



**ZUMTOBEL**



## **LifeCycle Tower ONE in Dornbirn**

Der erste Holzhybridhochbau der Welt setzt neue Maßstäbe im Hinblick auf Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Lebensqualität.

The world's first timber hybrid high-rise building sets new standards with respect to sustainability, efficient use of resources and quality of life.

# Erstes ungekapseltes Holzhybridhochhaus der Welt

## The world's first un-encapsulated timber hybrid high rise

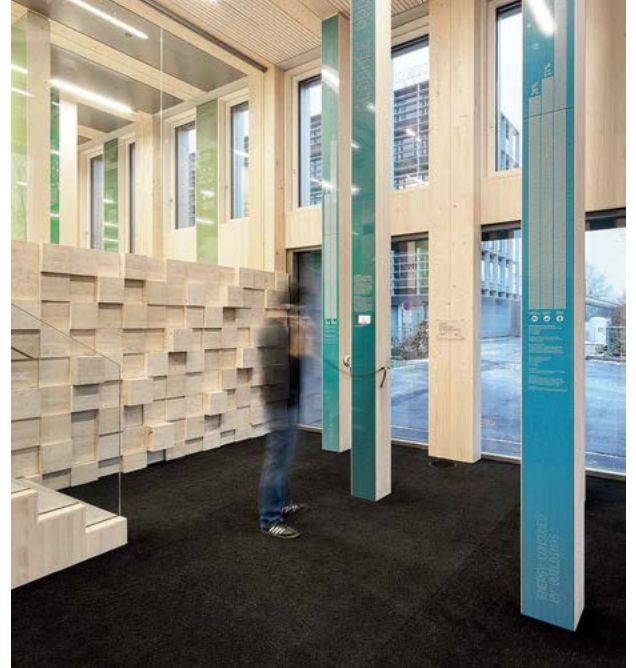


Mit dem LifeCycle Tower ONE (LCT ONE) hat die Cree GmbH, Tochter der Rhomberg Gruppe, das erste achtstöckige, ungekapselte Holzhybridhochhaus der Welt in Dornbirn gebaut. Auf Basis neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse in Kombination mit innovativen Technologien und einer ressourcenschonenden Bauweise zeigt der LCT ONE die Zukunft des urbanen Bauens. Der LCT ONE ist ein internationales Forschungsprojekt, bei dem erstmals eine modulare Systembauweise zum Einsatz kam. Die ungekapselte Holz-Struktur im Innenraum spart nicht nur Ressourcen, sondern macht auch die Vorzüge des Baustoffes Holz erlebbar. Zumtobel hat für den LCT ONE eine zukunftsweisende Lichtlösung entwickelt, welche den Lichtkomfort maximiert, Energiekosten reduziert und Effizienz steigert.

With the LifeCycle Tower ONE (LCT ONE), Cree GmbH, a subsidiary of the Rhomberg group, has constructed the world's first eight-storey, un-encapsulated timber hybrid high rise in Dornbirn. Based on the latest scientific findings in combination with innovative technologies and a resource-saving method of construction, LCT ONE indicates the way into the future of urban architecture. The LCT ONE is an international research project using a modular system of construction for the first time. The uncased timber structure inside the building not only makes sparing use of resources, but also provides an experience of the benefits of wood as a construction material. For the LCT ONE, Zumtobel has developed a trend-setting lighting solution that maximises lighting comfort, reduces energy costs and increases efficiency.

### LifeCycle Tower ONE

- Bauherr: Cree GmbH, Dornbirn;  
Architekt: Hermann Kaufmann, Schwarzach
- Energiestandard: Passivhaustechnologie
- Ganzheitliches Lichtkonzept mit integriertem Lichtmanagement, Notlicht und alternativen Lichtlösungen für die Büros.
- Client: Cree GmbH, Dornbirn;  
Architects: Hermann Kaufmann, Schwarzach
- Energy standard: passive building technology
- Integral lighting concept encompassing integrated lighting management, emergency lighting and alternative lighting solutions for the offices.
- Photos: Norman A. Müller,  
Markus Deutschmann



### **Zumtobel Lichtlösung im LifeCycle Hub entdecken**

Ein Musteraufbau im zweiten Stock des LCT ONE, dem LifeCycle Hub, ermöglicht Besuchern die maßgeschneiderte Zumtobel Lichtlösung selbst zu testen. Einfach und interaktiv erfährt man alles rund um die perfekte Lichtlösung, von der Lichttechnik, der Steuerung und Bedienung, bis zum Spiel mit unterschiedlichen Farbtemperaturen.

### **Discovering the lighting solution in the LifeCycle Hub**

A sample structure on the second floor of the LCT ONE, the LifeCycle Hub, allows visitors to try the customised Zumtobel lighting solution for themselves. In a simple and interactive manner, you'll find all the information around the perfect lighting solution, from lighting technology, operation and control through to playing with various colour temperatures.

## Modernste Lichttechnologie – anpassungsfähig und nutzerzentriert The latest in lighting technology - flexible and user-oriented



Der Mensch steht in modernen Bürokonzepten im Mittelpunkt – und ist damit maßgebend für das Raumdesign und die Bürobeleuchtung. Zumtobel entwickelt intelligente Lichtlösungen, die sich den individuellen Bedürfnissen des Nutzers anpassen. Dabei vereint Zumtobel Lichtqualität und Nachhaltigkeit, reduziert Kosten und macht Gebäude energieeffizienter und umweltfreundlicher. Für den LCT ONE wurde eine ganzheitliche Lichtlösung entwickelt, welche diese Grundsätze eindrucksvoll in die Wirklichkeit umsetzt.

Die Lichtlösung schafft ideale Arbeitsbedingungen, indem sie das Wohlbefinden fördert und dadurch einen positiven Effekt auf die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter hat. Kunst- und Tageslicht bilden zusammen mit der Lichtsteuerung und dem Notlichtsystem eine Einheit, während innovative Technologien und Steuerungssysteme den Energieverbrauch signifikant reduzieren.



People are at the heart of contemporary office concepts - and hence are decisive for interior design and office lighting. Zumtobel develops intelligent lighting solutions that will adapt to the individual needs of users. In doing so, Zumtobel combines lighting quality and sustainability, reducing costs and making buildings more energy-efficient and environmentally friendly. For the LCT ONE, an integral lighting solution has been developed that impressively implements these principles.

The lighting solution creates ideal working conditions by promoting the employees' well-being and accordingly enhancing their performance. Artificial lighting and daylight, together with lighting control and emergency lighting, form a unity, with innovative technologies and controls significantly reducing energy consumption.

