



GREEN GOAL

© 2004 FIFA TM



Legacy Report



© 2004 FIFA TM





Das Umweltkonzept zur FIFA WM 2006



- Green Goal





Inhalt



	Vorworte	6
1	Zusammenfassung	8
2	Green Goal – die Entstehung	16
2.1	Die Chronik	18
2.2	Die Organisation	20
3	Green Goal – Leitlinien und Ziele	22
3.1	Die einzelnen Handlungsfelder	24
3.1.1	Verantwortungsvoller Umgang mit Wasser	25
3.1.2	Abfall vermeiden und umweltgerecht verwerten	26
3.1.3	Energie effizient nutzen und umweltverträglich herstellen	28
3.1.4	Mobilität umweltfreundlich und effizient gestalten	29
3.1.5	Die erste klimaneutrale Fußball-Weltmeisterschaft	30
3.1.6	Grundlagen der quantitativen Ziele	31
3.2	Kampagnen und Kommunikation	34
4	Green Goal – die Umsetzung	36
4.1	Handlungsfeld Wasser	40
4.1.1	Maßnahmen Wasser	42
4.1.2	Ergebnisse Wasser	46



4.2	Handlungsfeld Abfall	48
4.2.1	Maßnahmen Abfall	50
4.2.2	Ergebnisse Abfall	55
4.3	Handlungsfeld Energie	60
4.3.1	Maßnahmen Energie	62
4.3.2	Ergebnisse Energie	67
4.4	Handlungsfeld Mobilität	70
4.4.1	Maßnahmen Mobilität	72
4.4.2	Ergebnisse Mobilität	78
4.5	Klimaneutralität	84
4.5.1	Klimabilanz: Die Treibhausgase der WM	87
4.5.2	Kompensation durch Klimaschutzprojekte	89
4.5.3	Ergebnisse Klima	92
5	Kommunikation	95
6	Ausblick und Empfehlungen	103
	Ausblick UNEP	113
7	Zahlen und Fakten zur WM	114
	Impressum	120



„Der Erfolg ist besonders hoch einzuschätzen, weil es sich bei Green Goal um ein freiwilliges Engagement des OK und der beteiligten Städte, Stadien und Partner der WM handelte.“

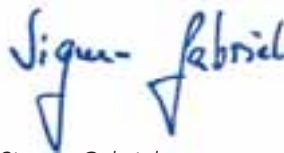


Sehr geehrte Leserinnen und Leser.

Deutschland und die Welt haben im Sommer 2006 ein Fußball-Fest erlebt, das so sicher kaum jemand erwartet hat. Neben der reibungslosen Organisation, schönen Stadien, gutem Fußball werden vor allem die Freude und Begeisterung der Fans in Erinnerung bleiben. Die FIFA WM 2006 war aber darüber hinaus auch die erste Fußball-WM, die über anspruchsvolle Umweltziele und ein Umweltkonzept verfügte. Mit Green Goal sind Maßnahmen zum sparsamen Umgang mit der Ressource Wasser, zur Reduzierung der Abfallmengen, zur Steigerung der Energieeffizienz, zur nachhaltigen Mobilität und zur Klimaneutralität verbunden.

13 von 16 Zielen wurden erreicht! Dieser Erfolg spricht für sich. Er ist besonders hoch einzuschätzen, weil es sich bei Green Goal um ein freiwilliges Engagement des OK und der beteiligten Städte, Stadien und Partner der WM handelte. Anders als bei Olympischen Spielen ist ein Umweltkonzept bei einer Fußball-WM nicht verpflichtend. Noch nicht, möchte ich an die FIFA gerichtet sagen. Ich halte die Entwicklung verbindlicher Umweltleitlinien für künftige Bewerbungen um die Ausrichtung von Fußball-Weltmeisterschaften für notwendig. Die Erfahrungen mit Green Goal haben gezeigt, dass gerade im Bereich der Stadien mit verpflichtenden Umweltleitlinien noch mehr möglich gewesen wäre.

Erstmals ist es mit der FIFA WM 2006™ gelungen, die in Deutschland durch die WM zusätzlich entstandenen Klimagase zu kompensieren. Hierfür wurden Klimaschutzprojekte in Südostindien und Südafrika, die dem Gold Standard entsprechen, ausgewählt. Südostindien wurde 2004 vom Tsunami schwer getroffen. Südafrika wird die kommende Fußball-WM ausrichten. Ich halte es für ein gutes Zeichen, dass auch andere Kontinente vom „grünen Erbe“ der WM 2006 profitieren werden.



Sigmar Gabriel
Bundesumweltminister

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Leser.

Nachhaltige Wirkungen der WM standen von Beginn an im Mittelpunkt der Planungen des DFB und seines Organisationskomitees zur FIFA WM 2006™. Wenige Monate nach dem Finale von Berlin registrieren wir, dass Deutschland und der deutsche Fußball durch neu geschaffene Jobs, den Bau spektakulärer Stadien oder den entfachten Enthusiasmus für das Ehrenamt von der Nachhaltigkeit der WM profitieren.

In diesem Bericht geht es um den nachhaltigen Nutzen im Rahmen des Umweltprogramms Green Goal™. Dem deutschen Organisationskomitee ist es im engen Schulterschluss mit dem Bundesumweltministerium geglückt, Maßstäbe beim Umweltschutz für die Ausrichtung von zukünftigen Sportgroßveranstaltungen zu setzen. Dem Bundesumweltministerium (BMU), der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), der FIFA, den zahlreichen Wirtschaftspartnern, dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP), den FIFA WM-Städten und dem beratenden Öko-Institut gilt hierbei unser aufrichtiger Dank.

Mit Stolz präsentieren wir die durch Green Goal erzielten Ergebnisse. Diese Ergebnisse belegen, dass Deutschland die Chance genutzt hat, sich als gastfreundliches, sportbegeistertes und umweltbewusstes Land zu präsentieren. Die Umweltbelastungen, die zwangsläufig mit der Ausrichtung einer WM verbunden sind, wurden so niedrig wie möglich gehalten. Deutliche Rückgänge im Vergleich zu früheren Sportgroßereignissen wurden beim Verbrauch von Wasser und Energie bewirkt.

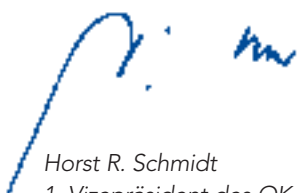
In Berlin entstand die größte Regenwasserzisterne aller Fußballstadien Europas. Insgesamt wurden im Rahmen von Green Goal Photovoltaik-Anlagen in einer Größenordnung von 2.800 kWp errichtet – genug, um den kompletten jährlichen Strombedarf eines Stadions zu decken.

Wir freuen uns sehr, dass 74 Prozent der Ticketinhaber mit dem öffentlichen Verkehr, zu Fuß oder mit dem Reisebus in die Stadien kamen. Durch das erstmals bei einer Fußball-WM verwendete Kombiticket haben wir hierfür die Weichen gestellt. Und mit der Finanzierung von Projekten in Indien und Südafrika hat die WM in Deutschland auch ihren Beitrag zum globalen Klimaschutz geleistet.

Wir hoffen, dass Veranstalter kommender Sportgroßveranstaltungen Green Goal weiter optimieren und dass der Umweltschutz künftig fest verankert sein wird bei der FIFA Fussball-Weltmeisterschaft, gleichgültig wo unser Turnier auf der Welt ausgetragen wird.

Ich hoffe, dieser Report findet Ihr Interesse.

Mit freundlichen Grüßen



Horst R. Schmidt
1. Vizepräsident des OK FIFA WM 2006

„Dem deutschen Organisationskomitee ist es im engen Schulterschluss mit dem Bundesumweltministerium geglückt, Maßstäbe beim Umweltschutz für die Ausrichtung von zukünftigen Sportgroßveranstaltungen zu setzen.“





Zusammenfassung





Im Juni und Juli 2006 erlebte die Welt ein überwältigendes Fußball-Fest, und erstmals in der Geschichte von Fußball-Weltmeisterschaften stand die Umwelt mit auf dem Spielplan: Mit Green Goal™ ist es bei der FIFA Fussball-Weltmeisterschaft Deutschland 2006™ gelungen, ein innovatives und ambitioniertes Umweltprogramm erfolgreich umzusetzen und damit neue Wege für Großveranstaltungen im Fußball zu beschreiben. Die Vision von Green Goal war einfach und anspruchsvoll zugleich: Die Umweltbelastungen, die zwangsläufig mit der Ausrichtung der WM in Deutschland verbunden sind, sollten möglichst weitgehend reduziert und kompensiert werden. Das Präsidium des Organisationskomitees (OK) mit seinem Präsidenten Franz Beckenbauer sah in Green Goal von Anfang an einen integralen Bestandteil bei Planung und Ausrichtung des Turniers und einen Beitrag zum „nachhaltigen Erbe“ der WM.

Im Sommer 2001 beschloss das OK, ein umfassendes Umweltkonzept für die WM zu erarbeiten, und beauftragte Anfang 2002 ein Team von Wissenschaftlern des Öko-Instituts und vom WWF Deutschland, umfassende und anspruchsvolle Leitlinien und Umweltziele für die FIFA WM 2006 zu entwickeln. Die Arbeiten wurden von Anfang an vom Bundesumweltministerium unterstützt und begleitet und von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) finanziell gefördert. Bis zum Frühjahr 2003 entwickelten alle Verantwortlichen erstmals für eine so große Sportveranstaltung ambitionierte messbare Umweltziele für die Bereiche Abfall, Energie, Verkehr und Wasser. Für den globalen Klimaschutz wurde das Ziel formuliert, die FIFA WM 2006 innerhalb Deutschlands und im Verantwortungsbereich des OK klimaneutral zu gestalten.



Im März 2003 wurden die Umweltziele, denen sich das OK und seine Partner gemeinschaftlich verpflichteten, der Öffentlichkeit vorgestellt. Gleichzeitig erfolgte der Anpfiff für die Umsetzung von Green Goal. In den Folgemonaten arbeiteten das OK und das Öko-Institut gemeinsam mit den WM-Städten und den Stadionbetreibern in erster Linie an der Umsetzung von zusätzlichen Umweltmaßnahmen in den Stadien. In einigen WM-Städten bildeten sich zudem Green Goal Arbeitskreise, die das Umweltprogramm nutzten, um eigene kommunale Umweltprojekte voranzubringen, beispielsweise den Bau von Solaranlagen, Maßnahmen zur Abfallvermeidung oder zur Förderung des öffentlichen Verkehrs. Im September 2005 erhielt Green Goal prominente Unterstützung: OK und das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) unterzeichneten ein Memorandum of Understanding, in dem sie vereinbarten, bei Umsetzung und Kommunikation von Green Goal zusammen zu arbeiten. Der damalige Exekutiv-Direktor des UNEP und ehemalige Bundesumweltminister Prof. Dr. Klaus Töpfer wurde internationaler Botschafter von Green Goal. Ab Ende 2005 stießen die FIFA selbst und Offizielle Partner der FIFA (Coca-Cola, Deutsche Telekom), Nationale Förderer (Deutsche Bahn, EnBW) und andere privatwirtschaftliche Akteure (Plastics Europe, Total) zum Green Goal Team dazu. Sie unterstützten aktiv die Ziele von Green Goal mit eigenen Maßnahmen und beteiligten sich finanziell an den Projekten im Klimaschutz.

Die Umsetzung des ambitionierten Umweltkonzepts war eine Herausforderung für alle Beteiligten. Zum einen gab es keine Erfahrungswerte aus früheren Fußball-Welt- oder Europameisterschaften. Zum anderen wurde der Spielraum für Umweltschutzmaßnahmen dadurch eingegrenzt, dass die WM-Stadien bereits weit in der Planung und Umbauphase waren und das OK nur bedingt auf die Stadionplanung Einfluss nehmen konnte. Umso höher sind die zusätzlichen Maßnahmen zu bewerten, die unternommen wurden, um die Green Goal Ziele zu unterstützen. Zu diesen Aktivitäten gehören beispielsweise die Planung und Errichtung von Solaranlagen, Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, der Bau von Regenwasserzisternen bis hin zur Installation von Wasser sparenden Armaturen und Anlagen. Darüber hinaus konnte die generelle Umweltmanagementkompetenz in den Stadien gestärkt werden.



