


# 1 Reaktivierung, Recycling, Rückbau: Nachhaltigkeitskonzepte für Olympia 2012

## Not just buildings: Sustainability and the 2012 Olympics

Oliver Lowenstein

 **DETAIL.de:** weitere Informationen  
unter [www.detail.de/g041](http://www.detail.de/g041)

Vom 27. Juli an werden die bislang dritten Olympischen Spiele in London ihren Höhepunkt erleben. Geschätzte vier Milliarden Menschen werden die zweiwöchige Sportveranstaltung – vorwiegend im Fernsehen – mitverfolgen. Unmittelbar danach wird auch die Verantwortung für die Sportstätten, das Olympische Dorf und den Olympischen Park von der Olympic Delivery Authority (ODA), die für die Errichtung der Infrastruktur verantwortlich war, an das Olympic Park Legacy Committee (OPLC) übergehen. Das OPLC wird das Areal künftig bewirtschaften. Damit wird es maßgeblich darüber bestimmen, wie viel von dem Anspruch, London 2012 zu den »nachhaltigsten Spielen der Geschichte« zu machen, langfristig bestehen bleibt. Das Nachhaltigkeitskonzept war einer der Hauptgründe dafür, dass London 2005 den Zuschlag für Olympia erhielt. Es beginnt mit der Reaktivierung des Areals – früher eine der meistverschmutzten Industriebrachen im Land – und schließt auch dessen langfristige Nachnutzung ein. Ein abschließendes Urteil über Erfolg und Misserfolg ist daher bei Weitem noch nicht möglich. Dennoch lohnt sich der

nähere Blick auf die konkreten Zielvorgaben und das bislang Erreichte.

*Die nachhaltigsten Spiele der Geschichte?*  
Auf dem Papier scheinen der Begriff Nachhaltigkeit und die Spiele ein Widerspruch in sich: Die durch und durch kommerzialisierte Veranstaltung soll vor allem dem Tourismus und der darabenden britischen Wirtschaft neue Impulse verleihen. Für die an der Vorbereitung beteiligten Nachhaltigkeitsexperten ist London 2012 vor allem zweierlei: eine Gelegenheit, Nachhaltigkeitsprinzipien der Weltöffentlichkeit zu demonstrieren – und ein gigantisches Nachhaltigkeits-Bildungsprogramm für Tausende lokale Mitwirkende, von den Architekten über die Bauarbeiter bis zu den Logistikexperten. Die Aufmerksamkeit der Medien hingegen hat sich bislang vor allem auf die sichtbaren Infrastrukturen und Gebäude konzentriert, allen voran auf die Schwimmhalle von Zaha Hadid und auf Michael Hopkins' Radsporthalle. Insgesamt umfasst der Olympische Park im sechs Kilometer östlich der Innenstadt gelegenen Stadtteil Stratford acht Sportstätten, ein Medienzentrum und sechs Infrastruktur-

einrichtungen, darunter zwei Blockheizkraftwerke, ein Kleinkläarwerk und zwei Pumpstationen. Hinzu kommen rund 30 Brücken und ein Geflecht neuer Wegeverbindungen und Plätze auf dem 2,5 km<sup>2</sup> großen Areal. Unweit außerhalb des Olympischen Parks stehen das Olympische Dorf mit einer neu errichteten Schule für 1800 Schüler, die während der Spiele als Verwaltungszentrum dienen soll, und ein neues Gesundheitszentrum. Alle dauerhaft auf dem Areal verbleibenden Gebäude mussten den Standard BREEAM Excellent, das (zu Planungsbeginn) höchste Niveau des britischen BREEAM-Zertifizierungssystems, erreichen. Dennoch bilden sie letztlich nur kleine Bausteine im übergeordneten Nachhaltigkeitskonzept der Spiele.