# Energieeffizienz steigern

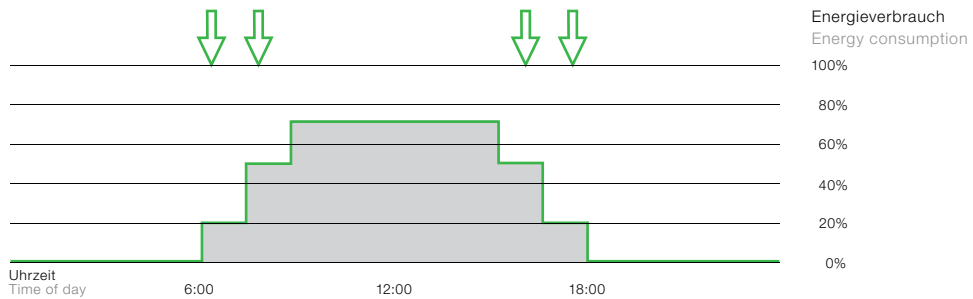
## Increasing energy efficiency

Effektive Leuchten und Leuchtmittel sind der Ausgangspunkt einer nachhaltigen Lichtlösung. Der Energieverbrauch sinkt um rund 25 Prozent, wenn Leuchten über ein modernes, elektronisches Betriebsgerät mit Dimmfunktion verfügen. Deutlich effizienter ist jene Beleuchtung, die nur bei Bedarf einschaltet. Bewegungsmelder oder vordefinierte Einschaltzeiten, wie sie beispielsweise im zentralen Gebäudekalender von LUXMATE LITENET erfasst werden, erschließen ein Sparpotenzial von 20 bis 40 Prozent. Durch eine optimierte Tageslichtnutzung lassen sich in Zweckbauten bis zu 75 Prozent der Beleuchtungsenergie einsparen. Dieser kostenfreie Tageslichteintrag ist selbst bei gleichzeitigem Sonnen- und Blendschutz möglich. Eine gut abgestimmte Steuerung von Licht und Jalousien vermindert zudem die Kühllast des Gebäudes und erhöht gleichzeitig die Lichtqualität. Um eine maximale Energieeinsparung zu realisieren, bedarf es der Addition aller Potenziale und einer kontinuierlichen Wartung der Anlage. Dies wird von Zumtobel als individuell abgestimmte Serviceleistung angeboten. Das Resultat ist eine stärkere Unabhängigkeit von der Energiepreisentwicklung sowie eine über viele Jahre nachhaltige Kosten- und CO<sub>2</sub>-Reduktion.

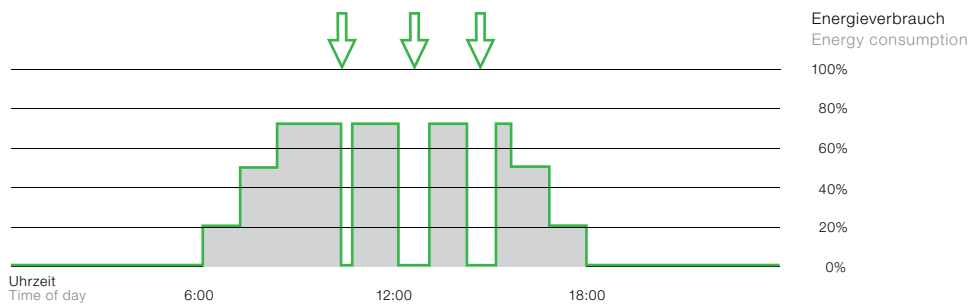
Efficient luminaires and light sources are the starting point of any sustainable lighting solution. Using luminaires fitted with advanced electronic control gear with dimming function reduce energy consumption by some 25 percent. Any lighting system that is only switched on as required is significantly more efficient. Presence detectors or predefined switch-on times, for instance those recorded in the central building calendar by LUXMATE LITENET, provide for a savings potential of 20 to 40 percent. By making optimised use of daylight, up to 75 percent of lighting energy can be saved in functional buildings. This free contribution through incident daylight is even possible with simultaneous blinds and glare control. Harmonised control of lighting and blinds additionally reduces the cooling load of the building and increases lighting quality at the same time. In order to actually save a maximum of energy, all potential savings must be realised and the installation must be subject to continuous maintenance. This is offered by Zumtobel as a customised service. The result is greater independence from energy price trends, and sustainable reduction of costs and CO<sub>2</sub> emissions for many years.



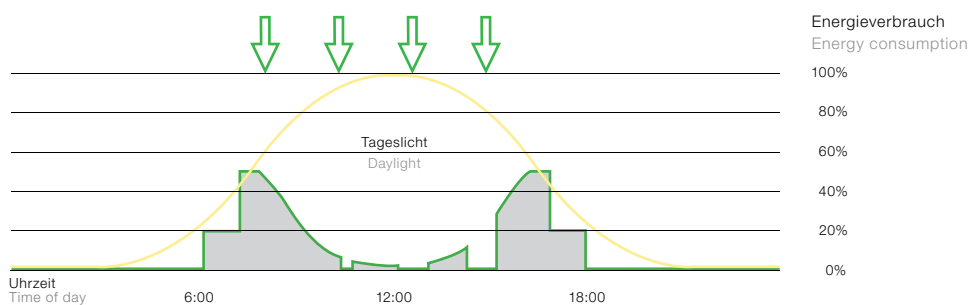
**Zeitmanagement**  
Time-based management