Bau der Regenwasserzisterne im Stadion Stuttgart.

Umweltmanagement

Im Rahmen von Green Goal führten die WM-Stadien in Nürnberg und München als erste Stadien in Europa das Umweltmanagementsystem EMAS ein. Schon frühzeitig hatten die Stadien in Hamburg und Gelsenkirchen an Öko-Profit als Heranführung an ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem teilgenommen. Im Nachgang zur WM führen die WM-Stadien in Dortmund und Kaiserslautern aktuell Öko-Profit durch. Auch die WM-Stadien ohne Zertifizierung haben Umweltmanagement und Umweltschutz in ihren alltäglichen Betrieb integriert.

Wasser

Das Hauptziel von Green Goal im Wasserbereich war es, zur Schonung der Trinkwasserressourcen den Wasserverbrauch der Stadien um 20 % zu reduzieren. Die erzielten Erfolge sind hauptsächlich auf eine verstärkte Regenwassernutzung und die Installation von Trockenurinalen, Wasser sparenden Toiletten und Durchflussbegrenzern zurückzuführen. Regenwasserzisternen wurden in den Stadien Berlin, Frankfurt, Nürnberg und Stuttgart gebaut, darunter die europaweit größte Zisterne eines Fußball-Stadions mit 1.400 m³ in Berlin. Vier der zwölf WM-Stadien haben Trockenurinale installiert, in vielen anderen Stadien wurden Wasser sparende Armaturen eingebaut. In Berlin, Frankfurt und München wurden zusätzlich Anlagen zur Regenwasserversickerung errichtet, um einen möglichst naturnahen Wasserkreislauf zu fördern. Weitere Maßnahmen im Sinne eines modernen Regenwassermanagements, wie beispielsweise Flächenentsiegelung, wasserdurchlässige Befestigung von Plätzen oder Dachbegrünung wurden umgesetzt.

Ergebnis der Maßnahmen: Der Trinkwasserbedarf der Stadien sank um 18 %. Berücksichtigt man die zusätzlichen (aber schwer quantifizierbaren) Einsparungen über ein verbessertes Wassermanagement, wurde das Green Goal Ziel weitestgehend erreicht. Durch die erzielten Einsparungen beim Trinkwasserverbrauch wird der Mehrverbrauch der WM bereits in zwei Jahren Bundesliga-Betrieb ausgeglichen sein.

Abfall

Im Zentrum des Green Goal Abfallkonzepts stand die Abfallvermeidung. Sowohl in den Stadien als auch im Umfeld der Stadien wurden Maßnahmen zur weitestgehenden Abfallvermeidung und -reduzierung ergriffen. Schon der erste Eindruck während der WM zeigte: Die Stadien haben sich sehr sauber und abfallarm präsentiert. Bei der WM feierte der Mehrwegbecher beim Getränkeauschank in den Stadien Premiere. Noch bei keiner WM oder Olympiade waren zuvor Mehrwegsysteme zum Einsatz gekommen. Außerdem wurden die meisten Speisen mit der „Pack's ins Brot Aktion“ ohne weitere Verpackungen ausgegeben. Innovative Lösungen zur Vermeidung von Abfällen wurden auch beim Bau des Fernsehentrums der WM in München realisiert: Das „International Broadcasting Center“ mit einer Fläche von 30.000 m² wurde hauptsächlich aus Holz als ökologischem Baumaterial errichtet. Das Holz fiel nach der WM nicht als Abfall an, sondern wird zum Bau von 60 Einfamilienhäusern verwendet.

Mit den erfolgreichen Initiativen zur Abfallvermeidung konnte auch das zentrale Green Goal Ziel weitgehend erreicht werden, nämlich zur Reduzierung der Abfallmengen in allen Bereichen möglichst verpackungsfreie Systeme bzw. Mehrwegsysteme zu nutzen und die Abfallmengen in den Stadien sowie im Umfeld der Stadien um 20 % zu reduzieren. Sicher quantifizierbar sind Reduktionen von mehr als 17 %.



Erstmals bei einer Fußball-WM gab es Getränke in den Stadien für die Fans nur im Mehrwegbecher – ein großer Erfolg für die Abfallvermeidung.



Um ein möglichst hochwertiges Recycling der Abfälle zu ermöglichen, war eine getrennte Abfallsammlung vorgesehen. Für die Fraktionen Glas, Papier, (Kunststoff-)Verpackungen und Restmüll wurden eigens Green Goal Piktogramme entworfen, außerdem informierten Tafeln an den Eingängen und Kiosken der Stadien über den Mehrwegbecher und die getrennte Abfallsammlung.

Zusammenfassend gilt: In den organisatorischen Bereichen hat die Getrenntsammlung überwiegend zufriedenstellend funktioniert. Im Zuschauerbereich waren die Maßnahmen zur Abfallvermeidung insgesamt ein Erfolg, eine Getrenntsammlung war bis auf wenige Ausnahmen (Eingangsbereiche) verzichtbar.

Energie

Ein zentrales Ziel von Green Goal im Energiebereich war es, an allen zwölf Standorten die Einspar- und Effizienzpotenziale zu ermitteln und auszuschöpfen, beispielsweise durch ein optimiertes Lichtmanagement, effizientere Energiegewinnung, Wärmerückgewinnung oder andere Strom- und Wärmesparmaßnahmen. In den Stadien konnten zwar nennenswerte Einsparpotenziale identifiziert werden, aber sie konnten nicht alle erschlossen werden. Trotz guter Ansätze in einigen Stadien – beispielsweise wurde in Stuttgart eine sehr gute bauliche Wärmedämmung vorgenommen – konnte das Ziel, den Energieverbrauch der WM-Stadien um mindestens 20 % zu senken, nicht erreicht werden. Die rechnerischen Einsparungen im Rahmen von Green Goal liegen bei 13 %. Dabei ist jedoch davon auszugehen, dass über ein verbessertes Energiemanagement in den kommenden Jahren weitere Potenziale erschlossen werden, die zur WM noch nicht messbar waren.

Das zweite zentrale Ziel im Energiebereich, die effiziente Energieversorgung für die FIFA WM 2006 so weit wie möglich über regenerative Energieträger zu decken, wurde hingegen erfolgreich umgesetzt. Einen wesentlichen Beitrag lieferten Photovoltaik(PV)-Anlagen. In Kaiserslautern, Dortmund und Nürnberg entstanden beispielsweise die größten Solaranlagen in bzw. bei Stadien in Deutschland. Insgesamt wurden im Rahmen von Green Goal PV-Anlagen in der Größenordnung von über 2.800 kWp errichtet. Das entspricht einer Fläche von über 20.000 m² und reicht rein rechnerisch aus, um den kompletten jährlichen Strombedarf eines der WM-Stadien zu decken. Die Anlagen produzieren in der Summe jährlich etwa 2,5 Mio. kWh Strom – rechnerisch genug, um innerhalb der

Auf den Dächern von WM-Stadien wurden mehrere tausend Quadratmeter Solarmodule installiert, die umweltfreundlichen Ökostrom erzeugen.





kommenden fünf Jahre den gesamten Bedarf der WM 2006 zu decken. Den zweiten wichtigen zusätzlichen Beitrag zur Zielerreichung lieferte die Bereitstellung von 13 Mio. kWh zertifiziertem grünen Strom aus Wasserkraft. Diese Strommenge übertrifft sogar den gesamten Energiebedarf der Stadien und deren zusätzlichen Einrichtungen für Hospitality und Medien sowie des IBC (ca. 12,6 Mio. kWh). Der Umwelteffekt dieser Maßnahme entspricht der direkten Belieferung aller Stadien während der WM mit grünem Strom.

Mobilität

Eines der beiden zentralen Ziele des Green Goal Verkehrskonzepts war die Erhöhung des Anteils des öffentlichen Nahverkehrs: Der Anteil für Fahrten zu den WM-Stadien mit dem öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV) sollte auf 50 % erhöht werden.

Dieses Ziel wurde deutlich übertroffen. Im Durchschnitt aller Spiele und Städte der WM haben rund 57 % der Zuschauer öffentliche Verkehrsmittel zur An- und Abreise zu den Stadien benutzt (einschließlich des Park&Ride-Verkehrs). Weitere 6 % gingen zu Fuß, rund 11 % kamen per Reisebus. Damit entfiel auf den gesamten so genannten Umweltverbund ein Anteil von 74 %. Lediglich 23 % der Stadionbesucher kamen mit dem Auto. Gründe für den Erfolg des ÖPNV waren vor allem die gute Anbindung der Stadien an das öffentliche Verkehrsnetz, die Qualität des Angebots (z.B. Taktzeit) zur WM, wenig Parkraum direkt am Stadion und vor allem das erstmals bei einer Fußball-Weltmeisterschaft eingeführte Kombiticket. Die Eintrittskarte berechnete am gesamten Spieltag zur kostenlosen Fahrt mit dem öffentlichen Nahverkehr im gesamten Verkehrsverbund der WM-Städte.

Ein weiteres zentrales Ziel des Green Goal Verkehrskonzepts war die Reduzierung der Klimafolgen des Verkehrs: Die Klimafolgen der An- und Abreiseverkehre der FIFA WM 2006 in Deutschland sollten um 20 % reduziert werden. In Deutschland und dem Verantwortungsbereich des OK hat der Reiseverkehr der Zuschauer zu den WM-Städten und Stadien – gemeinsam mit der Ver- und Entsorgungslogistik der Spielstätten – Treibhausgasemissionen in Höhe von 73.000 t CO₂-Äquivalenten verursacht. Dabei unberücksichtigt blieben die Emissionen durch die An- und Abreise ausländischer Besucher außerhalb Deutschlands.

Ohne die von Green Goal initiierten Verkehrsmaßnahmen hätten die Treibhausgasemissionen der WM bei rund 90.000 t gelegen. Damit konnten durch Green



Zusammenfassung

Goal Maßnahmen ca. 17.000 Tonnen eingespart werden – das entspricht einer Minderung der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen um 19 %. Das Ziel, die Treibhausgasemissionen des WM-Verkehrs um ein Fünftel zu reduzieren, wurde damit weitestgehend erfüllt. Das ist in erster Linie auf den großen Anteil der Bahnreisen zurückzuführen. Die Deutsche Bahn AG hatte spezielle Angebote entwickelt und vermarktet, um möglichst viele Besucher auf die Schiene zu locken: das Weltmeister-Ticket, den Weltmeister-Pass sowie Weltmeister Surf&Rail.

Klima

Dem globalen Klimaschutz kam im Rahmen von Green Goal eine besondere Bedeutung zu. Zentrales Ziel des OK und seiner Partner war es, dass die FIFA WM 2006 – bezogen auf das Gastgeberland und damit auf den Verantwortungsbereich des OK – möglichst ohne Auswirkungen auf das Klima bleibt. Sie sollte in diesem Rahmen praktisch „klimaneutral“ sein. Dieses wohl ehrgeizigste Ziel im Rahmen von Green Goal wurde über eine Kompensation der Emissionen durch drei Klimaschutzprojekte in Indien und Südafrika erreicht.

Das Projekt „Family Clean Energy Packages“ sieht eine klimaschonende Energieversorgung von rund 900 Familien in der südostindischen Region Tamil Nadu vor, die vom verheerenden Tsunami im Dezember 2004 getroffen wurde. Hier entstehen Biogasanlagen, die die Familien mit Gas zum Kochen versorgen, außerdem erhalten die Menschen Unterstützung bei der Renovierung ihrer Häuser. Zusätzlich erhielten Familien bei Bedarf auch Kühe. Mit dem Bau der Biogasanlagen werden fossile Energieträger ersetzt und gleichzeitig klimaschädigende Methan-Emissionen verhindert. Über diese Maßnahmen können über die kommenden zehn Jahre etwa 30.000 t Kohlendioxid eingespart werden.