### *Revitalisierung für Londons Osten*

Von Beginn an zielte die Olympiabewerbung darauf ab, die ökologische Reaktivierung des Areals und die neue, energieeffiziente Infrastruktur auch mit einer sozialen und ökonomischen Revitalisierung des Londoner Ostens zu verbinden. Der Olympische Park liegt inmitten eines der ärmsten Gebiete in Großbritannien, das lange Zeit vom Schiffsbau lebte, bevor dieser vorwiegend nach Asien verlagert wurde. Nach einem halben Jahrhundert ohne wesentliche Investitionen gehören drei der vier angrenzenden Stadtteile zu den sechs ärmsten in Großbritannien. Für sie beantwortet sich die Frage nach dem Erfolg der Spiele erst lange nach der Schlussfeier – etwa dann, wenn die versprochenen 8000 neuen Wohnungen auf dem Olympiagelände tatsächlich errichtet wurden. Ferner sollen sich die angrenzenden Stadtteile langfristig zu einem »CleanTech Green Enterprise District« formieren und Technologieunternehmen aus dem Bereich Nachhaltigkeit anlocken. Noch bis vor wenigen Jahren war der heutige Olympische Park eine Landschaft aus alten Lagerhallen und illegalen Müllkippen, die zu den verseuchtesten Indus-





2

triebrachen Europas zählte. Rund 200 Unternehmen mit 5000 Mitarbeitern mussten im Zuge der Olympia-Vorbereitung umgesiedelt werden. Im Westen wird das Areal vom Fluss Lea, einem Nebenfluss der Themse, begrenzt. Der Masterplan des Büros EDAW (heute AECOM) zielte darauf ab, das Lea-Tal in Form eines neuen Landschaftsparks nach Süden bis zur Themse zu verlängern. Gleichzeitig wurde die östlich des Parks gelegene Bahnstation Stratford zum internationalen Verkehrsknotenpunkt ausgebaut. Seit 2009 hält hier auch der »Eurostar«, der London mit dem Kontinent verbindet.

#### Zehn Grundprinzipien

Eine wesentliche Initialzündung erfuhr das Nachhaltigkeitskonzept, als die Olympic Delivery Authority (ODA) die Organisation BioRegional und den World Wildlife Fund als Berater engagierte. Beide arbeiten seit Jahren in der Entwicklung nachhaltiger Stadtviertel zusammen, für die sie das Konzept »One Planet Living« formuliert haben. Es basiert auf zehn Grundprinzipien, die nicht nur CO<sub>2</sub>-Neutralität, die Wiederverwertung aller Abfälle und nachhaltige Verkehrskonzepte beinhalten, sondern auch (vergleichsweise) »weiche« Faktoren wie Ernährung, Gesundheit und Zufriedenheit der Nutzer.

Aus diesen zehn Grundprinzipien formulierten BioRegional und der WWF einen ersten »One Planet Olympic Games«-Plan, der allgemeine Nachhaltigkeitsziele für die Spiele beinhaltete. Er wurde in der Folgezeit in vielen Punkten relativiert: Statt der CO<sub>2</sub>-Neutralität aller Olympiabauten etwa forderte die ODA nur noch eine Minimierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Dennoch sind viele seiner Inhalte bis heute erhalten geblieben und bildeten auch die Grundlage für die 2007 verabschiedete »Sustainable Development Strategy« der ODA. Dieses zweite Dokument gab erstmals konkret messbare Ziele (und entsprechende Messmethoden) auf Gebäudeebene vor. Manches Ziel wurde in der Folgezeit auch übertroffen: Statt wie

ursprünglich geplant, 90 % aller Abbruchmaterialien aus den Vorgängerbauten auf dem Areal wiederzuverwerten, gelang dies für 98 % des Materialvolumens. Auch 20 % aller Materialien für die Neubauten und 25 % aller Betonzuschläge sind Recyclingprodukte; Holz durfte nur aus zertifizierten Quellen verwendet werden. Diese Maßnahmen zeigen ebenso den Einfluss des One-Planet-Living-Konzepts wie die Gestaltung des Landschaftsparks und die Maßnahmen zum Hochwasserschutz. Neu für die britische Baubranche war (zumindest zum Zeitpunkt der Planung) auch die Ermittlung eines CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks für die Gebäude. Er schließt die Emissionen aus dem Gebäudebetrieb ebenso ein wie die Herstellung und den Transport der Baumaterialien sowie den Rückbau. Für fast alle Neubauten wurden über 50 % der Baumaterialien per Bahn oder Schiff auf die Baustelle transportiert. Nicht durchsetzen konnte sich BioRegional hingegen mit dem Ziel einer regenerativen, lokalen Energieversorgung. Auf dem Areal wurde zwar ein Nahwärme- und Nahkältenetz installiert, das mit Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung betrieben wird. Genutzt werden allerdings fossile Brennstoffe – wenngleich die technische Möglichkeit besteht, später auf Biomassefeuerung umzurüsten.