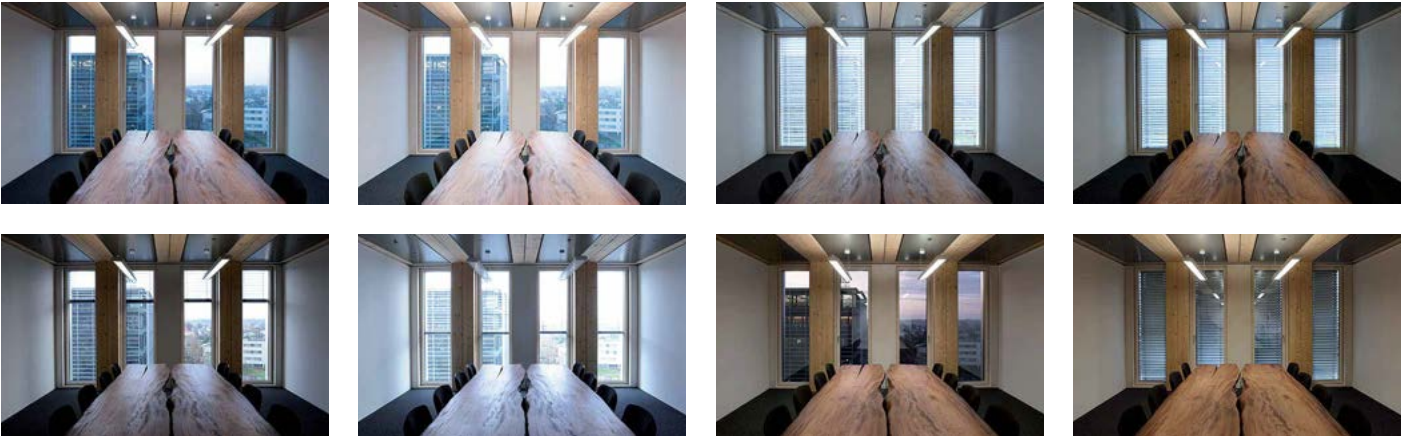


**Anwesenheitssensorik**  
Presence detection



**Tageslicht**  
Daylight





### Mensch und Lichtsteuerung

Einfache Bedienung, manuelle Eingriffsmöglichkeiten in die Automation und eine bestmögliche Tageslichtnutzung: LUXMATE Steuerungen orientieren sich an den Bedürfnissen des Menschen. Eine tageslichtabhängige Steuerung bindet das für den Menschen unverzichtbare Tageslicht in die Lichtlösung ein und bringt Effizienz und Komfort in Einklang. Die integrierte Jalousiensteuerung sorgt für automatischen Blendschutz bei gleichzeitiger Sichtverbindung nach außen. Vorprogrammierte Lichtstimmungen können jederzeit modifiziert werden oder direkt vom Nutzer manuell übersteuert werden.

### People and lighting control

Simple operation, manual interventions in automated processes, and optimal use of daylight: LUXMATE control systems are based on people's needs. Daylight-based control integrates daylight, which is essential for people, into the lighting solution, harmonising efficiency and comfort. Integrated blinds control ensures automated glare protection, at the same time providing a visual connection to the outside. Preprogrammed lighting scenes can be modified or manually overruled directly by the user at any time.



### EnOcean | Funktaster wireless key switch

- Der kabelfreie Funktaster lässt sich auf jeder glatten Oberfläche gut befestigen. Die Datenübertragung erfolgt per Funk. Das Bedienelement funktioniert ohne Batterie und ist komplett wartungsfrei.
- The wireless key switch can be mounted on any smooth surface. Data is transmitted via radio. The control unit works without battery and is completely maintenance-free.



### LITENET incontrol | Lichtmanagement lighting management

- zentrale Beleuchtungs- und Jalousiesteuerung über einen Webbrowser
- individuell Sprach- und Farbeinstellungen
- kontrollierte Nutzer-Bereichszuordnung
- central lighting and blinds control via a web browser
- individual language and colour settings
- targeted allocation of user zones

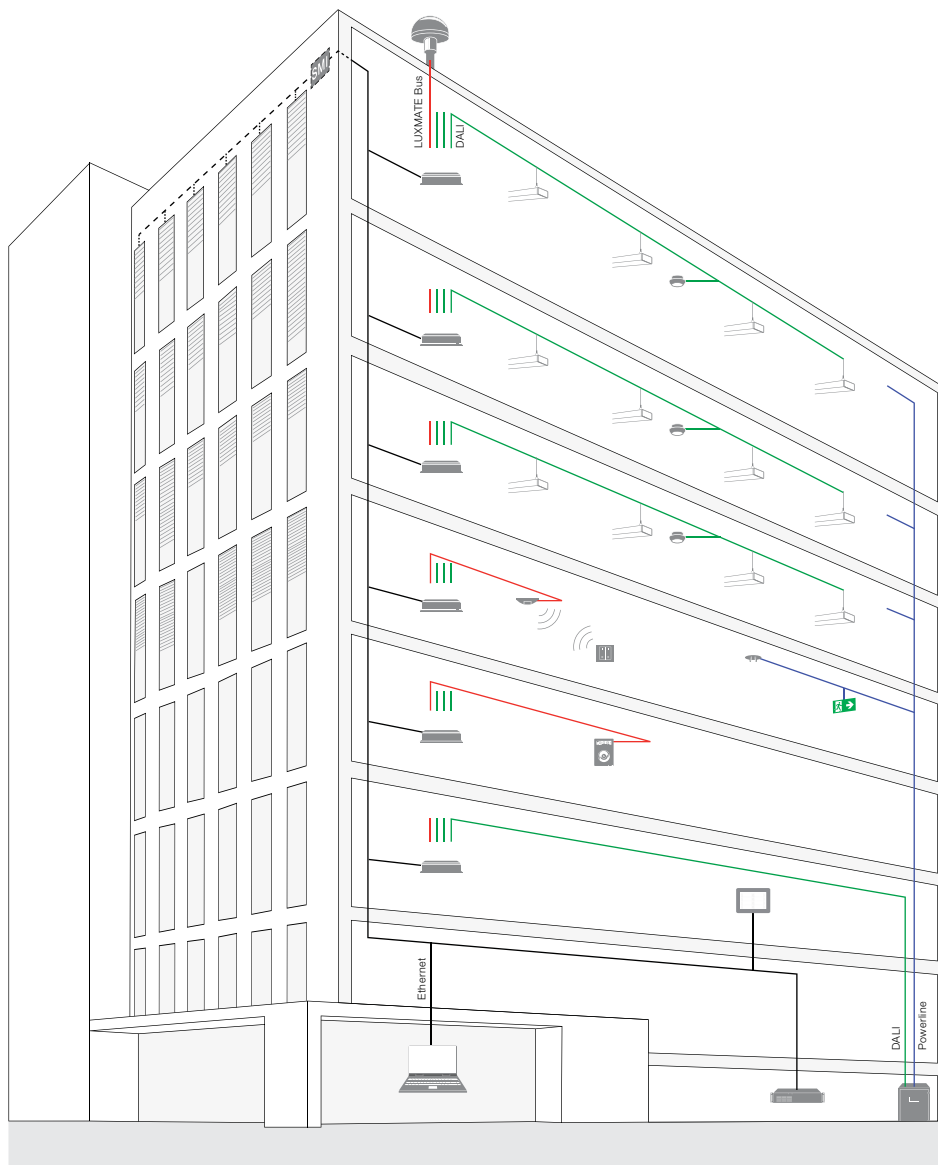















### CIRIA | Steuergerät control unit

- zentrale Beleuchtungs- und Jalousiesteuerung Vielfältige Parametrierfunktionen
- central lighting and blinds control Manifold parameters