Bei einem der beiden südafrikanischen Klimaprojekte wird in einer Kläranlage in der Nähe eines Townships bei Johannesburg das klimaschädliche Klärgas gefasst und zur Stromerzeugung eingesetzt. Bei dem anderen Projekt werden nachwachsende Rohstoffe anstelle von Kohle zur Energieversorgung einer großen Zitrusfarm in der Nähe des Krüger-Nationalparks verwendet. Mit diesen Maßnahmen können in den kommenden drei bis vier Jahren etwa 70.000 t Klimagase der FIFA WM 2006 ausgeglichen werden.



Alle drei Klimaschutzprojekte entsprechen den Vorgaben des so genannten Clean Development Mechanism (CDM) und erfüllen die höchsten Umwelt- und Sozialstandards für derartige Projekte, den so genannten Gold Standard, der federführend vom WWF erarbeitet wurde. Insgesamt werden damit etwa 100.000 t Kohlendioxid kompensiert. Die 1,2 Mio. Euro, die zur Finanzierung der Projekte notwendig sind, werden vom DFB, der FIFA und Partnern zur Verfügung gestellt.

Um die FIFA WM 2006 innerhalb Deutschlands klimaneutral zu gestalten, müssen 92.000 t CO₂-Äquivalente kompensiert werden. Somit ist es zum ersten Mal in der Geschichte einer WM gelungen, die Treibhausgasemissionen, die im Gastgeberland zwangsläufig mit der WM verbunden und unvermeidbar waren, nicht nur komplett zu neutralisieren, sondern zu einem Teil sogar zu überkompensieren.

Neben der Menge der eingesparten Treibhausgase stellen vor allen Dingen die hohen Standards (Gold Standard) der Projekte den wesentlichen Faktor bei der freiwilligen Klimakompensation dar und stehen damit als Vorbild, aber auch als Herausforderung für zukünftige Sportgroßveranstaltungen.

Der DFB finanziert den Bau von Biogasanlagen in der indischen Provinz Tamil Nadu, um einen Teil der Treibhausgase, die durch die WM in Deutschland entstanden, zu kompensieren. Biogasanlagen liefern Gas zum Kochen – das oft gesundheitsschädigende Verbrennen von Holz in den Hütten wird damit überflüssig.

Kommunikation

Die Kommunikation von Green Goal war geprägt von der Öffentlichkeitsarbeit des OK. Wesentlicher Informationskanal war dabei die eigene Green Goal Website. Dazu kamen Presse-Events und Publikationen insbesondere zur WM. International wurde das OK in seiner Kommunikation durch das UNEP und Prof. Dr. Klaus Töpfer als Green Goal Botschafter unterstützt. Auch die Offiziellen Partner und Nationalen Förderer sowie die WM-Städte trugen mit ihren Kampagnen und der Pressearbeit zur Öffentlichkeitsarbeit von Green Goal bei. Die Kommunikation hatte grundsätzlich auch das Potenzial, breitere Bevölkerungskreise für den Umweltschutz bzw. umweltgerechteres Verhalten zu sensibilisieren und zu motivieren. Dies ist bei den Vereinen des Deutschen Fußball-Bundes mit der Kampagne „Klub 2006“ gelungen, in die auch Green Goal integriert war. Etwa 400 Vereine haben sich mit Umweltaktivitäten und der Ausrichtung eines Umwelttags um Preise zur WM beworben. Ein gutes Beispiel, wie Green Goal Breitenwirkung erzielen konnte. Ein Image-Spot zu Green Goal wurde bei allen 64 WM-Spielen auf den Videowänden gezeigt und erreichte somit ein Publikum von 3,2 Millionen Fans. Die breite Bevölkerung wurde dennoch nur bedingt erreicht. Hier machte sich das fehlende Engagement der FIFA bemerkbar und damit die zurückhaltende Einbindung in die Gesamtkommunikation der WM sowie die fehlende Personalisierung von Green Goal beispielsweise über Spielerpersönlichkeiten – eine Herausforderung, aber auch eine Chance, die nun für zukünftige Fußball-Weltmeisterschaften bestehen bleibt.

Bilanz

Der Blick zurück zeigt: Das OK hat mit Unterstützung von verschiedener Seite bewiesen, dass Umweltziele ein integraler Bestandteil einer erfolgreichen Planung und Durchführung eines der größten Sportereignisse sein können. Insgesamt konnten 13 von 16 Green Goal Zielen weitestgehend erfüllt werden. Das ist gerade im Hinblick darauf, dass die freiwillige Kooperationsbereitschaft aller Beteiligten die Voraussetzung der Ziele war, ein erfreuliches Ergebnis für das weltweit erste Umweltprogramm einer FIFA Fussball-Weltmeisterschaft. Das hilft, um auch Veranstalter und Ausrichter zukünftiger Fußball-Weltmeisterschaften und anderer Sportgroßveranstaltungen für integrierte Umweltkonzepte zu motivieren.

Von den Erfahrungen sollen in Zukunft möglichst viele profitieren können, die Sportgroßveranstaltungen organisieren oder im Fußball-Sport generell engagiert sind. Mit einer Reihe von Leuchtturm-Projekten und vielen weiteren Maßnahmen, die langfristig – auch im Ligabetrieb der Stadien – ihre Wirkung entfalten, leistet Green Goal einen Beitrag zum nachhaltigen Erbe der WM.

Die Erfahrungen mit Green Goal haben nicht nur bestehende Möglichkeiten aufgezeigt. Sie haben auch gezeigt, wo und warum ein Umweltkonzept für Fußball-Weltmeisterschaften an Grenzen stößt. Bedauerlich ist, dass unter den gegebenen Rahmenbedingungen die Ziele zur Steigerung der Energieeffizienz oder auch die noch stärkere Nutzung von Regenwasser sowie die umweltgerechte Rasenpflege verfehlt wurden. Über Green Goal konnten aber wichtige Gestaltungsaufgaben und -chancen für alle Akteure identifiziert werden, die zukünftig an der Veranstaltung und Ausrichtung von Fußball-Weltmeisterschaften oder auch anderer Sportgroßveranstaltungen beteiligt sind.



Mit auffälligen Plakaten – Botschaft: „Umweltmeister – wir arbeiten daran“ – warb das Organisationskomitee im Vorfeld der WM für Green Goal.



GREEN GOAL TEAM



Green Goal™: Das steht für grüne Ziele und Erfolge der FIFA Fussball-Weltmeisterschaft Deutschland 2006™. Erstmals in der Geschichte von Fußball-Weltmeisterschaften ist es gelungen, ein innovatives, ambitioniertes und umfassendes Umweltprogramm erfolgreich umzusetzen und damit neue Wege für Großveranstaltungen im Fußball zu beschreiten.

Die Ausrichtung der Weltmeisterschaft war für Deutschland und seinen Fußballsport eine große Chance, sich der Weltöffentlichkeit als gastfreundlich, sportbegeistert und umweltbewusst zu präsentieren. Das Organisationskomitee (OK) der WM mit Präsident Franz Beckenbauer und der Deutsche Fußball-Bund (DFB) haben diese Chance und Herausforderung erkannt. Mit Green Goal™ haben DFB und OK ihr Verantwortungsbewusstsein für die Umwelt bewiesen.

Die Vision von Green Goal™ war einfach und anspruchsvoll zugleich: Die Umweltbelastungen, die zwangsläufig mit der Ausrichtung der WM in Deutschland verbunden sind, möglichst weitgehend zu reduzieren. Außerdem bot das Umweltprogramm die Gelegenheit, breite Bevölkerungskreise über die WM hinaus für Umwelt- und Naturschutz zu sensibilisieren und zu demonstrieren, dass sich Umweltschutz auch wirtschaftlich lohnen kann.





Franz Beckenbauer und der damalige Bundesumweltminister bei der Vorstellung der Green Goal Ziele im März 2003.

Das Präsidium des OK hat in Green Goal von Anfang an nicht nur einen integralen Bestandteil bei Planung und Ausrichtung des Turniers gesehen, sondern auch einen Beitrag zum „nachhaltigen Erbe“ der WM. Eine Fußball-WM nimmt eine Sonderstellung unter Sportgroßveranstaltungen ein. Da die Stadien nicht nur während der Weltmeisterschaft intensiv genutzt wurden, sind auch erhebliche Umweltentlastungen bei der alltäglichen Nutzung der Spielstätten zu erwarten, z. B. bei Bundesligaspielen. Daher hatte Green Goal nicht das Ziel, für einen Monat eine „grüne Insel“ zu schaffen, sondern vielmehr langfristig und dauerhaft zur Verbesserung des Umweltschutzes in Fußball-Arenen beizutragen. Nicht zuletzt steht hinter Green Goal auch die Idee, Vorreiter für andere Fußball- und Sportgroßveranstaltungen zu sein – z.B. für die EURO 2008 oder die kommende WM in Südafrika – und deren Veranstalter für vergleichbare Konzepte zu gewinnen.

2.1 Die Chronik

Am Anfang stand eine Idee: Bereits im allerersten Bewerbungsdossier für die Austragung der FIFA Fussball-Weltmeisterschaft 2006™ in Deutschland hat der DFB mit dem Kapitel „Umweltkonzept für die Stadien“ deutlich gemacht, dass bei Planung und Durchführung des Turniers auch der Umweltschutz mit den Bereichen Wasser, Abfall, Energie und Verkehr eine Rolle spielen soll. Im Unterschied zum Internationalen Olympischen Komitee (IOC) sieht der Welt-Fußballverband FIFA bis heute den Umweltschutz bei der Bewerbung um die Ausrichtung einer WM nicht als festen Bestandteil vor. Der DFB betrat damit also Neuland.

Nicht lange nach der Gründung des OK am 29. September 2000 und der Eröffnung des Büros in Frankfurt am 15. März 2001 begannen die ersten Arbeiten am Umweltprogramm. Sie waren durch den großen Erfolg des Umweltkonzepts für die Olympischen Sommerspiele 2000 in Sydney, Australien, inspiriert. Für die Auswahl der zwölf Spielorte und WM-Stadien aus den letzten 16 Bewerbern berücksichtigte das OK auch Umweltkriterien, indem das Pflichtenheft der FIFA, das die Anforderungen an die WM-Stadien beschreibt, um ein Kapitel Umwelt erweitert wurde. Darin haben die WM-Stadien ihre Umweltaktivitäten und die Planungen bis zur WM beschrieben.

Im Sommer 2001 beschloss das OK, ein umfassendes Umweltkonzept für die WM erarbeiten zu lassen, und beauftragte Anfang 2002 ein Team von Wissenschaftlern des Öko-Instituts und dem WWF Deutschland, umfassende und anspruchsvolle Leitlinien und Umweltziele zu entwickeln. Das Öko-Institut ist eine der führenden europäischen unabhängigen Forschungs- und Beratungseinrichtungen für eine nachhaltige Entwicklung. Die Arbeiten wurden von Anfang an vom Bundesumweltministerium unterstützt und begleitet, die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) hat die Konzepterstellung und Umsetzung finanziell gefördert. Ein Katalog von Umweltleitlinien, die das Rückgrat des späteren Umweltprogramms bildeten, wurde noch während der WM 2002 in Japan und Korea vom OK-Präsidium verabschiedet. Bis zum Frühjahr 2003 entwickelten die Wissenschaftler konkrete, messbare Umweltziele für die Bereiche Abfall, Energie, Verkehr und Wasser sowie für den globalen Klimaschutz. Damit wurden erstmals bei einer derartigen Sportgroßveranstaltung ambitionierte messbare Ziele gesetzt, denen sich das OK und seine Partner gemeinschaftlich verpflichtet sahen. Sie sollten fehlende verpflichtende Vorgaben durch die FIFA ersetzen und alle an der Planung Beteiligten auf Wunsch des OK zur freiwilligen Unterstützung des Umweltprogramms Green Goal motivieren.

Am 31. März 2003 wurden die Umweltziele auf einer Pressekonferenz von Franz Beckenbauer und dem damaligen Bundesumweltminister Jürgen Trittin der Öffentlichkeit vorgestellt. Gleichzeitig erfolgte mit dieser Präsentation der Anpfiff für die Umsetzung von Green Goal, die ebenfalls aktiv vom Bundesumweltministerium begleitet und von der DBU finanziell gefördert wurde.