#### Für den Rückbau entworfen

Für jede Sportstätte wurde im Vorfeld der Planung der langfristige Bedarf abgeschätzt und mögliche Nachnutzungen ermittelt. Wo die Argumente für einen Verbleib der Gebäude nach den Spielen nicht ausreichten, wurden diese von vornherein für einen späteren (Teil-)Rückbau entworfen. Die Basketball- und Wasserball-Arenen sind komplett temporäre Strukturen, während das Olympiastadion, die Schwimmhalle und die Sportanlagen in Eton Manor zu großen Teilen rückgebaut werden können. Am sichtbarsten wird diese Strategie beim Olympiastadion, dessen Kapazität nach den Spielen von 80 000 Zuschauern auf rund 25 000

Oliver Lowenstein ist Herausgeber der britischen Zeitschrift für nachhaltige Kultur *Fourth Door Review* ([www.fourthdoor.co.uk](http://www.fourthdoor.co.uk)) und britischer Korrespondent von *DETAIL Green*.

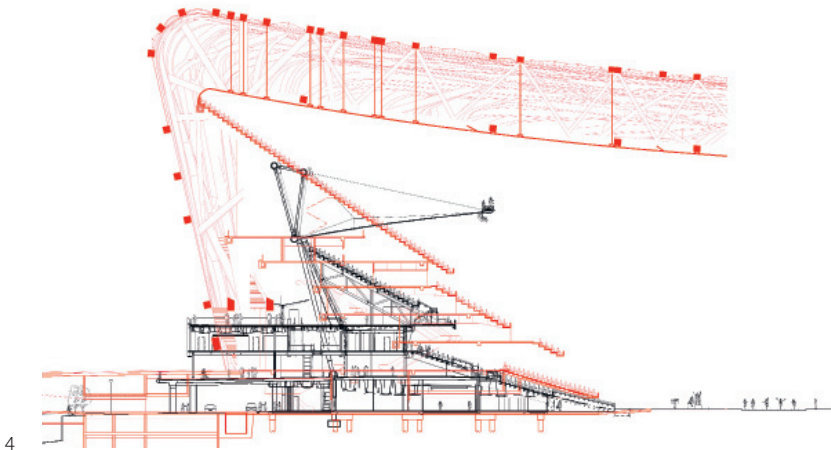
Oliver Lowenstein runs the UK *Green Cultural Review*, *Fourth Door Review* ([www.fourthdoor.co.uk](http://www.fourthdoor.co.uk)), and is a UK correspondent of *DETAIL Green*.

schrumpfen soll. Dabei sollen sowohl der obere Tribünenring als auch das große Tribürendach demontiert werden. Alle wesentlichen Stahlverbindungen wurden daher geschraubt statt geschweißt. Das als Druckring ausgeführte Stahlfachwerk des Dachs besteht zu rund zwei Dritteln aus Rundrohrprofilen, die bei anderen Bauvorhaben übrig geblieben waren. Insgesamt beanspruchte der Bau des Stadions 3850 Tonnen Stahlrohre. Zum Vergleich: Das »Bird's Nest« von Peking 2008 verschlang die zehnfache Menge Stahl und dient heute zwar als vielbesuchte Touristenattraktion, bleibt den größten Teil des Jahres jedoch ungenutzt.

- 1 Luftaufnahme des Olympischen Parks Richtung Südwesten; im Vordergrund die Schwimmhalle (Zaha Hadid Architects); ArcelorMittal Orbit (Anish Kapoor) und das Olympiastadion (Populous)
  - 2 Die Silhouette des Radstadions (Hopkins Architects) erhebt sich über den Olympischen Park.
  - 3 Luftaufnahme des Olympiastadions nach Süden
- 1 Aerial view of the Olympic Park towards the south-west; in the foreground from left to right: Aquatic Centre (Zaha Hadid Architects); ArcelorMittal Orbit (Anish Kapoor); Olympic stadium (Populous)
  - 2 The silhouette of the Velodrome (Hopkins Architects) rising above one of the green slopes of the Olympic Park
  - 3 Aerial view of the Olympic Stadium, facing south



3



4



5



6

4 Größenvergleich der Olympiastadien von Peking

2008 (rot) und London 2012 (schwarz)