# Intelligente Steuerung von Licht und Jalousien

## Intelligent control of lighting and blinds



- 
**Tageslichtmesskopf**  
External daylight sensor
- 
**LITENET netlink**  
LITENET netlink
- 
**Präsenzmelder**  
Presence detector
- 
**Leuchten**  
Luminaires
- 
**Funksensor**  
Wireless sensor
- 
**Funktaster**  
Wireless key switch
- 
**Rettungszeichenleuchte**  
Escape sign luminaire
- 
**Fluchtwegbeleuchtung**  
Escape route lighting
- 
**Bedienstellen**  
Control points
- 
**Touchpanel**  
Touch panel
- 
**LITENET Server**  
LITENET server
- 
**Notlichtversorgung**  
ONLITE Gruppenbatterie  
Emergency lighting supply  
ONLITE group battery
- 
**Facility Management**  
Facility Management





#### LUXMATE LITENET

Das Lichtmanagementsystem LUXMATE LITENET vereint komplexe Systemeigenschaften wie Tageslichtnutzung, Anwesenheitssensorik, Integration von Notlicht und vordefinierte Raumprofile zu einer zentralen und leicht bedienbaren Einheit.

Der Tageslichtmesskopf auf dem Dach des Gebäudes misst kontinuierlich das einfallende Tageslicht und sorgt dafür, dass in jedem Raum nur soviel Kunstlicht beigesteuert wird, wie es eine optimale Beleuchtungslösung erfordert. Insgesamt 112 Präsenzmelder, welche direkt an der DALI-Leitung angeschlossen sind, unterstützen das energiesparende Konzept. Alle Leuchten sind einzeln angesteuert und haben eine eindeutige Adresse (DALI). LUXMATE LITENET integriert auch die Jalousien. Ein speziell entwickeltes Modul ermöglicht die komfortable und digitale SMI Ansteuerung der Jalousienmotore. Im automatisierten Betrieb passen sich die Jalousien in Position und Lamellenwinkel an die vorherrschenden Lichtverhältnisse und Sonneneinstrahlung an, so dass entblendete Sichtverhältnisse und thermischer Sonnenschutz garantiert sind.

Mit Hilfe batterieloser Funktaster können die Benutzer jederzeit das Licht manuell schalten oder dimmen, sowie die Jalousien nach ihren Bedürfnissen regulieren. Möglich macht dies der LUXMATE Funksensor LM-RFR. Bis zu 15 Vierfachtaster können pro LM-RFR integriert werden. Im ersten und zweiten Geschoß ist zudem jeweils ein Touchpanel im Eingangsbereich angebracht, über welches fünfzehn vordefinierte Lichtstimmungen aufgerufen werden können.

#### LUXMATE LITENET

The LUXMATE LITENET lighting management system combines complex system features such as use of daylight, presence detection, integration of emergency lighting, and predefined room profiles in one central unit that is easy to operate.

The daylight sensor on the roof of the building continually monitors the incident daylight, ensuring that in each room precisely the amount of artificial lighting is added that is required for a perfect lighting solution. A total of 112 presence detectors directly connected to the DALI line support the low-energy concept. All luminaires are controlled individually and have one definite address (DALI). LUXMATE LITENET also integrates the blinds. A specially developed module enables comfortable and digital SMI control of the blinds motors. In automatic mode, the blinds position and slat angle adjust to the prevailing lighting conditions and solar radiation, providing for glare-free visual conditions and thermal solar protection.

By means of wireless key switches without battery, the users can manually switch or dim the light at any time, or position the blinds according to their needs. This is made possible by the LUXMATE LM-RFR wireless sensor. Up to 15 quadruple key switches can be integrated per LM-RFR. On the first and second floors, an additional touch panel is installed in the entrance area, allowing to call up fifteen predefined lighting scenes.

# Integration der Notlichtanlage

## Integration of emergency lighting system



Die Sicherheit der Personen im Gebäude hat oberste Priorität. Knapp hundert Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten der Zumtobel Produktfamilie ONLITE kommen im LCT ONE zum Einsatz. Die Rettungszeichenleuchten COMSIGN, ARTSIGN und PURESIGN zeichnen sich durch ihr architektonisch anspruchsvolles Design und ihre optimale Ausleuchtung aus, während die LED Sicherheitsleuchte RESCLITE escape mit ihrer Hochleistungs-LED die Fluchtwege im Notfall erhellt. Die Gruppenbatterie ONLITE LPS, eine autarke Notstromquelle, garantiert die Einsatzbereitschaft zu jeder Zeit und ermöglicht insgesamt drei Stunden Notbetrieb. Durch die Integration der gesamten hochmodernen LED-Sicherheitsbeleuchtung in das Lichtmanagementsystem LITENET wird der Wartungsaufwand gering gehalten, Systemprüfungen werden weitestgehend automatisiert und mitprotokolliert. Für den Kunden bedeutet dies ein Höchstmaß an Sicherheit, Transparenz und Komfort.

The safety of the people in the building has top priority. Almost 100 emergency and escape sign luminaires of the Onlite product range are used in the LCT ONE. The COMSIGN, ARTSIGN and PURESIGN escape sign luminaires are characterised by their architecturally sophisticated design and perfect illumination, while the RESCLITE LED emergency luminaire with its high-output LED illuminates escape routes in case of emergencies. The ONLITE LPS group battery, an autonomous emergency power supply, ensures operability at any time, allowing for emergency operation of a total of three hours. By integrating the entire highly advanced LED emergency lighting system into the LITENET lighting management system, maintenance effort is kept low, system checks are automated and recorded in logs for the most part. For customers, this means maximum safety, transparency and convenience.



Der LCT ONE ist auf maximale Flexibilität und Individualität ausgelegt, diese Anforderung gilt auch für die Beleuchtung. So kann jeder Mieter zwischen verschiedenen Zumtobel Lichtlösungen wählen. Neben den modernen und perfekt entblendeten Büroleuchten sowie einer energiesparenden LED-Flurbeleuchtung kommt im LCT ONE das Zumtobel Lichtmanagementsystem LUXMATE LITENET zum Einsatz.

The LCT ONE has been designed with a view to maximum flexibility, and the same is true for the lighting installation. In this way, every tenant may opt for various Zumtobel lighting solutions. Apart from the modern and perfectly glare-free office luminaires as well as energy-saving LED corridor lighting, the LUXMATE LITENET lighting management system by Zumtobel is used in the LCT ONE.