In den Folgemonaten arbeitete das OK gemeinsam mit den WM-Städten und den Stadionbetreibern in erster Linie an der Umsetzung von Umweltmaßnahmen in den Stadien. In vielen Austragungsorten hatten zu diesem Zeitpunkt die Planungen und Bautätigkeiten bereits begonnen, was die Spielräume für zusätzliche bzw. nachträgliche Umweltschutzmaßnahmen eingeschränkt hat. Dennoch konnten an vielen Standorten noch zahlreiche Maßnahmen initiiert werden. In einigen WM-Städten bildeten sich zudem Green GoalArbeitskreise, die das Umweltprogramm nutzten, um eigene kommunale Umweltprojekte zu fördern.

Im April 2005 ging Green Goal online. Das Umweltprogramm erhielt unter <http://greengoal.fifaworldcup.yahoo.net> eine eigene Internetseite, die bis zum Ende der WM regelmäßig über Aktivitäten und Fortschritte berichtete. Im September 2005 unterzeichneten OK und das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) ein Memorandum of Understanding, in dem sie vereinbarten, bei Umsetzung und Kommunikation zusammenzuarbeiten. Der damalige Exekutiv-Direktor der UNEP und ehemalige Bundesumweltminister Prof. Dr. Klaus Töpfer wurde internationaler Botschafter von Green Goal. Gleichzeitig wurde das erste, vom DFB finanzierte Klimaschutzprojekt in Indien vorgestellt – später folgten dann noch zwei Projekte in Südafrika. Über alle drei Projekte werden die Klimagase kompensiert, die mit der WM in Deutschland verbunden waren.

Im November 2005 wurde Green Goal bei der gemeinsamen Konferenz von IOC und UNEP vorgestellt und findet seitdem international immer größere Beachtung. Ab Ende 2005 stießen immer mehr Offizielle Partner der FIFA (Coca-Cola, Deutsche Telekom), Nationale Förderer (Deutsche Bahn, EnBW) und andere privatwirtschaftliche Akteure (Plastics Europe, Total) zum Green Goal Team dazu. Die FIFA selbst erklärte sich bereit, die Klimaschutzprojekte großzügig finanziell zu fördern. Dadurch konnte im März 2006 verkündet werden, dass die WM – in Bezug auf die Emissionen in Deutschland – klimaneutral durchgeführt werden kann. Weltweit wurde noch nie zuvor über eine Sportgroßveranstaltung die Menge von 100.000 t Kohlendioxid über hochwertigste Gold-Standard-Projekte neutralisiert: ein Meilenstein bei der freiwilligen Klimakompensation.

Am 09. Juni 2006 begann dann endlich der „Sommernachtstraum“ – die Welt erlebte ein überwältigend positives Fußball-Fest und erstmals in der Geschichte von Fußball-Weltmeisterschaften gewann mit Green Goal auch die Umwelt.

Der vorliegende Legacy Report bilanziert und dokumentiert vier Monate nach dem Ende der Weltmeisterschaft die Ergebnisse von Green Goal. Aus der Perspektive des Öko-Instituts werden ein Ausblick und Empfehlungen formuliert. Der Bericht gibt Antwort auf die Fragen: Welche Ziele konnten erreicht werden? Welche nicht und warum? Was können die Veranstalter künftiger Sportgroßveranstaltungen lernen? Letztlich geht es aber auch um die Frage: Welchen Beitrag konnte Green Goal für ein nachhaltiges Erbe der FIFA Fussball-Weltmeisterschaft 2006™ leisten?



Gemeinsam für Green Goal: Prof. Dr. Klaus Töpfer, damaliger Exekutiv-Direktor des UN-Umweltprogramms, und OK-Vizepräsident Horst R. Schmidt unterzeichneten im September 2005 in Gegenwart des damaligen Bundesumweltministers Jürgen Trittin eine Kooperationsvereinbarung.

2.2 Die Organisation

Das Organisationskomitee (OK) der FIFA Fussball-Weltmeisterschaft Deutschland 2006 hatte erstmalig in der Geschichte von Fußball-Weltmeisterschaften ein innovatives und ambitioniertes Umweltprogramm zu entwickeln und umzusetzen.

Keine einfache Aufgabe: Eine der größten Herausforderungen bestand zum einen darin, dass das OK Green Goal ohne einen verbindlichen Rahmen der FIFA plante und umsetzte. Zum anderen hatte das OK nur bedingt Einfluss auf Bau oder Modernisierung der WM-Stadien, die von Vereinen, den Kommunen oder privaten Dienstleistern geplant, gebaut und betrieben wurden. FIFA und OK hatten die Spielstätten lediglich für den Zeitraum der WM angemietet. Dies gilt in besonderem Maße für umweltrelevante Maßnahmen und Einrichtungen, da die FIFA im Unterschied zu technischen und sicherheitsrelevanten Merkmalen dazu im Pflichtenheft für WM-Stadien keine Vorgaben macht. Mehr noch als für die Stadien gilt der beschränkte Einfluss für die Verkehrsinfrastruktur, deren Ausbau und Kapazitäten die Umweltwirkungen der WM-Verkehrsströme maßgeblich mitbestimmen haben.

Damit unterscheidet sich die Fußball-WM deutlich von Olympischen Spielen als einziger vergleichbar großer Sportveranstaltung. Bei Olympischen Spielen ist ein Umweltkonzept seit 1994 bereits in der Bewerbungsphase verpflichtender Bestandteil für alle potenziellen Ausrichter. Zusätzlich sind die Ausrichter für den Auf- und Ausbau der Sportstätten sowie deren Betrieb während des Events verantwortlich. Das erleichtert die Umsetzung von ökologischen Maßnahmen. Vor diesem Hintergrund entschied sich das OK als Träger der Green Goal Initiative, auf die freiwillige Kooperations- und Integrationsbereitschaft aller potenziellen Partner zu setzen. Ohne die Einbindung der Bauherren und Betreiber der WM-Stadien, ohne Vertreter der Austragungsorte, der Offiziellen Partner und Nationalen Förderer sowie der Medienpartner wäre ein Erfolg nicht möglich gewesen. Gleichzeitig stellte der auf Freiwilligkeit und Kooperation basierende Ansatz besondere Herausforderungen an die Organisationsstruktur und -abläufe.

Die Projektleitung von Green Goal innerhalb des OK war als Stabsfunktion direkt angebunden an den 1. Vizepräsidenten Horst R. Schmidt. Die Projektleitung koordinierte die Aktivitäten von Green Goal mit den Verantwortlichen in den Abteilungen Hospitality & Catering, Kampagnen, Marketing (zusammen mit FIFA Marketing), Medien & Kommunikation, Stadien, Transport & Verkehr, Volunteer-Programme und Visuelle Kommunikation.

Die Einbindung der Betreiber der WM-Stadien und Austragungsorte wurde initiiert über die Abteilung Stadien, später unterstützt durch die Außenstellen des OK in allen WM-Städten. Schwerpunkt der Kooperation mit den Stadien war die Umsetzung von Green Goal Maßnahmen im Bereich Umweltmanagement und insbesondere in den Bereichen Energie und Wasser. Aufbauend auf den im erweiterten Pflichtenheft dargelegten Planungen der Stadien im Umweltbereich wurden weitergehende Maßnahmen im Hinblick auf ihre Umsetzbarkeit erörtert und später dann in der Umsetzung begleitet.

Die Kooperation mit den WM-Städten hatte zum Ziel, eigene Umweltaktivitäten der Kommunen anzuregen. Diese Initiativen wurden in den meisten Fällen von den WM-Büros der Städte bzw. der kommunalen Umwelt- oder Sportverwaltung initiiert. Eigene Green Goal Arbeitskreise und Initiativen – auch mit Beteiligung von Umweltverbänden – entstanden in Dortmund, Gelsenkirchen, Hamburg, Kaiserslautern, Leipzig und München. Die Austragungsorte waren zudem ein

wichtiger Partner bei der Planung und Umsetzung des Abfallkonzepts. Die Koordination sah auch die Abstimmung mit den am Catering beteiligten Offiziellen Partnern der FIFA (Anheuser Busch, Coca-Cola und McDonalds) und den Kooperationspartnern des OK beim Catering vor. Workshops beim OK hatten zum Ziel, Vertreter der Stadien und Städte neben anderen Themen auch über Green Goal zu informieren und Maßnahmen abzustimmen.

Über die OK-Abteilung Transport und Verkehr wurden Green Goal Maßnahmen im Bereich Mobilität in das allgemeine Verkehrs- und Transportkonzept integriert. Dabei war eine umfassende Einbindung von Bund, Ländern, WM-Städten, Verkehrsunternehmen und Partnern (Deutsche Bahn, Hyundai) als Dienstleister des OK erforderlich.

Offizielle Partner und Nationale Förderer – also die Sponsoren von FIFA und OK - wurden über die Abteilung Marketing, hauptsächlich aber über FIFA Marketing & TV AG informiert und eingebunden. Frühzeitig wurde ihnen das Umweltprogramm des OK präsentiert, um eine Kooperation anzuregen. Auf Wunsch wurden auch individuelle Vorschläge für eine Beteiligung gemacht. Auf diese Weise konnten die Deutsche Telekom und Coca-Cola aus dem Kreis der Offiziellen Partner und die Nationalen Förderer Deutsche Bahn und EnBW für eine Mitarbeit bei Green Goal gewonnen werden. Daneben unterstützten der Unternehmensverband PlasticsEurope und die Mineralölgesellschaft Total das Umweltkonzept.

Die Abteilung PR, Medien & Kommunikation des OK war dafür verantwortlich, die Green Goal Initiative in die Gesamtkommunikation der WM zu integrieren und umzusetzen. Sie wurde dabei vom Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) und dem ehemaligen UNEP-Direktor Prof. Dr. Klaus Töpfer als internationalem Green Goal Botschafter unterstützt. Zusätzlich hat die Abteilung den Umweltgedanken von Green Goal über zwei Kampagnen in die Vereine des Deutschen Fußball-Bundes und national wie auch international in die Schulen getragen.



Green Goal – Leitlinien und Ziele





Ein Großereignis wie die FIFA Fussball-Weltmeisterschaft 2006™ spricht nicht nur den sportlichen Wettbewerb an, sondern fordert auch den Umweltschutz heraus. Während der WM haben 3,4 Millionen Zuschauer aus dem In- und Ausland die Stadien besucht – etliche Tausende von Kilometern waren dafür mit der Bahn oder dem Pkw zurückzulegen. Ebenso können 64 Spiele in zwölf WM-Stadien nicht ohne Energieaufwand durchgeführt werden. Insbesondere die Berichterstattung für ein Milliardenpublikum braucht eine sichere und zuverlässige Energieversorgung. Weggeworfener Müll und große Abfallmengen gehören bei Bundesligaspielen zu Begleiterscheinungen des Fußballs – umso mehr ist Abfall eine große Herausforderung bei jeder Weltmeisterschaft. Nicht zuletzt stellt eine WM höchste Ansprüche an die Qualität des Spielfeldrasens. Eine ausreichende Beregnung mit entsprechenden Wassermengen ist die Voraussetzung für einen grünen Rasen.

Neben diesen direkten Auswirkungen gibt es indirekte, weniger offensichtliche Effekte, beispielsweise durch die Verpflegung der Zuschauer im Stadion. Außerdem gehören bei einer Sportgroßveranstaltung wie der Weltmeisterschaft auch Souvenirs und Fan-Artikel zum stimmungsvollen Erscheinungsbild. Daneben hat der WM-Tourismus vor allem durch Reisen und Übernachtungen der ausländischen Besucher Einfluss auf die Umwelt.



Berührungspunkte mit der Umwelt gibt es also zur Genüge. Ein Umweltkonzept muss Lösungen finden und Fußball und Umwelt nach dem Motto „Sport und Umwelt gehen Hand in Hand“ in Einklang bringen. Die Reduzierung der Umweltauswirkungen war damit das wesentliche Ziel des Umweltkonzepts Green Goal™. Gleichzeitig bot das Großereignis Fußball-Weltmeisterschaft aber auch die Chance, über Green Goal und seine Maßnahmen ein weltweites Publikum auf das Thema Umwelt und Klimaschutz aufmerksam zu machen und das Bewusstsein dafür zu schärfen. Damit war Kommunikation und Sensibilisierung eine weitere wichtige Aufgabe von Green Goal.

