jede Lichtbandleuchte unabhängig über manuelle Eingänge und das automatische System gesteuert. Zusätzlich wurden Notlichtversionen der Standardleuchten eingesetzt, um die erforderlichen Mindestbeleuchtungsstärken bei einem Stromausfall gewährleisten zu können. Die energieeffiziente Kombination von innovativer Beleuchtung und intelligenter Steuerung hat dazu beigetragen, dass das Gebäude die BREEAM-Bewertung "sehr gut" erhielt.





CASES

PUTTERIDGE HIGH SCHOOL
Bestnoten für Effizienz

JUMBO DC
Komplettservice für neues Jumbo DC-Gebäude

V.OFFICES
Arbeitsräume der Zukunft

**Lichtberechnungen, Lichtmessungen, Installation und Projektleitung:
TRILUX kümmerte sich um alles.**

KOMPLETTSERVICE FÜR NEUES JUMBO DC-GEBÄUDE

Das vollautomatische nationale Vertriebszentrum von Jumbo in Nieuwegein (Niederlande) ermöglicht eine schnellere und effizientere Lieferung der ‚slow-moving‘ Produkte an die regionalen Vertriebszentren und Geschäfte. Beim Bau des Gebäudes stand das Thema Nachhaltigkeit im Mittelpunkt. Es wurde deshalb gemäß der BREEAM-Methodik gebaut. Als Full-Service-Lichtpartner, kümmerte TRILUX sich um die gesamte Beleuchtungsanlage. "Wir haben uns um alles gekümmert, was mit Beleuchtung zu tun hat", erwähnt Raymond van Dijken (Vertriebsmanager bei TRILUX).

MEHR ALS NUR LEUCHTEN

In enger Zusammenarbeit mit dem Installateur versorgte TRILUX die Beleuchtungsberechnungen, Lieferung, Montage und Installation der Leuchten, sowie die Steuerung der Leuchten mittels des LiveLink Premium Lichtmanagementsystems. Van Dijken erklärt: "Die Größe des Projekts, es handelt sich hier um 45.000 m² Geschossfläche, ist auf keinen Fall Standard. Die größte Herausforderung war jedoch die Ausleuchtung des



vollautomatischen Witron Mechanisierungssystems. Die vielen Eingänge, Gehwege und Rollcontainerbahnen in verschiedenen Höhen und Ebenen, die sich in dem Gebäude befinden, erfordern einen sorgfältig ausgewählten Ansatz. Deshalb war eine ständige Konsultation mit dem Installateur und Witron unentbehrlich. Gemeinsam haben wir alles getan, was wir konnten, um die Anforderungen zu erfüllen".

OPTIMALE NACHHALTIGKEIT GEMÄSS BREEAM-STANDARD

Darüber hinaus kümmerte sich TRILUX nach der Lieferung um die Lichtmessung für die BREEAM-Zertifizierung. Die verwendeten Beleuchtungslösungen erfüllten alle BREEAM-Anforderungen und es wurde eine Punktzahl von 100,18 Prozent erworben, was zu einer "hervorragende" Qualifikation führte.

ENDERGEBNIS
100,18%





Eines der besten BREEAM-Bewerteten Büros der Welt.

V.OFFICES: ARBEITSRÄUME DER ZUKUNFT

Effizienz in Bürogebäuden hat einen neuen Namen: V.Offices. Das neu errichtete Bürogebäude in Krakau (Polen) umfasst 24.700 m² vermietbare Fläche, die nach höchsten Standards in Bezug auf Ökologie sowie Ergonomie und Wohlbefinden gebaut wurde. Mit einem BREEAM-Score von 98,87% ist V.Offices das effizienteste Bürogebäude in Polen und eines der nachhaltigsten Büros der Welt. Es ist, unter Berücksichtigung der Gebäudeklassifizierung von BREEAM International, das am zweitbesten bewerteten Bürogebäude der Welt. Diese herausragende Punktzahl wurde unter anderen durch den Einsatz neuester Technologie, intelligentes Lichtmanagement und die Verwendung modernster Leuchten von TRILUX erreicht.