	<b>PANOS Infinity</b> Downlight downlight		<b>ONLITE COMSIGN</b> Rettungszeichenleuchte escape sign luminaire
	<b>MICROS</b> Downlight downlight		<b>ONLITE ARTSIGN</b> Rettungszeichenleuchte escape sign luminaire
	<b>SUPERSYSTEM</b> Downlight downlight		<b>ONLITE PURESIGN</b> Rettungszeichenleuchte escape sign luminaire
	<b>CLARIS II</b> Anbau- und Pendelleuchte surface-mounted and pendant luminaire		<b>ONLITE RESCLITE Escape</b> Sicherheitsbeleuchtung emergency lighting
	<b>ECOOS</b> Anbau- und Pendelleuchte surface-mounted and pendant luminaire		<b>LUXMATE LITENET</b> Lichtmanagement lighting management
	<b>ELEEA</b> Anbau- und Pendelleuchte surface-mounted and pendant luminaire		<b>LM-RFR</b> Lichtmanagement lighting management
	<b>LINARIA</b> Lichtbandsystem continuous-row lighting system		<b>EnOcean</b> Lichtmanagement lighting management
	<b>ONLITE central LPS</b> Notlichtsystem emergency lighting system		<b>CIRIA</b> Lichtmanagement lighting management

# Natur und moderne Technologie für mehr Lebensqualität

## Nature and state-of-the-art technology for a higher quality of life



**Dipl.-Ing. Hubert Rhomberg**  
Geschäftsführer Rhomberg Holding  
Bauherr

**Dipl.-Ing. Hubert Rhomberg**  
Managing director of Rhomberg Holding  
Client

### Was ist ihre Vision für das Tochterunternehmen CREE und das Projekt LifeCycle Tower ONE?

Ressourceneffizienz übernimmt eine Schlüsselrolle im 21. Jahrhundert. Die Baubranche kann einen wesentlichen Beitrag leisten, um nicht nur unsere Lebensgrundlagen, sondern vor allem auch unseren wirtschaftlichen Erfolg in der Zukunft sicherzustellen. Unsere Vision ist es, eine nachhaltige Baulösung für den urbanen Raum zu entwickeln, die den Ressourceneinsatz drastisch reduziert, international anwendbar ist und damit die Chance hat, die Bauwirtschaft massiv zu verändern. Dabei sind wir auf zwei wesentliche Lösungsansätze gestoßen, den Einsatz der nachwachsenden Ressource Holz und die Industrialisierung des Fertigungsprozesses. Mit dem Bau des LCT ONE haben wir unser erstes Etappenziel erreicht und bewiesen, dass das System funktioniert.

### Der LCT ONE ist ein internationales Leuchtturmprojekt für nachhaltige Bauweise – was waren ihre Zielsetzungen und Erwartungen an ihre Projektpartner?

Wir betrachten das Thema Energie aus einer ganzheitlichen Perspektive, denn man kann Energie nicht von Ressourcen trennen. Auch bevor wir über Energiegewinnung und erneuerbare Energieträger nachdenken, legen wir den Fokus auf die Art und Menge unseres Energieverbrauchs. Dabei setzen wir uns bewusst hohe Ziele, die uns motivieren und zu Höchstleistungen anspornen. Das erwarten wir auch von unseren Partnern, denn nur wenn alle beteiligten Gewerke bereit sind, neue Wege zu gehen und entschlossen sind, die beste Lösung zu finden, kann eine echte Innovation entstehen. Vor diesem Hintergrund freuen wir uns auch sehr, mit dem LifeCycle Hub, im ersten und zweiten Stockwerk des LCT ONE, eine Art Zukunftsmuseum geschaffen zu haben. Unsere Kooperationspartner präsentieren hier zukunftsweisende Lösungen für die Bauindustrie und geben dem Besucher nicht nur die Gelegenheit sich zu informieren, sondern diese interaktiv zu erleben.

### Der LCT ONE ist der neue Firmensitz der CREE GmbH sowie andere Firmen haben ihre neuen Büros bereits bezogen. Inwiefern waren die Bedürfnisse und das Wohlbefinden der Mitarbeiter Teil des Konzepts?

Moderne, urbane Architektur muss Lebensqualität steigern, der LCT ONE ist also nicht nur ein Gebäude mit reduzierten Lebenszykluskosten und hoher Werterhaltung, sondern bietet auch größtmöglichen Komfort und Sicherheit für die Menschen. Im LCT ONE werden alle Dimensionen der Nachhaltigkeit gelebt – ökologisch, ökonomisch und sozial. So ist Holz nicht nur ein nachwachsender Rohstoff, der

aus der Region stammt, sondern sorgt auch für ein unvergleichliches Wohn- und Raumklima und hat eine positive Wirkung auf die Gesundheit. Auch bei der Haustechnik ergänzen sich modernste Technologien zu einem smarten, energetisch hocheffektiven Versorgungskonzept, das sich an dem Verhalten und Bedürfnissen der Nutzer und Bewohner orientiert und jederzeit adaptieren lässt.

### What is your vision for the CREE subsidiary and the LifeCycle Tower ONE project?

In the 21st century, the efficient use of resources is of key importance. The construction industry can make a substantial contribution, not only to protect nature but especially also to ensure our economic success in future. We have the vision to develop a sustainable building solution for urban areas, drastically reducing the use of resources, that can be applied internationally and accordingly stands a chance to significantly change the building trade. In this context, we have discovered two essential approaches: the use of wood as a renewable resource, and the industrialisation of the manufacturing process. By building the LCT ONE, we have achieved our first milestone, proving that the system works.

### The LCT ONE is an international landmark project for sustainable building - what were your goals and expectations with respect to your project partners?

We see the topic of energy from a holistic perspective, for energy cannot be considered separately from the resources used. Even before starting to think about energy production and renewable sources of energy, we focus on the type and amount of energy we consume. In doing so, we consciously set ourselves demanding targets, motivating and urging us on towards peak performance. And this is precisely what we expect from our partners, for only if all the trades involved are ready to tread new paths and are bent on finding the best solution, real innovation can take place. Against this background, we are very pleased to have created a kind of museum of the future – the LifeCycle Hub – on the first and second floors of the LCT ONE. Here, our cooperation partners present trend-setting solutions for the construction industry, providing visitors not only with an opportunity to get information, but to interactively experience that information.

### The LCT ONE is the seat of CREE GmbH, and other companies, too, have moved into their new offices already. To what extent have the needs and the well-being of the employees been part of the concept?