Green Goal begann zwar mit der FIFA WM 2006, endete aber nicht mit Turnierschluss. Maßnahmen in den Stadien wurden in Hinblick auf die WM umgesetzt, zum Umweltschutz tragen sie aber noch lange nach der WM bei und verhelfen so zu einem Ressourcen und Kosten sparenden Betrieb im Bundesliga-Alltag. Ein weiterer wichtiger Aspekt von Green Goal war somit die nachhaltige Wirkung des Umweltprogramms. Fußball in Deutschland kann in diesem Sinne bereits bei der Stadionfrage einen wichtigen Vorteil vorweisen. Anders als bei manchen Olympischen Spielen ist die langfristige Nutzung der WM-Stadien durch den Bundesligabetrieb gesichert. Einzige Ausnahme, da WM-Stadt ohne Bundesliga-Mannschaft, ist Leipzig. Auch wurden viele Spielstätten lediglich umgebaut oder modernisiert. Allein das neue Münchener Stadion stellt einen klassischen Neubau an anderer Stelle dar.

3.1 Die einzelnen Handlungsfelder

Im Rahmen von Green Goal wurden vier Schwerpunktthemen betrachtet: Wasser, Abfall, Energie und Mobilität. Global gesehen ist der Klimaschutz die derzeit größte Herausforderung der Umweltpolitik. Daher war Klimaschutz als eine Querschnittsaufgabe den vier Umweltbereichen übergeordnet.

Die einzelnen Umweltbereiche hatten verschiedene Adressaten und Zuständigkeiten. „Wasser“ und „Energie“ sprachen direkt die WM-Stadien an – die Umsetzung von entsprechenden Maßnahmen lag somit in der Verantwortung der Stadionbetreiber. Von Einsparmaßnahmen in diesen Feldern profitieren die Betreiber nicht nur während der vierwöchigen WM. Sie kommen vielmehr langfristig dem Betrieb der Stadien zugute. „Abfall“, „Mobilität“ und insbesondere „Klimaschutz“ lagen dagegen in erster Linie im Zuständigkeitsbereich des OK. Der Klimaschutz subsumiert als Querschnittsaufgabe zwar ebenfalls Energie- und Mobilitätsfragen, war aber in der konkreten Umsetzung weitgehend losgelöst von Stadien oder Städten und damit eine der wesentlichen Aufgaben des OK bei Green Goal.

Ausgehend von Stadionbesichtigungen und Expertengesprächen mit den Betreibern der WM-Stadien wurden für die vier Umweltbereiche und den Klimaschutz zunächst Leitlinien verabschiedet und eine umfassende Status-quo-Analyse der WM-Stadien angefertigt. Um mögliche Wirkungen von Maßnahmen sowohl aus ökologischer als auch aus ökonomischer Sicht abschätzen zu können, wurden exemplarisch erste Umsetzungsmaßnahmen quantitativ beschrieben. Daraus entstanden konkrete und nachprüfbar Umweltziele. Diese Ziele sind unterlegt mit einem Konzept zur Umsetzung und zur Überprüfung der Erfolge. Diese Vorgehensweise ermöglichte eine systematische und umfassende Reduzierung der Umweltauswirkungen der Fußball-WM: Auf die Identifizierung der relevanten Umweltbereiche folgte die detaillierte Status-quo-Analyse, die Auskunft darüber gibt, wie stark einzelne Abläufe in den Stadien zu den Umweltauswirkungen beitragen. Die Festlegung von quantitativen Umweltzielen

fürte zu einer größeren Verbindlichkeit für alle beteiligten Akteure – ein wesentlicher Punkt vor dem Hintergrund, dass die Umsetzung von Maßnahmen und Zielen im Rahmen von Green Goal freiwillig war. Nicht zuletzt wurde mit den Analysen erstmals auch eine Datengrundlage und ein Vergleichsmaßstab für andere Sportgroßveranstaltungen erarbeitet.

Umweltschutz erfordert Investitionen. Die Maßnahmen im Rahmen von Green Goal sind aus ökonomischer Sicht dadurch geprägt, dass sich die notwendigen Investitionen über einen kurzen oder längeren Zeitraum durch Senkung von Betriebskosten rechnen und in eine Nettoentlastung übergehen. Die Kosten für Trinkwasser und Energie sind in Deutschland über viele Jahre kontinuierlich gestiegen. Investitionskosten werden durch eingesparte Betriebskosten umso schneller ausgeglichen, je teurer Wasser und Energie werden. Energiekosten verursachen die höchsten Ausgaben beim Stadionbetrieb, gefolgt von Kosten für Trink- und Abwasser, Abgaben auf versiegelte Flächen und Kosten für die Abfallentsorgung.

3.1.1 Verantwortungsvoller Umgang mit Wasser

Wasser ist eine wichtige, schützenswerte Ressource. Ein verantwortungsvoller Umgang mit Wasser ist daher ein wesentlicher Baustein für eine nachhaltige Entwicklung – auch im alltäglichen Sportbetrieb. Bei der Weltmeisterschaft in Deutschland hatte das Thema Wasser daher einen hohen Stellenwert. Im Mittelpunkt standen die Nutzung und der Umgang mit Wasser beim Stadion- und Spielbetrieb, wobei das eigentliche Trinkwassersparen längst nicht der einzige Aspekt war. Zu einem modernen Wassermanagement im Sinne von Green Goal gehört ebenso die umfassende Nutzung von Regenwasser, die Versickerung von Niederschlagswasser und andere Maßnahmen, die einen möglichst naturnahen Wasserkreislauf unterstützen.



Unterirdische Versickerungsanlagen – wie hier im Stadion Frankfurt – speichern Regenwasser und führen es nach und nach in den natürlichen Wasserkreislauf zurück.

Leitgedanke für den Bereich Wasser:
Im Zentrum steht ein schonender Umgang mit der Ressource Trinkwasser. Dazu gehören: den Verbrauch an Trinkwasser reduzieren, Regen-, Oberflächen- und Brunnenwasser anstelle von Trinkwasser nutzen, Niederschlagswasser naturnah versickern lassen, die Belastung von Abwasser und Grundwasser verringern.

Das Hauptziel war die **Ressourcenschonung**: Zur Schonung der Trinkwasserressourcen wird der Wasserverbrauch der Stadien um 20% reduziert.

Weitere Ziele waren:

Regenwassernutzung: Der verbleibende Wasserbedarf der Stadien wird zu 20% durch Regen-, Oberflächen- oder Brunnenwasser gedeckt.

Versiegelung: Um der Flächenversiegelung entgegenzuwirken und eine naturnahe Regenwasserbewirtschaftung zu unterstützen, werden für neu zu gestaltende Flächen, Plätze und Wege wasser-durchlässige Materialien verwendet.

Senkung der Abwasser- und Grundwasserbelastung: Zur Vermeidung der Ab- und Grundwasserbelastung werden möglichst umweltfreundliche Mittel für die Stadionreinigung und die Rasenpflege eingesetzt sowie die Abwassermengen so weit wie möglich reduziert.

Leitgedanke für den Bereich Abfall: Abfälle gilt es primär weitestgehend zu vermeiden und zu vermindern. Nicht vermeidbare Abfälle werden umweltfreundlich verwertet, und nicht verwertbare Abfälle müssen schließlich fachgerecht beseitigt werden.

Sparpotenziale können bereits beim Bau eines Stadions ausgeschöpft werden – indem beispielsweise bei den technischen Installationen der Sanitäreinrichtungen auf moderne, Wasser sparende Technik zurückgegriffen wird. Wasser sparende Armaturen oder Trockenurinale können ebenso noch bei Renovierung und Modernisierung von bestehenden Stadien nachträglich eingebaut werden.

Trinkwasser einsparen lässt sich auch im konkreten Spielbetrieb, insbesondere durch organisatorische Maßnahmen. Ein besonders großes Sparpotenzial birgt die Nutzung von Regenwasser. Die Regenwasserversickerung adressiert im Wesentlichen die direkte Umgebung des Stadions und ist damit vor allem für die Neugestaltung von Außenflächen, also eher für Stadionneubauten relevant. Ein modernes Wassermanagement ist zwar ein wichtiges Umweltziel – die Maßnahmen aber laufen „im Hintergrund“ und sind für Zuschauer und Sportler nur selten direkt wahrnehmbar. Für den Betrieb ist primär wichtig, ob der Rasen gut bespielbar ist, und weniger, ob er mit Trink- oder mit Regenwasser beregnet wird. Bei Trockenurinalen oder sparsamen Toilettenspülungen kennt nur der Experte die Wassermenge, die dadurch eingespart werden kann. Diese Beispiele zeigen: Sport und Ressourcenschutz können Hand in Hand gehen, auch wenn die Verbindung nicht offensichtlich ist. Es handelt sich um eine klassische Win-Win-Situation – aus Umweltsicht werden Ressourcen gespart, der Betreiber kann seine Betriebskosten senken.

Ein schonender Umgang mit der Ressource Trinkwasser war bei der WM 2006 ein wichtiger Baustein für nachhaltiges Handeln. Für die WM-Stadien wurden im Handlungsfeld Wasser daher mehrere Ziele entwickelt.

3.1.2 Abfall vermeiden und umweltgerecht verwerten

Wer in der Nähe eines Stadions oder in der City einer Fußballstadt wohnt, weiß, wie Plätze und Straßen nach Sportgroßveranstaltungen oft aussehen. Weggeworfene Verpackungen, Essensreste und Werbeartikel sind Anlass für Aufregung und Kritik. Das Littering gehört damit zu einem der offensichtlichsten Probleme von Großveranstaltungen. Kein Wunder also, dass kaum ein anderer Bereich in der öffentlichen Diskussion mehr mit Umweltschutz in Verbindung gebracht wird als das Thema Abfall. Deutschland ist bekannt für sein Know-how und seinen hohen Entwicklungsstand beim Umgang mit Abfallströmen – eine Vorreiterrolle, der Green Goal bei der Fußball-Weltmeisterschaft gerecht werden wollte.

Dem Thema Abfall kommt noch aus einem anderen Aspekt eine besondere Bedeutung zu: Abfall ist die sichtbare Schnittstelle zwischen den ökologischen Zielen der WM und dem Fußball-Fan. Da die Besucher von Stadien und Fan-Festen den größten Teil der Abfälle erzeugen, sind sie gewissermaßen Teil des Abfallkonzepts.

Bei der Weltmeisterschaft standen im Rahmen von Green Goal die Abfälle, die durch den Spielbetrieb in den Stadien und deren Umfeld entstanden, im Mittelpunkt. Dabei war der Cateringbereich von zentraler Bedeutung. Generell wurden zwei Bereiche unterschieden: der Backstagebereich, wo Speisen und Getränke angeliefert, zubereitet und verkauft werden, und der Bereich, der für den Zuschauer zugänglich ist und wo der Verzehr der Speisen und Getränke erfolgt. Ähnliches galt auch für den Bereich des Verkaufs von Fan-Artikeln. Die Grundlagen für eine erfolgreiche Abfallvermeidung wurden „backstage“ geschaffen – also in einem Bereich, in dem die Organisatoren zuständig waren und entsprechende Maßnahmen umsetzen konnten. Für eine möglichst umweltfreundliche Verwertung der verbleibenden Abfälle spielte die getrennte

Abfallsammlung nach Fraktionen eine wichtige Rolle. Die fachgerechte Verwertung und Beseitigung schließlich erfolgte unabhängig von der WM und den Stadien über die jeweiligen Sortier- bzw. Entsorgungsanlagen der Kommunen. Wichtige Bausteine jedes Abfallkonzepts sind auch Information und Sensibilisierung. Getrenntsammlung und die Vermeidung von Abfällen fördern ein umweltbewusstes Verhalten der Zuschauer und Besucher. Information und Unterweisung der Mitarbeiter im Backstagebereich trugen bei der WM wesentlich zum Funktionieren des Abfallkonzepts bei.