5 Olympiastadion

6 Masterplan für das Olympiagelände 2030

a Eton Manor (Gemeindefortschulzentrum)

b Radstadion (Hopkins Architects)

c gemischt genutztes Gewerbegebiet

d Handballstadion (Make Architects)

e neuer Wohnungsbau; Baubeginn 2013/2014

f Olympisches Dorf

g Bahnhöfe Stratford &amp; Stratford International

h Westfield-Einkaufszentrum

i Schwimmhalle (Zaha Hadid Architects)

j ArcelorMittal Orbit (Anish Kapoor)

k Olympiastadion (Populous)

l Greenway

4 Size comparison between the Olympic stadia in Beijing 2008 (red) and London 2012 (black).

5 Olympic Stadium

6 Legacy masterplan for the Olympic Park in 2030

a Eton Manor (community sports facility)

b Velodrome (Hopkins Architects)

c Mixed-use business district

d Handball arena (Make Architects)

e New housing to be erected post-Olympics

f Athletes' Village

g Stratford &amp; Stratford International rail stations

h Westfield shopping mall

i Aquatics Centre (Zaha Hadid Architects)

j ArcelorMittal Orbit (Anish Kapoor)

k Olympic Stadium (Populous)

l Greenway

Zu großen Teilen rückgebaut werden soll auch die Schwimmhalle von Zaha Hadid: Nur 2500 der jetzt 17 500 Zuschauerplätze werden bleiben. Hier jedoch war der Rückbau nicht von vornherein Bestandteil des Architekturkonzepts, da der Gebäudeentwurf bereits 2004 entstand, als das Nachhaltigkeitskonzept für London 2012 überhaupt noch nicht formuliert war.

Das Resultat sind nun zwei ästhetisch unbefriedigende Seitenflügel mit 15 000 Plätzen, die dem Hadid-Bau temporär »aufgepfropft« wurden. Die Baukosten der Schwimmhalle stiegen während der Bauzeit von 70 auf 270 Millionen Pfund. Kritiker werfen den Olympia-Organisatoren daher vor, bei diesem Bau habe Prestigedenken über Nachhaltigkeit dominiert.

#### Das soziale Erbe

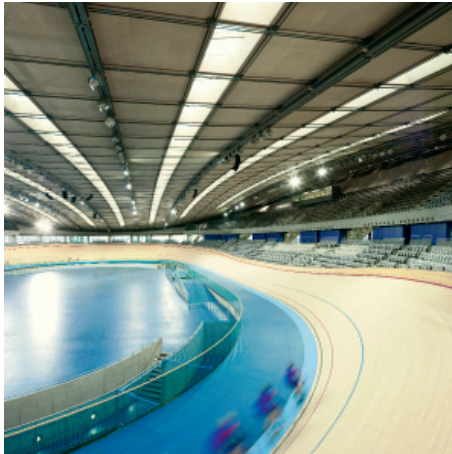
Seit einiger Zeit wendet sich die Aufmerksamkeit der britischen Öffentlichkeit zunehmend den langfristigen Folgen Olympias zu. Das dringendste Anliegen ist die Umwandlung des Olympischen Dorfs in ein Wohngebiet mit rund 2000 Wohnungen, von denen 1379 für sozial schwache Familien erschwinglich sein sollen. Weitere 8000 Neubauwohnungen sollen nach 2013 in anderen Teilen des Parks entstehen. Damit verbinden sich zwei große Herausforderungen. Zum einen müssen für die zu bebauenden Flächen sinnvolle Zwischennutzungen gefunden werden, falls der Wohnungsmarkt nicht sofort wieder anspringt. Zum anderen bleibt fraglich, ob sich auf dem Areal nach dem Einzug der ersten Familien 2015 die erhoffte soziale Mischung einstellen wird. Duncan Cowan-Gray, Nachhaltigkeitsberater bei BioRegional, weist darauf hin, dass die bisherige Vermarktung der Wohnungen im Olympischen Dorf vor allem auf mobile und kosmopolitische Berufstätige abziele und nicht auf den Durchschnittsbürger aus den angrenzenden Vierteln. Eng mit der sozialen Frage verbunden ist auch der Beschäftigungseffekt der Spiele. Das Medien- und das Pressezentrum sollen später in einen Industriepark