Contemporary urban architecture must enhance quality of life; so the LCT ONE is not only a building with reduced life cycle costs and high maintenance of value, but also offers maximum comfort and safety for its users. In the LCT ONE, all dimensions of sustainability are implemented - in environmental, economic and social terms. Wood is not only a renewable raw material originating from the region, but also provides for a second-to-none living atmosphere and room climate with positive effects on health. Also in the sphere of service installations, the latest technologies combine to form a smart, highly energy-efficient supply concept that is oriented towards the behaviour and the needs of the users and residents and can be flexibly adjusted at any time.



**Univ.-Prof. DI Hermann Kaufmann,**  
Architekten Hermann Kaufmann ZT GmbH  
Architektur und Systembauweise des LCT ONE

**Univ.-Prof. DI Hermann Kaufmann,**  
Architekten Hermann Kaufmann ZT GmbH  
Architecture and modular construction of LCT ONE

### **Der LCT ONE ist in verschiedener Hinsicht ein Pionierbauwerk, was ist für Sie die entscheidende Innovation?**

Zum ersten Mal wurde ein ungekapseltes Holz-Hybrid-Gebäude an der Hochhausgrenze errichtet. Es ist zudem der Prototyp für die im Forschungsprojekt „LifeCycle Tower“ entwickelte Holz-Systembauweise, deren Machbarkeit und Funktionsfähigkeit wir eindrücklich demonstrieren konnten. Innovation besteht aber auch darin, vorhandenes Wissen neu zu nutzen. Der Holzbau hat in Vorarlberg und ländlichen Regionen eine lange Tradition, als Baumaterial für die Stadt ist es aber noch ein Novum mit großem Potenzial. Hier nimmt vor allem das Handwerk im Holzbau eine wichtige Rolle ein und die enge Zusammenarbeit mit sämtlichen Partnern in der Baubranche ist von zentraler Bedeutung.

### **Was sind die entscheidenden Vorteile dieser System-Holzbauweise?**

Im Wesentlichen unterscheidet sich der LCT ONE von anderen Projekten dadurch, dass die tragenden Elemente des Hauses nicht beplankt sind. Das bedeutet: Die ungekapselte, nicht verkleidete, Holz-Struktur wird auch im Innenraum erlebbar, spart Ressourcen und ist zudem Teil des Brandschutzkonzepts. Zudem bietet diese Bauweise maximale Flexibilität was die Nutzung anbelangt, da keine tragenden Trennwände eingesetzt werden müssen. Während der LCT ONE in erster Linie Raum für Büros bietet, könnte ein anderes Gebäude gleichermaßen als Hotel, Wohngebäude, für Handel, Gewerbe oder Kultur genutzt werden. Auch eine Umnutzung ist jederzeit denkbar. Dank der Systembauweise können Rohbau, Fassade und Gebäudetechnik doppelt so schnell realisiert werden als bei herkömmlichen Gebäuden. Die Standardisierung schließt Fehlerquellen aus, garantiert ein hohes, gleichbleibendes Qualitätsniveau und eine sichere Kostenkalkulation. Nicht zuletzt werden über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes Ressourcen optimal genutzt, Energieeffizienz gesteigert und die CO<sub>2</sub> Bilanz deutlich verbessert.

### **Was waren Ihre Überlegungen hinsichtlich des Lichtkonzepts?**

Die Lichtlösungen sind auf die einzelnen Nutzungsbereiche abgestimmt. Die Leuchtkörper sind nicht in die abgehängte Decke integriert, sondern abgehängt bzw. direkt an die Metalldecke montiert. Damit sind eine hohe Flexibilität und eine wirtschaftliche Beleuchtung gewährleistet. Es kann die gesamte Beleuchtung jederzeit verändert werden, auch kann somit die Anzahl der Leuchtelemente an die exakte Funktion der Räumlichkeiten angepasst werden, was geringeren Energieverbrauch für die Beleuchtung zur Folge hat.

### **The LCT ONE is a pioneering building in many respects; what - according to you - is the most relevant innovation?**

For the first time, an un-encapsulated timber hybrid building approaching high-rise dimensions has been erected. Moreover, it is the prototype of the modular method of timber construction developed for the LifeCycle Tower research project, whose feasibility and efficiency we were able to demonstrate impressively. But another aspect of innovation is to use existing knowledge in novel ways. In Vorarlberg and other rural regions, timber construction has a long-standing tradition, but as a building material for urban areas it is still a novelty with great potential. It is craftsmanship above all that plays an important role in timber construction and close cooperation with all partners in the construction industry is of central importance.

### **What are the decisive advantages of this modular timber construction?**

The LCT ONE essentially distinguishes itself from other projects in that the load bearing elements of the building are not clad. That means: The bare, unclad timber structure can be experienced even inside the building, saving resources and additionally being part of the fire safety concept. Furthermore, this construction technology offers maximum flexibility with respect to use, since no load bearing partitions are required. While the LCT ONE primarily provides office space, some other building might equally be used as a hotel, residential building, for commercial, trade or cultural purposes. Even repurposing is conceivable at any time.

Thanks to the modular type of construction, the shell, facade and building management system can be implemented in half the time required for conventional buildings. Standardisation excludes possible sources of error, ensuring a consistently high level of quality and reliable cost calculation. Not least, resources are optimally used throughout the entire life cycle of the building, energy efficiency is increased and the CO<sub>2</sub> balance markedly improved.

### **What were your considerations with respect to the lighting concept?**

The lighting solutions are adjusted to the individual usage areas. The luminaire units are not integrated into the suspended ceiling, but suspended themselves or installed directly on the metal ceiling. This provides for high flexibility and economically efficient lighting. The entire lighting installation can be modified at any time, accordingly also the number of luminaire units can be adjusted to the precise function of the premises, reducing energy consumption for lighting.

# Natur und moderne Technologie für mehr Lebensqualität

## Nature and state-of-the-art technology for a higher quality of life



**Jens Beecken**  
Product Manager Systems  
Zumtobel

**Jens Beecken**  
Product Manager Systems  
Zumtobel

### **Für den LifeCycle Tower wurde ein intelligentes, energetisch hocheffektives Versorgungskonzept auf Passivhausstandard entworfen – wie integriert sich die Lichtlösung in dieses System?**

LUXMATE LITENET ist nicht nur ein Lichtmanagement, sondern eine intelligente Gebäudesteuerung, die komplexe Systemeigenschaften wie präsenz- und tageslichtabhängige Beleuchtungssteuerung, vordefinierte Raumprofile, Jalousien mit automatisch gesteuertem Motorantrieb und Notlicht zu einer zentralen und leicht bedienbaren Einheit vereint. Eine speziell für die Bedürfnisse des Facility Managements entwickelte Software ermöglicht die zentrale Steuerung und einfache Wartung der Anlage. Darüber hinaus kommuniziert LUXMATE LITENET mit der übergeordneten Gebäudeleittechnik.