Abfälle entstehen darüber hinaus auch in Bereichen, die für den Zuschauer weniger offensichtlich sind und mit dem eigentlichen Fußballbetrieb nur bedingt zu tun haben. Dazu gehörte bei der WM der Bau so genannter temporärer Einrichtungen, wie z. B. der Zentren für Medien oder Volunteers (freiwillige Helfer). Eine Nachnutzung der Bauten und die weitere Verwendung der Ausstattungen standen hier im Sinne der Abfallvermeidung im Vordergrund.

Abfälle gab es bei der WM nicht nur in den Stadien. Das Abfallkonzept von Green Goal adressierte daher nicht nur die Arenen und deren direktes Umfeld, sondern auch Haltestellen, Parkplätze, Wege zum Stadion und die offiziellen Veranstaltungsorte der Host Cities. Die Idee: Der Fußball-Fan sollte damit von der Ankunft am Bahnhof bis zu seiner Rückreise von einem einheitlichen System von Maßnahmen begleitet werden.

Anders als bei Wasser und Energie erfolgte die Weichenstellung für ein funktionierendes Abfallkonzept nicht durch die technische Infrastruktur des Stadions, sondern durch konkrete Vorgaben für die verschiedenen Bereiche und Mitarbeiter. Damit lag die Verantwortung für die Umsetzung des Abfallkonzepts in den Stadien und deren direktem Umfeld in erster Linie beim OK. Für die Bereiche in der Umgebung der Stadien wurden zwar Vorschläge für ein nachhaltiges Abfallmanagement unterbreitet. Deren Umsetzung lag aber nicht in der Zuständigkeit des OK und der Green Goal Akteure.



Mehrweg wurde großgeschrieben bei der Verpflegung in den Stadien, Brezeln und Brötchen beispielsweise wurden in Mehrwegkisten geliefert und verkauft.

Ausgangspunkt im Handlungsfeld Abfall war das Ziel der **Abfallvermeidung**: Sowohl in den Stadien als auch im Umfeld der Stadien wurden Maßnahmen zur weitestgehenden Abfallvermeidung ergriffen.

Darauf aufbauend stand als zentrales Ziel die **Abfallreduzierung**: Zur Reduzierung der Abfallmengen wurden in allen Bereichen möglichst verpackungsfreie Systeme bzw. Mehrwegsysteme genutzt. Die Abfallmenge in den Stadien sowie im Umfeld der Stadien wird um 20 % reduziert.

Abfallverwertung: Für die Erfassung von Biomüll, Leichtverpackungen, Papier, Glas und Restmüll wurden an jedem Standort getrennte Sammelsysteme eingerichtet, so dass diese Abfallarten vollständig sortenrein erfasst werden, um sie ökologisch möglichst hochwertig verwerten zu können.

Leitgedanke für den Bereich Energie:

Die Energieeinsparpotenziale bei der Ausrichtung der Fußball-WM 2006 werden dort, wo es möglich und wirtschaftlich realisierbar ist, durch moderne technische und organisatorische Maßnahmen ausgeschöpft. Die Energie, die zur effizienten Ausrichtung der WM erforderlich ist, wird möglichst umweltverträglich hergestellt.

Ausgangspunkt im Energiebereich war das Ziel zur **Erschließung von Effizienzpotenzialen**. An allen Standorten werden Einspar- und Effizienzpotenziale ermittelt und ausgeschöpft.

Im Handlungsfeld Energie wurden zwei Hauptziele entwickelt:

Reduzierung des Energieverbrauchs: Der Energieverbrauch der WM-Stadien 2006 wird durch eine effiziente Energienutzung um mindestens 20% gesenkt.

Einsatz regenerativer Energieträger: Die effiziente Energieversorgung für die FIFA WM 2006 wird so weit wie möglich über regenerative Energieträger erfolgen.

3.1.3 Energie effizient nutzen und umweltverträglich herstellen

Der Betrieb des Stadions braucht im normalen Bundesligabetrieb sowohl Strom, z. B. für die Flutlichtanlage, als auch Wärme für Warmwasser oder Heizung. Bei der WM entstand zusätzlicher Strombedarf vor allem durch die umfassende Medienberichterstattung.

Effiziente Energienutzung, rationelle Energiebereitstellung und der Einsatz regenerativer Energieträger sind wesentliche Bestandteile der Klima- und Umweltschutzpolitik. In diesem Sinne hatte auch in den WM-Stadien und bei der Fußball-WM die Erschließung von Energieeinsparpotenzialen und die Förderung des Einsatzes regenerativer Energieträger höchste Priorität. Die Bereitstellung von Strom und Wärme sollte mit möglichst geringen Umweltauswirkungen verbunden sein. Das ist vor allen Dingen durch regenerative Energieträger wie Wind oder Sonne möglich.

Das OK hat beschlossen, diese Umwelt- und Klimaziele auch für die Ausrichtung der WM 2006 anzustreben.

Ein modernes Fußballstadion ist nicht nur eine Sportstätte, sondern gleichzeitig Konferenzzentrum, Restaurant, Verwaltungstrakt, Fangeschäft oder auch Museum. Verschießbare Stadionsdächer oder mobile Spielfelder sind Ausdruck des Eventcharakters heutiger Stadien, spiegeln aber auch den deutlich gestiegenen Komfortanspruch im Fußball wider. Zwangsläufig geht mit diesen komplexen Sportstätten ein höherer spezifischer Energiebedarf einher. Teure Multifunktionsarenen erfordern darüber hinaus eine möglichst hohe Auslastung. Anders als beim zweiwöchigen Bundesligabetrieb früherer Zeiten findet heute in den Stadien eine Vielzahl zusätzlicher kleinerer oder größerer Veranstaltungen statt – das führt zu einer weiteren Steigerung des jährlichen Energiebedarfs.

Dass der Energieverbrauch moderner Fußballstadien nicht noch größer ist, ist dem technischen Fortschritt zu verdanken. Flutlichtanlagen beispielsweise haben früher einen Großteil des Stroms verbraucht. Heute sind sie meist mit Strahlern geringerer elektrischer Leistung ausgestattet, die dennoch in der Beleuchtungsqualität den hohen Ansprüchen für Fernsehübertragungen gerecht werden. Durch Gebäudeleittechnik (GLT) können technische Anlagen wie Lüftungsanlagen, Heizung oder Beleuchtung heute bedarfsgerecht gesteuert und am tatsächlichen Nutzungsprofil ausgerichtet werden. GLT ist damit ein wichtiges Werkzeug für ein umweltgerechtes Energiemanagement der ausgesprochen komplexen Anlagen.



3.1.4 Mobilität umweltfreundlich und effizient gestalten

Der An- und Abreiseverkehr der Zuschauer, Journalisten und Ehrengäste zu den Stadien und zwischen den Spielorten während der Fußball-WM war unweigerlich mit Umweltbelastungen verbunden. Auch die Versorgung der Stadien verursachte Liefer- und Wirtschaftsverkehre und damit zusätzliche Umweltbelastungen.

Die Reduzierung der Umweltbelastungen aus dem Verkehr ist ein wichtiges Ziel einer nachhaltigen Entwicklung in Deutschland. Es geht dabei um die Vermeidung unnötiger Verkehre, die Verlagerung des Auto- und Flugverkehrs auf umweltfreundliche Verkehrsmittel wie Bus und Bahn und die umweltaffiziente Gestaltung bestehender Verkehrssysteme zum Beispiel durch den Einsatz umweltfreundlicher alternativer Antriebs- oder Kraftstoffkonzepte. Diese Ziele einer nachhaltigeren Mobilität lassen sich auf die Planung und vor allen Dingen die Ausrichtung der Fußball-WM übertragen. Der Leitgedanke für nachhaltiges Handeln bei der FIFA WM 2006 greift daher die obigen Punkte auf und resultiert in der Forderung nach einer nachhaltigeren Mobilität zur Ausrichtung der Fußball-WM.

Lediglich 40 % der Zuschauer reisten – das ergaben Auswertungen der Städte zu Beginn der Planungen – mit dem öffentlichen Nahverkehr zu den zwölf Stadien der WM. Im Vergleich zum Auto bieten Busse und Bahnen aber ökologische Vorteile: Sie emittieren weniger Abgase und Treibhausgase, die Zahl der Verkehrsunfälle ist deutlich niedriger als beim Auto, sie belasten die Anwohner der Stadien nicht durch Parkverkehr. Daher galt es zur WM, den Anteil der Zuschauer zu erhöhen, die umweltfreundlich mit dem ÖPNV zum Stadion fahren. Weiterhin wurde angestrebt, die Anwohner der Stadien möglichst wenig mit Abgasen und Lärm zusätzlich zu belasten.

Analysen im Vorfeld der WM zeigen aber auch, dass insbesondere die Treibhausgasemissionen der WM-Verkehre große Relevanz haben. Sie resultieren vor allem aus den Fahrten zwischen den WM-Städten. Eine nennenswerte Reduzierung der gesamten Treibhausgasemissionen der WM kann nur über eine Senkung der Emissionen aus dem Verkehr realisiert werden. Dies zu erreichen, wurde daher erklärtes Ziel von Green Goal. Was wiederum bedeutete, dass, neben der Vermeidung unnötiger Verkehre, Fahrten zwischen den WM-Städten statt mit Auto und Flugzeug klimaschonend mit Bahn und Reisebus erfolgen sollten. Um dies zu erreichen, mussten passende Angebote für alle Zuschauergruppen – d. h. für in- und ausländische Fans, Journalisten, Partner und Förderer der WM sowie Sportfunktionäre – entwickelt und beworben werden. Dies war daher eine weitere Aufgabe von Green Goal.

Die Mehrzahl der WM-Besucher reiste umweltverträglich mit der Bahn an, das eigene Auto wurde weniger genutzt.



Leitgedanke für den Bereich Mobilität: Mobilität der Fußball-WM 2006 ist umweltfreundlich und effizient zu gestalten. Die Vermeidung unnötiger Verkehre und die stärkere Verlagerung auf öffentliche Verkehrsmittel stehen genauso im Mittelpunkt der Aktivitäten wie eine effiziente und ökologische Gestaltung bestehender Verkehrssysteme.

Aufgrund deren Bedeutung für eine umweltfreundliche Mobilität wurden folgende zwei Hauptziele festgelegt:

Erhöhung des Anteils des öffentlichen Nahverkehrs:

Der Anteil für Fahrten zu den WM-Stadien mit dem öffentlichen Nahverkehr wird auf 50 % erhöht.

Reduzierung der Klimafolgen der Verkehre:

Die Klimafolgen der An- und Abreiseverkehre der FIFA WM 2006 in Deutschland werden um 20 % reduziert.

Um die Hauptziele zu unterstützen und den Schutz der Anwohner zu verbessern wurden zwei weitere Ziele formuliert:

Reduzierung der Umweltbelastungen in der Stadionumgebung:

Die direkten Umweltbelastungen (z. B. Lärm, Abgase) in der Stadionumgebung werden möglichst gering gehalten.

Zielgruppenspezifische Gestaltung umweltschonender Verkehrsangebote:

Für alle wesentlichen Verkehrssegmente der FIFA WM 2006 – ausländische Gäste, inländische Gäste, Journalisten, „FIFA-Familie“ und Aktive – werden gezielt umweltschonende Angebote gemacht.

Klimaneutralität: Die Bildung von klimaschädigenden Treibhausgasemissionen bei der Ausrichtung der FIFA WM 2006 wird möglichst vermieden bzw. reduziert. In Deutschland entstehende, nicht vermeidbare Treibhausgasemissionen werden durch Investitionen in Klimaschutzprojekte an anderer Stelle kompensiert.