NACHHALTIGES UND MODERNES DESIGN

V.Offices befindet sich in einem ehemaligen Industriegebiet in Krakau und umfasst 24.700 m² Gesamtmietfläche. Im Erdgeschoss befinden sich die Geschäftsräume und ein Restaurant. In den fünf oberen Etagen sind ausschließlich Büros untergebracht. Darüber hinaus dienen eine Halle und ein Innenhof mit einer Grünfläche als öffentliche Räume, die allen Mitarbeitern des V.Office-Gebäudes zur Verfügung stehen. Während die moderne V-förmige Architektur den Nutzern eine elegante und komfortable Arbeitsumgebung bietet, liegt der eigentliche Aspekt des ikonischen Gebäudes in seiner zukunftsweisenden Ausrichtung auf Nachhaltigkeit. TRILUX trug als Komplettanbieter mit insgesamt 1.540 Leuchten zur grünen Performance des Gebäudes bei und lieferte die meisten Leuchten für die Innen- und Außenbeleuchtung.

ENERGIE-EFFIZIENZ NACH BREEAM-STANDARD

Der Investor wollte ein hocheffizientes und nachhaltiges

Gebäude bauen. Dies war von Anfang an ein erklärtes Ziel. Da BREEAM nicht nur die Energie-Effizienz eines Gebäudes berücksichtigt, sondern auch Aspekte wie Lichtverschmutzung und Sehkomfort in der Analyse mit einbezieht, ist die Wahl der richtigen Leuchten und Lichtlösungen entscheidend für das Erreichen einer hohen Punktzahl. BREEAM International Assessor Dominik Włodarczyk fasst zusammen: „Ein Beleuchtungssystem hat bestimmte Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt. Es ist wichtig, dass diese beiden Aspekte bei der Suche nach den besten Lösungen nicht außer Acht gelassen werden.“ Die Entscheidung des Planungsteams für TRILUX wurde daher schnell getroffen. Neben dem umfangreichen Portfolio, welches es ermöglicht, das gesamte Gebäude mit Leuchten aus einem Sortiment auszustatten, waren vor allem das Design, die Produkt- und Servicequalität und die hohe Effizienz der Leuchten die Hauptgründe, auf TRILUX zu vertrauen. Installateur Jerzy Trzeźniowski hebt hervor: „TRILUX-Leuchten haben ein

sehr gutes Lichtspektrum. Sie erzeugen 'weiches Licht'. Dies unterscheidet eine gute Leuchte von einer schlechten Leuchte.“ Die zuverlässige Verfügbarkeit der Lösungen, eine fünfjährige Garantie und die Tatsache, dass die Produkte in Europa hergestellt werden, trugen auch zur Entscheidung für TRILUX bei.

INTELLIGENTE UND NACHHALTIGE LÖSUNGEN

Um eine BREEAM-Bewertung von 98,87% zu erreichen, müssen alle Aspekte des Gebäudes maximal optimiert werden. In Bezug auf die Beleuchtung bedeutet dies, dass nur die energieeffizientesten Leuchten verwendet werden und das sichergestellt wird, dass die Leuchten nur bei Bedarf eingeschaltet werden. Daher basiert die Lichtsteuerung in den Gemeinschaftsbereichen auf DALI-Modulen, die mit Bewegungssensoren ausgestattet sind. In der Außenbeleuchtung sind Dämmerungssensoren integriert, damit die Lichtverschmutzung auf ein Minimum reduziert werden kann. In Bezug auf innovative Integration der Beleuchtung in das Gebäude, erläutert Architekt Andrzej Gacek: „Die Beleuchtungsanlage wurde mit Magnetventilen an den Toiletten verbunden. Wenn das Licht nicht eingeschaltet ist, wird die Wasserzufuhr abgeschaltet.“