### **Der LCT ONE ist auf Flexibilität und Individualität ausgelegt, inwiefern trägt die Lichtlösung diesem Anspruch Rechnung?**

Der Mensch ist auch in einem hochautomatisierten Gebäude wie dem LCT ONE das Maß aller Dinge. Während ein Tageslichtmesskopf und die tageslichtabhängige Steuerung dafür sorgen, dass das für den Menschen unverzichtbare Tageslicht optimal genutzt wird, kann das Kunstlicht über vordefinierte Lichtstimmungen nach Bedarf gesteuert werden. Im Ausstellungsbereich sind zum Beispiel fünfzehn auf die jeweilige Nutzungssituation abgestimmte Lichtstimmungen abrufbar. Zudem ermöglicht es der LUXMATE Funksensor LM-RFR in Kombination mit batterielosen Funktastern, das Licht jederzeit manuell zu schalten und zu dimmen. So sind beste Lichtqualität und größtmöglicher Komfort für den Nutzer garantiert. Die Zuordnung der Bediengeräte zu den Leuchten und Leuchtengruppen kann jederzeit über alle Etagen ohne Eingriffe in die Installation geändert werden. Das sichert höchste Flexibilität in der Struktur und Funktionalität.

### **Welches Energiesparpotenzial wird durch die tageslichtabhängige Lichtsteuerung erreicht?**

Die effizienteste Beleuchtung ist das natürliche Tageslicht, das kostenlos und mit höchster Nutzerakzeptanz zur Verfügung steht. Für eine effektive und effiziente Tageslichtnutzung misst ein Tageslichtmesskopf auf dem Dach des LCT ONE kontinuierlich das einfallende Tageslicht. Auf dieser Basis werden Kunstlicht und Jalousien für jeden Raum individuell und mit hoher Präzision gesteuert. Das heißt, es wird nur so viel Kunstlicht beige-steuert, wie eine optimale Beleuchtungslösung erfordert und es werden entblendete Sichtverhältnisse bei gleichzeitigem thermischen Sonnenschutz garantiert. Zusätzlich unterstützen 112 Präsenzmelder „ED-SENS“ das energiesparende Konzept. In den offenen Geschossflächen, sowie den Gang- und

Sanitärzonen wie auch im Treppenhaus sorgen sie dafür, dass das Kunstlicht nur im Fall von Anwesenheit eingeschaltet wird. In Summe maximieren diese Funktionalitäten das Energiesparpotenzial und sparen im Vergleich zu einer herkömmlichen Beleuchtungslösung ohne Steuerung bis zu 75 Prozent der Beleuchtungsenergie.

### **For the LifeCycle Tower, an intelligent, highly energy-efficient supply concept based on the passive building standard was designed - how is the lighting solution integrated into this system?**

LUXMATE LITENET is not only a lighting management system, but an intelligent building control system combining complex system features, such as presence- and daylight-based lighting control, predefined room profiles, blinds with automatically controlled power drive and emergency lighting, into a central, easily controllable unit. A software especially developed for facility management requirements provides for central control and easy maintenance of the system. Moreover, Luxmate LITENET communicates with the overall building management system.

### **The LCT ONE has been designed with a view to flexibility and individuality; how does the lighting solution accommodate this claim?**

The human being is the measure of all things, even in a highly automated building like the LCT ONE. While an external daylight sensor and daylight-based control ensure optimal use of daylight, which is indispensable for people, artificial lighting can be controlled through predefined lighting scenes as needed. For instance, in the exhibition area, 15 lighting scenes adjusted to the respective situation of use can be called up. Moreover, the LUXMATE LM-RFR wireless sensor in combination with wireless key switches without battery allow the light to be manually switched and dimmed at any time. In this way, optimal lighting quality and maximum comfort for the user are guaranteed. The allocation of control units to luminaires and luminaire groups can be changed at any time across all floors, without having to interfere with the installation. This ensures utmost flexibility with respect to structure and functionality.

### **What is the energy-saving potential that is achieved through daylight-based control?**

The most efficient lighting is natural light, which is available free of charge and preferred by most users. For effective and efficient use of daylight, an external daylight sensor on the roof of the LCT ONE continuously monitors the incident daylight. Based on this, artificial lighting and blinds will be controlled for each room individually with top precision. That means, the system adds the exact amount of artificial light required for an optimal lighting solution, and glare-free visual conditions are guaranteed with simultaneous thermal solar protection. Additionally, 112 ED-SENS presence detectors support the low-energy concept. In the open floor spaces as well as in the corridors and sanitary facilities, and also in the stairwell, they make sure that the artificial lighting is only switched on if anyone is present. Taken together, all these functions maximise potential energy savings, reducing energy consumption by up to 75 percent as compared to a conventional lighting solution without automatic controls.



## Australia and New Zealand

Zumtobel Lighting Pty Ltd  
333 Pacific Highway  
North Sydney, NSW 2060  
T +61(0)28913 5000  
F +61(0)28913 5001  
info@zumtobel.com.au  
zumtobel.com.au

## Austria

Zumtobel Licht GmbH  
Donau-City-Strasse 1  
1220 Wien  
T +43(0)1258 26 01-0  
F +43(0)1258 26 01-82845  
info@zumtobel.at  
zumtobel.at

## Belgium

N.V. Zumtobel Lighting S.A.  
Rijksweg 47 –  
Industriezone Puurs Nr. 442  
2870 Puurs  
T +32(0)3860.93.93  
F +32(0)3886.25.00  
info@zumtobel.be  
zumtobel.be

## China

Zumtobel Lighting China  
Shanghai office  
Room 101,  
No 192 YIHONG Technology Park  
Tianlin Road, Xuhui District  
Shanghai City, 200233, P.R. China  
T +86(21) 6375 6262  
F +86(21) 6375 6285  
sales.cn@zumtobel.com  
zumtobel.cn

## Croatia, Bosnia and Herzegovina

Zumtobel Licht d.o.o.  
Radnička cesta 80 – Zagrebtower  
10000 Zagreb  
T +385(1) 64 04 080  
F +385(1) 64 04 090  
welcome@zumtobel.hr  
welcome.ba@zumtobel.com