3.1.5 Die erste klimaneutrale Fußball-Weltmeisterschaft

Der Schutz des Klimas ist weltweit eine der wichtigsten Aufgaben der Umweltpolitik und wird von breiten Bevölkerungsschichten als eines der größten ökologischen Probleme wahrgenommen. Daher war es Ziel von Green Goal, negative Effekte der WM auf das globale Klima möglichst zu vermeiden. Zum herausragenden Leitbild von Green Goal wurde – bezogen auf die Emissionen in Deutschland – die klimaneutrale Ausrichtung der Fußball-Weltmeisterschaft 2006. Von Anfang an war klar, dass die Ausrichtung der WM zwangsläufig die Emission von zusätzlichen Treibhausgasen mit sich bringen würde – in erster Linie verursacht durch den Reiseverkehr. Um das Ziel der Klimaneutralität in Deutschland realisieren zu können, waren drei wesentliche Schritte vorgesehen. Zuallererst galt es, durch Einspar- und Effizienztechnologien den Energieverbrauch so weit als möglich zu reduzieren. Der verbleibende Energiebedarf sollte möglichst durch regenerative Energieträger abgedeckt werden. Die in Deutschland entstehenden und unvermeidbaren Treibhausgasemissionen sollten über Investitionen in den Klimaschutz an anderer Stelle kompensiert werden.

Die WM 2006 in Deutschland hatte damit erstmals für eine Fußball-Weltmeisterschaft Klimaneutralität als übergeordnetes Umweltziel.

Weitere Umweltbereiche

Neben den vier zentralen Schwerpunktthemen Wasser, Abfall, Energie und Mobilität sowie dem übergeordneten Handlungsfeld Klimaneutralität werden von Green Goal zusätzliche Umweltbereiche adressiert, die für eine umweltfreundliche Fußball-WM von Bedeutung sind. Dazu gehörten beispielsweise – soweit





dies aufgrund des fortgeschrittenen Planungs- bzw. Umsetzungsstandes zu Beginn von Green Goal noch möglich war – der umweltfreundliche Neu- und Umbau der Stadien sowie die Errichtung der Medienzentren und anderer temporärer Bauten unter Berücksichtigung ökologischer Kriterien. Der WM-Tourismus wurde insoweit einbezogen, indem die Übernachtungen der Stadionbesucher mit ihrem Strom- und Wärmeverbrauch in der Klimabilanz Berücksichtigung fanden. Die ökologischen Auswirkungen der Reisen der Gäste zwischen den WM-Standorten wurden zudem über den Mobilitätsbereich adressiert.

Für das Merchandising hat Green Goal erste Anforderungen für eine nachhaltige Produktion von Fanartikeln und für umweltfreundliche Verpackungen definiert. Da eine Umsetzung aufgrund der unterschiedlichen Zuständigkeiten – Green Goal beim OK auf der einen Seite und Merchandising bei der FIFA auf der anderen Seite – sowie bereits bestehender Vertragsverhältnisse nicht möglich war, können diese Arbeiten als Grundlage für die Anwendung bei zukünftigen Fußball-Weltmeisterschaften dienen. Für das Catering wurden Möglichkeiten zur Verwendung von regionalen Speisen und Bioprodukten geprüft. In diesem Rahmen wurde die Initiative „Regionen Aktiv“ zur Vermarktung regionaler Produkte im Dortmunder Stadion begleitet. Eine Umsetzung während der Weltmeisterschaft war in den Stadien jedoch nicht möglich.

3.1.6 Grundlagen der quantitativen Ziele

Die Stadionwelt in Deutschland zeigt ein breites Spektrum – vom „klassischen“ Fußballstadion, das im Wesentlichen auf die zweiwöchentliche Bundesliga ausgelegt ist, bis hin zur Multifunktionsarena, die längst nicht mehr nur dem Fußball offen steht. Die zwölf WM-Stadien konnten im Hinblick auf die Zuschauerkapazität, die technische Infrastruktur und die Art der Nutzung daher nicht auf einen gemeinsamen Nenner gebracht werden.

Die Photovoltaikanlagen in den WM-Stadien – hier beim Stadion in Dortmund – leisteten einen Beitrag zur umweltfreundlichen Stromproduktion.

Für Green Goal bedeutete das: Es ist nicht zielführend, allgemeingültige Umweltstandards oder Kennzahlen, z.B. Energie- oder Wasserverbrauch pro Spiel oder pro Stadion, zu definieren. Zum Beispiel kann der Energieverbrauch eines Stadions, das nur an Wochenenden seine Pforten öffnet, mit dem Energieverbrauch einer Arena mit durchgehend geöffnetem Gastronomiebetrieb, einem großen Verwaltungstrakt oder zusätzlicher gewerblicher Nutzung nicht verglichen werden. Auch wurden bei der FIFA WM 2002 in Südkorea/Japan, der EURO 2004 in Portugal oder bei vorherigen Veranstaltungen Abfallmengen oder Verbrauchswerte für z. B. Wasser nicht systematisch erfasst. Für die Green Goal Umweltziele standen damit weder Vergleichswerte früherer Weltmeisterschaften noch sonstige allgemeingültige Umweltkennzahlen als Bezugsgröße zur Verfügung. Alternativ bot sich an, jede spezifische, in einem Stadion durchgeführte Umweltmaßnahme damit zu vergleichen, wie hoch der Ressourcenverbrauch ohne diese Maßnahme gewesen wäre: Wie viel Strom wurde durch den Einsatz von Energiesparlampen eingespart? Um wie viel wurde der Energieverbrauch durch eine Wärmerückgewinnungsanlage reduziert?

Die Abfall-, Wasser- und Energiebilanz der WM umfasste den kompletten Zeitraum, für den die Stadien an die WM-Organisation übergeben wurden – angefangen zwei Wochen vor dem ersten Spiel bis kurz nach dem letzten Spiel im jeweiligen Stadion. Dabei galt es zu bedenken, dass ein Bundesligaspiel nicht mit einem Spiel bei der WM vergleichbar ist. Ein einfaches Stadion verwandelte sich für einige Wochen in eine kleine „WM-Stadt“ mit zusätzlichen temporären Einrichtungen wie z. B. Medienzentren, Hospitality-Zelte, Volunteerbereiche oder auch die Anlagen zur TV-Übertragung. Die Bilanzen bezogen sich dabei generell auf den Verantwortungsbereich des OK, d. h. auf das Stadion und dessen direktes Umfeld innerhalb des äußeren Sicherheitsrings.

Als Datengrundlage für die Überprüfung der Green Goal Ziele dienten die tatsächlich entstandenen Abfallmengen oder der konkrete Wasserverbrauch. Referenz dazu waren die Mengen bzw. Verbräuche, die ohne Maßnahmen zum Umwelt- und Ressourcenschutz entstanden wären. Die Differenz schließlich beziffert die erzielte Einsparung. Wichtig dabei: Es ging nicht darum, dass jedes Stadion für sich genommen die quantitativen Ziele von Green Goal erreicht. Vielmehr sollten die vorgegebenen Einsparungen durch die Summe der Aktivitäten aller zwölf Stadien gemeinsam verwirklicht werden.

Während im Abfallbereich die Ziele auf die Müllmenge der WM bezogen wurden, waren für die Energie- und Wasserziele die Jahresverbräuche im Jahr 2005 die Bezugsgrößen. Der Grund: Für die Energieversorgung wurde während der WM die technische Infrastruktur der Stadien genutzt. Da Green Goal zu einer langfristig wirksamen Reduktion des Energiebedarfs beitragen soll, adressierten die Energieziele und Maßnahmen in erster Linie nicht den kurzen WM-Zeitraum, sondern den normalen Ligabetrieb der Stadien. Nur so konnte auch gewährleistet werden, dass Einsparmaßnahmen im Bereich der Wärmeenergie Berücksichtigung fanden. Während der WM selbst war der Wärmebedarf von geringerer Bedeutung.

Ähnliches galt für den Wasserbereich. Der Wasserverbrauch im Stadion ist über das Jahr gesehen starken Schwankungen unterlegen. Naturgemäß muss im Sommer am meisten beregnet werden, die Einsparungen durch Regenwassernutzung sind dann also am größten. Während der WM herrschte Hochsommer. Würde man das Green Goal Ziel der Trinkwassereinsparung nur auf den heißen WM-Zeitraum beziehen, würde die Regenwassernutzung überproportional gewichtet. Sinnvoller, auch im Vergleich mit dem Bundesligabetrieb, war eine

ganzjährige Betrachtung. Nur über das Jahr gemittelt konnte ein objektives Bild der Einsparungen erzielt werden. Die Bilanzierung der Maßnahmen im Bereich Wasser erfolgte daher ebenfalls bezogen auf den Jahresverbrauch 2005. Für die Weltmeisterschaft fand anschließend eine Umrechnung auf Basis der prozentualen Ressourceneinsparung aus dem Jahresbetrieb und den Verbrauchswerten im WM-Zeitraum statt.

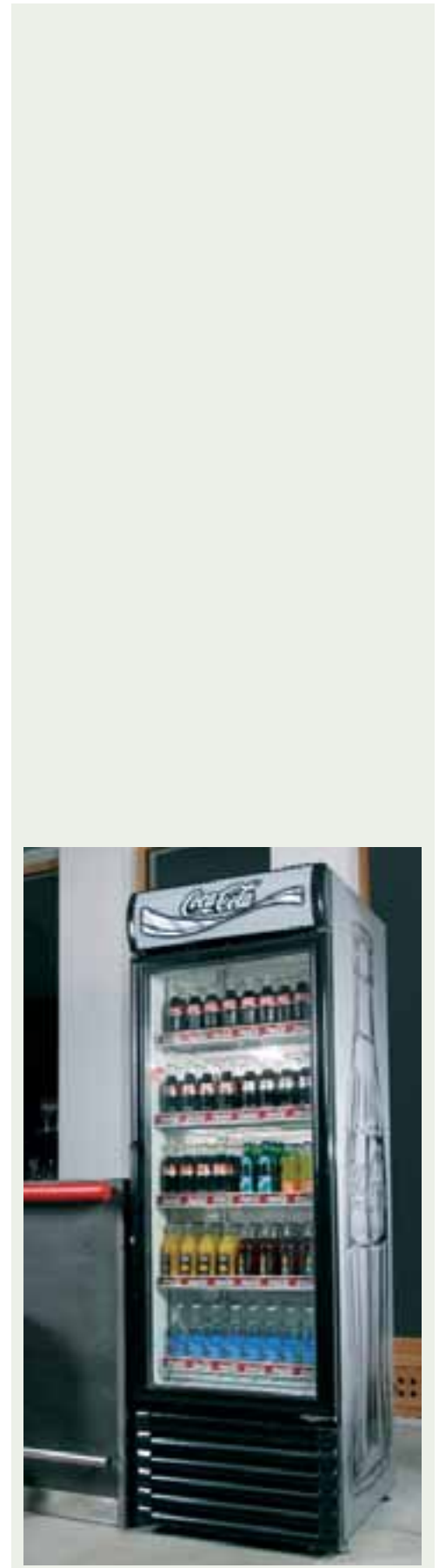
Für die Berechnung der Abfallströme oder der Energie- und Wasserverbrauchsdaten konnte auf die WM- oder Bundesliga-Daten zurückgegriffen werden. Eine vollständige Erfassung der WM-Verkehrsströme lag hingegen nicht vor. Lediglich vereinzelt wurden WM-Verkehrsdaten (z.B. durch Zählungen oder Zuschauerbefragungen) erhoben. Da Verkehrsdaten der Bundesliga nicht auf die WM übertragbar waren, wurde der gesamte WM-Verkehr über einen so genannten „Szenarioansatz“ ermittelt. Basierend auf den vorliegenden Daten (z.B. Angaben zur durchschnittlichen Reiseweite, zur Verkehrsmittelnutzung) erfolgte eine Berechnung der Verkehrsleistung differenziert nach Besuchergruppen und Verkehrsmitteln. Da dieser Ansatz die zur WM umgesetzten Green Goal Maßnahmen bereits berücksichtigt, wurde in einem zweiten Szenario berechnet, welche Auswirkungen das Fehlen der Maßnahmen (z.B. das Fehlen eines Kombitickets zur kostenlosen Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs) hätte. Die Differenz beider Szenarien spiegelt dann die Wirkung der Green Goal Maßnahmen wider.