## t-shirts **lieben** winter

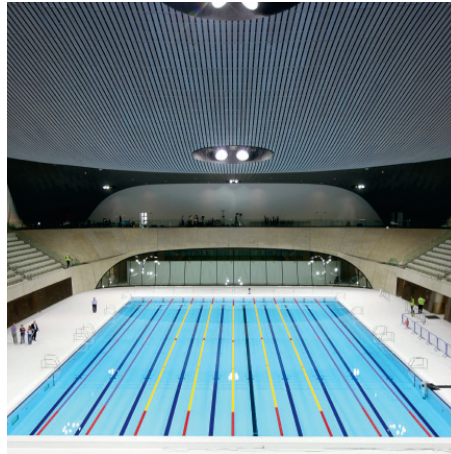
Deutlich dünnere Platten mit bis zu 20% besserer Dämmleistung. **Styrodur® NEO.**

Durch die Zugabe von Graphit wird die Wärmestrahlung reduziert, so dass bei dünneren Platten die gleiche Dämmleistung erzielt wird. Das bietet mehr Raum zum Wohnen. Wenn T-Shirt tragen auch in kalten Wintermonaten möglich ist, dann ist das Chemie, die verbindet von BASF. [www.styrodur-neo.de](http://www.styrodur-neo.de)





7



8

für Technologieunternehmen umgewandelt werden. Die oft gering qualifizierten unmittelbaren Anwohner dürften hiervon wenig profitieren. Für sie bleibt das Westfield-Einkaufszentrum am Ostrand des Parks als bislang einziger größerer, neuer Arbeitgeber. Ursprünglich versprachen die Organisatoren der Spiele 20000 neue Arbeitsplätze im Zuge der Olympiavorbereitung, rund 5000 für jeden angrenzenden Stadtbezirk. Die ODA behauptet, dass diese Zahlen eingehalten wurden; andere bestreiten dies. Laut einem BBC-Bericht fragte im Sommer 2010 die Parlamentsabgeordnete Rushanara Ali im britischen Unterhaus an, wie viele Einwohner ihres Heimatbezirks Tower Hamlets bis dato bei der Olympiavorbereitung Arbeit gefunden hätten. Die Antwort war 201.

#### Die Stadt als Metabolismus

Die letztgenannte Statistik unterstreicht, wie sehr die Bewertung von Erfolg und Nachhaltigkeit vom individuellen Standpunkt des Betrachters abhängen. Die britische Baubranche zeigt sich überzeugt vom Erfolg der Spiele; Architekten, Ingenieure und Bauunternehmer betonen unisono den Lerneffekt, den die strengen Vorgaben der ODA bei ihnen bewirkt hätten. Andere weisen auf ähnliche Wirkungen auch bei den einfachen Angestellten und Bauarbeitern vor Ort hin. Ob die Spiele auch international als Lehrbeispiel in puncto Nachhaltigkeit in Erinnerung bleiben, hängt jedoch weniger von einzelnen Bauvorhaben ab. Das größte Potenzial liegt vielmehr in dem zugrunde liegenden, ganzheitlichen Konzept, das die Stadt als System ineinandergreifender Energie- und Stoffströme begreift und technische, soziale und ökonomische Ziele miteinander in Einklang zu bringen sucht. Sollte sich dieses Konzept des »One Planet Living« in der künftigen Londoner Stadtentwicklungspolitik durchsetzen, wäre dies wohl der größte Beitrag, den London 2012 für den Osten der Stadt, aber auch für die globale Nachhaltigkeitsdiskussion geleistet hat.

*In a few weeks' time, London Olympics will climax in two weeks of sporting events, watched – overwhelmingly via television – by some four billion of the world's population. Back in 2005, a central part of London's surprise win to host the Olympics was in its marriage of regeneration and sustainability. Not only was this a first in the history of the Olympics, but delivering the Games is also the most complex logistics exercise undertaken in Britain since the Second World War. Now that the time is nigh, the question of whether it has met these aspirations hangs over the venture. The Olympic buildings and structures comprise eight competition venues and six infrastructure services (principally electrical power and water pumping stations) as well as 30 bridges and a greenway tying together routes across the main 2.5 km<sup>2</sup> site. Furthermore, there are two media centre buildings and, outside the main Olympic park site, the Athletes' Village, including a school and health care centre.*