## Czech Republic and Slovak Republic

Zumtobel Lighting s.r.o.  
Jankovcova 2  
Praha 7  
170 00 Praha  
T +420(2) 66 782 200  
F +420(2) 66 782 201  
welcome@zumtobel.cz  
zumtobel.cz

## Denmark

Zumtobel Belysning  
Indiavej 1  
2100 København  
T +45 35 43 70 00  
F +45 35 43 54 54  
info.dk@zumtobel.com  
zumtobel.com

## France

Zumtobel Lumière Sarl  
156 bd Haussmann  
75008 Paris  
T +33(0)156.33.32.50  
F +33(0)156.33.32.59  
info@zumtobel.fr  
zumtobel.fr

## Germany

Zumtobel Licht GmbH  
Grevenmarschstrasse 74–78  
32657 Lemgo  
T +49(0)5261 212-0  
F +49(0)5261 212-7777  
info@zumtobel.de  
zumtobel.de

## Hong Kong

Zumtobel Lighting Hong Kong  
Unit 4319-20, Level 43,  
Tower 1, Metroplaza,  
223 Hing Fong Road,  
Kwai Fong, N.T.  
T +852(0)2503 0466  
F +852(0)2503 0177  
info.hk@zumtobel.com

## Hungary

Zumtobel Lighting Kft  
Váci út 49  
1134 Budapest  
T +36(1) 35 00 828  
F +36(1) 35 00 829  
welcome@zumtobel.hu  
zumtobel.hu

## India

Zumtobel Lighting GmbH  
A 274, 1st Floor,  
Defence Colony,  
110024 New Delhi  
T +91/98 102 19 531  
enquiries.india@zumtobel.com

## Italy

Zumtobel Illuminazione s.r.l.  
Socio unico  
Sede legale ed amministrativa  
Via Isarco, 1/B  
39040 Varna (BZ)  
T +39/0472/27 33 00  
F +39/0472/83 75 51  
infovarna@zumtobel.it  
zumtobel.it

## Luxembourg

N.V. Zumtobel Lighting S.A.  
Rue de Luxembourg 177  
8077 Bertrange – Luxembourg  
T +352/26.44.03.50  
F +352/26.44.03.51  
info@zumtobel.lu  
zumtobel.lu

## Netherlands

N.V. Zumtobel Lighting  
Zinkstraat 24-26  
4823 AD Breda  
T +31(0)76/541.76.64  
F +31(0)76/541.54.98  
info@zumtobel.nl  
zumtobel.nl

## Norway

Zumtobel Belysning  
Hoffsveien 4  
Postboks 1025 Hoff  
0218 Oslo  
T +47 22 06 50 50  
F +47 22 06 50 52  
firmapost@zumtobel.com  
zumtobel.no

## Poland

Zumtobel Licht GmbH Sp.z.o.o.  
Platinum III  
ul. Woloska 9a  
02-583 Warszawa  
T +48/(22) 856 74 31  
F +48/(22) 856 74 32  
welcome@zumtobel.pl  
zumtobel.pl

## Romania

Zumtobel Lighting Romania SRL  
Tipografilor 11–15,  
S-Park Office, Wing A1-A2  
013714 Bucharest  
T +40 312253801  
F +40 312253804  
welcome.ro@zumtobel.com  
zumtobel.com

## Russia

Zumtobel Lighting GmbH  
Official Representative Office  
Skakovaya Str. 17  
Bld. No 1, Office 1104  
125040 Moscow  
T +7(495) 945 36 33  
F +7(495) 945 16 94  
info-russia@zumtobel.com  
zumtobel.ru

## Serbia

Zumtobel Licht d.o.o.  
Karadjordjeva 2-4  
Beton Hala  
11000 Belgrade  
T +381(0)11 65 57 657  
F +381(0)11 65 57 658  
welcome@zumtobel.rs

## Singapore

Zumtobel Lighting Southeast Asia  
5 Kaki Bukit Crescent,  
#04-02 Koyotech Building  
416238 Singapore  
T +65 6844 5800  
F +65 6745 7707  
info.sg@zumtobel.com

## Slovenia

Zumtobel Licht d.o.o.  
Štukljeva cesta 46  
1000 Ljubljana  
T +386(1) 5609 820  
F +386(1) 5609 866  
welcome@zumtobel.si  
zumtobel.si

## Sweden

Zumtobel Belysning  
Birger Jarlgatan 57  
113 56 Stockholm  
T +46 8 26 26 50  
F +46 8 26 56 05  
info.se@zumtobel.com  
zumtobel.se

## Switzerland

Zumtobel Licht AG  
Thurgauerstrasse 39  
8050 Zürich  
T +41(0)44/305 35 35  
F +41(0)44/305 35 36  
info@zumtobel.ch  
zumtobel.ch

## United Arab Emirates

Zumtobel Lighting GmbH (Branch)  
Dubai Airport Free Zone,  
Building 6W, B Block, 233  
PO Box 54302  
Dubai  
T +971/(0)4 2993530  
F +971/(0)4 2993531  
info@zumtobeluae.ae

## United Kingdom

Zumtobel Lighting Ltd.  
Chiltern Park  
Chiltern Hill, Chalfont St. Peter  
Buckinghamshire SL9 9FG  
T +44/(0)1753 482 650  
F +44/(0)1753 480 350  
uksales@zumtobel.com  
zumtobel.co.uk

## USA and Canada

Zumtobel Lighting Inc.  
17-09 Zink Place, Unit 7  
Fair Lawn, NJ 07410  
3300 Route 9W  
Highland, NY 12528  
T +1/(0)845/691 6262  
F +1/(0)845/691 6289  
zli.us@zumtobel.com  
zumtobel.us

## Headquarters

Zumtobel Lighting GmbH  
Schweizer Strasse 30  
Postfach 72  
6851 Dornbirn, AUSTRIA  
T +43(0)5572/390-0  
F +43(0)5572/22 826  
info@zumtobel.info

## zumtobel.com



pefc.org PEFC/06-38-214

D/EN 02/2013

© Zumtobel Lighting GmbH  
Technical data was correct at time of going to press. We reserve the right to make technical changes without notice. Please contact your local sales office for further information. For the sake of the environment: Luxo Light is chlorine-free paper from sustainably managed forests and certified sources.



**ZUMTOBEL**

## **LifeCycle Tower ONE in Dornbirn**

Der erste Holzhybridhochbau der Welt setzt neue Maßstäbe im Hinblick auf Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Lebensqualität.

The world's first timber hybrid high-rise building sets new standards with respect to sustainability, efficient use of resources and quality of life.