#### Re-greening East London

*The area of London chosen for the Olympics was traditionally one of the most deprived and poorest areas. Historically, it served as the city's dock and ship-building hub until these industries disappeared as work moved eastwards. The actual Olympic Park sits on an old rail yards and engine depot to the north of Stratford station, which had lain dormant for decades and was considered to be Europe's most toxic brown-field site. It is located between the beginnings of the Lea Valley – a green area extending 26-miles northwards – and where the Lea tributary flows into the Thames further south. The master plan, overseen by EDAW (now AECOM), aimed at extending the Lea Valley through the new Olympic park to the Thames. This strategy, along with the fact that Stratford station was being redeveloped as a transit hub – the rerouted Eurostar line station into London opened there in 2009 – have been key planning elements in the Olympic site's development.*

- 7 Innenaufnahme des Radstadions. Das Dach besteht aus einer Seilnetzkonstruktion aus Stahl und der eigentlichen Dachfläche aus Paneelen in Holzrahmenbauweise und Oberlichtern.
- 8 Wie alle Wettkampfstätten, die nach den Spielen weiter genutzt werden, erfüllt auch Zaha Hadids Schwimmhalle den BREEAM-Excellent-Standard. Das Gebäude ist 50% kleiner als der ursprüngliche Wettbewerbsentwurf. Es fasst lediglich 2500 Zuschauer; weitere 15000 finden in zwei temporären Seitenflügeln Platz.
- 7 Interior view of the velodrome. The roof consists of a steel cable net structure supporting the timber roof cassettes and rooflights.
- 8 Like all the permanent venues, the Aquatics Centre was designed to achieve a BREEAM Excellent rating. The building is 50% smaller than the original competition design, with a permanent seating capacity of 2500 spectators and an additional 15,000 in two temporary side wings.

#### Design for disassembly

*Guided by the level of probable post-Olympics demand, each venue has been considered for its likely permanent need. Where convincing arguments have not added up, design briefs were written requiring either completely temporary buildings and structures or 'capacity conversion' to downsize buildings and structures after the Games. Of the seven event venues, the Basketball and Water Polo arenas are temporary structures, while the Olympics Stadium, Aquatics Centre and Eton Manor all feature significant dismantlable components. This is most visibly in evidence with the main Olympic stadium, with a capacity to hold 80,000 during the games, which is intended to be reduced to only 25,000 afterwards. The whole structure is bolted, rather than welded together. roughly two thirds of the stadium's steel component tubes came from reclaimed steel and nearly 50% of the material arrived by rail or water.*

#### A social legacy?

*For some time now, attention has been turning to the post-Olympics phases. Careful programming of interim temporary uses will be critical to bridging the physical gaps in the urban fabric after the Olympics have finished. The most pressing issue is the Athletes village, a mix of 9-10-storey housing blocks, which will be converted into 2000 homes after the games, with 1379 currently planned to be affordable. With families due to move in in 2015, alarm bells are ringing as to whether a mixed income community can, in effect, be grown. Employment, too, is an interconnected challenge. The Broadcasting Centre and Main Press Centre buildings are slated to be reconfigured into an industrial park, focused on green tech, although it is not clear how lower skilled local people – in boroughs with high unemployment – are going to participate in these high-skilled job markets. At present, the main new employer is a nearby shopping mall, increasing the sense that available work is in low-skilled jobs that provide little career opportunities.*

# GEBÄUDE, DIE ES IN SICH HABEN, LASSEN ENERGIESORGEN DRAUSSEN.

Klimadecken mit ECOPHIT® – Energieeffizienz durch Naturgraphit.



museum

BMW Museum, München

Raumtemperierung mit ECOPHIT®

Energieeffizienz ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Mit ECOPHIT® lässt sie sich hervorragend meistern. Der innovative Werkstoff aus expandiertem Naturgraphit kommt in wirkungsvollen Klimadecken zum Einsatz – und ermöglicht Effizienzsteigerungen von bis zu 40%\*. Beispiel: BMW Museum, München: Hier sorgt eine Beplankung aus Gipskarton mit ECOPHIT® für eine deutlich verbesserte Leistungsfähigkeit des Flächen-temperiersystems. So können die Liebhaber historischer Fahrzeuge beim Thema „Klimaanlage“ auch weiterhin gelassen abwinken. **Lernen Sie ECOPHIT® jetzt kennen: [www.ecophit.de](http://www.ecophit.de)**

**Broad Base. Best Solutions.**



**SGL GROUP**  
THE CARBON COMPANY

\* Im Vergleich zu herkömmlichen Gipskartonplatten  
ECOPHIT® ist eine eingetragene Marke von Unternehmen der SGL Group