In Vorbereitung auf die WM wurden alle zwölf teilnehmenden Stadien umgebaut, modernisiert, erweitert oder gar neu gebaut – die einen früher, die anderen später. Zentrale Frage für Green Goal: Welche der zahlreichen Maßnahmen, Installationen und Aktivitäten wurden für die Erreichung der Umweltziele angerechnet? Angerechnet wurden zunächst Maßnahmen, die konkret durch Beratung beeinflusst wurden, außerdem Aktivitäten, für die Green Goal den Rahmen vorgab oder das passende Umfeld schuf. Aber auch „ältere“ Maßnahmen zum Umwelt- und Ressourcenschutz, die bereits vor dem Jahr 2001 aber mit Blick auf die WM 2006 realisiert waren, flossen in die Berechnungen mit ein. Green Goal versteht sich nicht nur als Konzept, das originäre Green Goal Maßnahmen subsummiert, sondern auch als Plattform für die Darstellung von Vorzeigeprojekten und Umweltschutz in Stadien, deren Neu- oder Umbau schon in den Jahren zuvor realisiert wurde.

Nicht eingerechnet wurden dagegen allgemein in Fußballstadien übliche Standards. Genauso wenig fanden Maßnahmen Berücksichtigung, die schon lange Bestand hatten und nicht im Rahmen einer Modernisierung für die WM realisiert wurden.

3.2 Kampagnen und Kommunikation

Die Fußball-WM 2006 war ein Großereignis. Bei den Spielen wurden mehr als drei Millionen Zuschauer zu Gast in den Stadien erwartet, weitaus mehr verfolgten weltweit das Geschehen an den Bildschirmen. Damit bot sich ein großes Potenzial, die breite Öffentlichkeit und den Fußballfan für das Thema Umwelt und Klimaschutz zu sensibilisieren. Hierfür wurden zwei Wege gewählt. Zum einen wurde durch Berichterstattung über Green Goal auf das Thema aufmerksam gemacht. Zum anderen wurden Projekte und Kampagnen initiiert, die den Green Goal Gedanken über den engen Rahmen der eigentlichen WM-Akteure hinaus in breite Bevölkerungsschichten trugen.



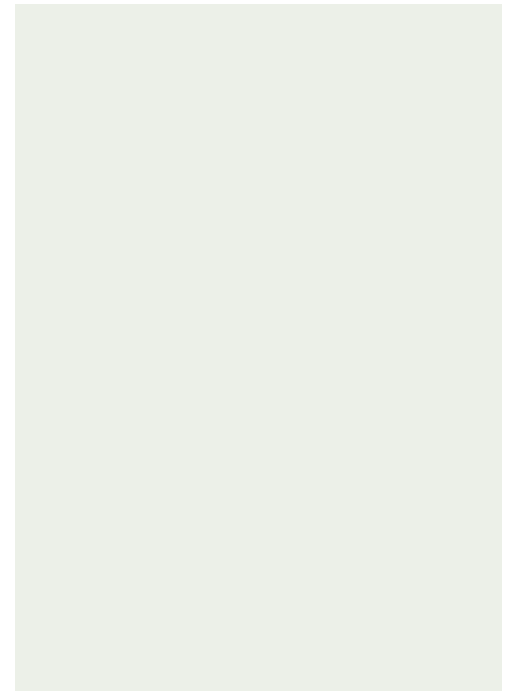


Umweltfreundlich unterwegs: Dr. Theo Zwanziger überreicht die BahnCard 100 für das deutsche Team an Oliver Bierhoff.

Green Goal war fester Bestandteil innerhalb der Kommunikation über die Weltmeisterschaft. Wichtiger Kommunikationskanal für Green Goal war das Internet. Die eigene Green Goal Website <http://greengoal.fifaworldcup.yahoo.net> wurde zum zentralen Medium für die Information der Öffentlichkeit über aktuelle Entwicklungen, Ziele, Hintergründe und Akteure von Green Goal. Für Fernsehen, Rundfunk und Presse wurde daneben die Ausrichtung von Pressekonferenzen zu Green Goal ein wesentlicher Faktor. Dabei erwies sich für die Wahrnehmung vor allem im Ausland die Zusammenarbeit mit UNEP und Green Goal Botschafter Prof. Dr. Klaus Töpfer als ein wichtiger Schritt.



Gemeinsam mit dem Bundesumweltministerium wurde ein Projekt initiiert, das Natur- und Umweltschutz in deutschen Fußballvereinen thematisierte. In den WM-Städten wurden im Vorfeld des Turniers Green Goal Arbeitskreise angeregt, die kommunale Umweltprojekte entwickeln sollten. Die offiziellen Green Goal Partner, Förderer und Unterstützer, die die Umsetzung von Green Goal unterstützen, wurden zum einen in die Kommunikation von Green Goal eingebunden, zum anderen nutzten sie das Projekt für eigene Öffentlichkeitsarbeit und Marketing. Eine Sportgroßveranstaltung bietet die Chance, nachhaltigen Umweltschutz als Bestandteil moderner Planung zu definieren. Die Integration von Green Goal in Planung und Gestaltung der Fußball-WM war nicht zuletzt ein wichtiger Schritt, um die Akteure der Fußballwelt mit ökologischen Fragen vertraut zu machen. Damit verbunden war der Gedanke, das Thema Umwelt langfristig im internationalen und nationalen Fußballsport zu verankern. Mit Green Goal als Vorbild war es Ziel, Umwelt als integrativen Bestandteil zukünftiger Welt- und Europameisterschaften zu positionieren.





Green Goal – die Umsetzung





Die Umsetzung des Umweltkonzepts war eine Herausforderung für alle Beteiligten. Zum einen gab es keine Erfahrungen aus anderen Fußball-Welt- oder Europameisterschaften, auf die zurückgegriffen hätte werden können. Zum anderen wurden mit den ambitionierten messbaren Umweltzielen oder auch dem Mechanismus zur freiwilligen Klimakompensation Projekte durchgeführt, die überhaupt bei Sportgroßveranstaltungen in der Art noch nicht zur Anwendung gekommen waren. Gerade im Hinblick auf das Erreichen der anspruchsvollen Ziele war der Effekt einzelner Umweltmaßnahmen im Vorfeld nur schwer abschätzbar. Zudem war der Spielraum für Umweltschutzmaßnahmen eingegrenzt, da viele WM-Stadien schon weit in der Planung und Umbauphase waren, als Green Goal™ mit der Umsetzung begann.

In den nächsten Kapiteln werden die im Rahmen von Green Goal ergriffenen Maßnahmen in den Handlungsfeldern Wasser, Abfall, Energie, Mobilität und Klima detailliert vorgestellt und deren Beitrag zur Zielerreichung analysiert. Eine Reduzierung der Umweltauswirkungen kann auch durch die Einführung eines systematischen Umweltmanagements in den Stadien erreicht werden. Da sich diese Maßnahme nicht einem einzelnen Handlungsfeld zuordnen lässt, werden im Folgenden vorab die beim Umweltmanagement erzielten Erfolge vorgestellt.

Umweltmanagement

Erfolgreicher Umweltschutz basiert nicht nur auf innovativer Technik, sondern ebenso auf einem intelligenten Management. Dem Umweltmanagement kommt daher im Rahmen von Green Goal eine wichtige Rolle zu. Unter dem gemeinsamen „Dach“ eines gezielten Managements können die Themen Wasser, Abfall und Energie adressiert werden, was wesentlich zu einem umweltfreundlichen Betrieb der Stadien beiträgt.

Einige WM-Stadien haben ein offizielles und formales Managementsystem umgesetzt. Die Stadien von Nürnberg (Januar 2006) und München (Mai 2006) wurden vor der WM offiziell zertifiziert und sind damit europaweit die beiden ersten Fußballstadien, die die Vorgaben des europäischen Umweltmanagementsystems EMAS umgesetzt haben. Die Norm verpflichtet die Stadion-Verantwortlichen beispielsweise dazu, den Umweltschutz kontinuierlich zu verbessern. EMAS sieht regelmäßige Kontrollen vor, ob die selbst gesteckten Ziele auch erreicht wurden. Ein anderes Umweltmanagementsystem ist Ökoprofit, das im Gegensatz zu EMAS aber keine kontinuierliche Weiterentwicklung des Umweltschutzes vorsieht. Ökoprofit wurde in Hamburg und Gelsenkirchen bereits nach der Eröffnung der beiden neuen Stadien durchgeführt. Dortmund und Kaiserslautern wenden Ökoprofit derzeit an.

Die Arena München hat Umweltschutz in den alltäglichen Betrieb integriert: Sie wurde nach dem europäischen Umweltmanagementsystem EMAS zertifiziert. Der bayrische Umweltminister Werner Schnappauf (Mitte) und Karl-Heinz Rummenigge, Präsident des FC Bayern München, bei der Überreichung der Urkunde.



Fußballstadien haben hohe Betriebskosten. Daher kann davon ausgegangen werden, dass auch ohne ein formales Umweltmanagementsystem in allen Stadien auf einen ressourcensparenden Betrieb geachtet wird. Allerdings hat sich gezeigt, dass das Umweltbewusstsein im Hinblick auf einen ressourceneffizienten Betrieb unterschiedlich stark ausgeprägt ist. In diesem Zusammenhang kann das Stadion in Stuttgart sicherlich als ein gutes Modell angesehen werden. In Zusammenarbeit mit Umweltamt bzw. Energiereferat der Stadt wird eine Beratung durchgeführt, wie Einsparpotenziale identifiziert und ausgeschöpft werden können. Über ein automatisiertes Controlling werden Energie- und Wasserverbrauch kontinuierlich überwacht, bestimmte Maßnahmen wie z.B. der Bau der Regenwasserzisterne werden über ein stadtinternes Contracting finanziert.

Dem Umweltmanagement kommt auch deshalb eine wichtige Rolle zu, da durch verbessertes Management eine kontinuierliche Optimierung des Betriebes erreicht werden kann. Hingegen konnten zusätzliche Baumaßnahmen je nach Planungsstand und vorliegenden Rahmenbedingungen nur mit beträchtlichem Zusatzaufwand umgesetzt werden. Das Beispiel der Münchner Arena zeigt, welche Einsparungen durch ein optimiertes Management erzielt werden. Dort wurde der tägliche Strombedarf seit Inbetriebnahme des Stadions ungefähr halbiert – eine Einsparung, die weit über das „normale“ Einfahren von Anlagen hinausgeht.

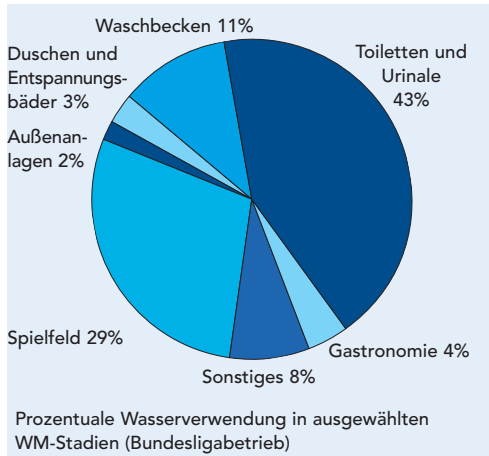
In Stadien, die erst kurz vor der WM den regulären Betrieb aufgenommen haben, werden sich zusätzliche Effizienzpotenziale erst im kommenden Alltagsbetrieb erschließen. Das gilt beispielsweise für das Berliner Olympiastadion, das zusammen mit einem externen Berater einen Energiecheck durchgeführt und deutliche Einsparpotenziale identifiziert hat. Sie sollen durch ein optimiertes Energiemanagement im weiteren Betrieb umgesetzt werden. Auch die Stadionbetreiber in Frankfurt werden von einem externen Dienstleister hinsichtlich einer Energieoptimierung beraten. Auch hier ist mit einer deutlichen Minderung des jährlichen Energiebedarfs zu rechnen.





Die Analyse der WM-Stadien im Bundesligabetrieb hat gezeigt, dass Wasser für verschiedene Anwendungsbereiche und in unterschiedlichsten Mengen benötigt wird. Größter Wasserverbraucher ist der Sanitärbereich, also Toiletten- und Urinalspülungen, Waschbecken, Duschen und Entspannungsbäder. Viel Wasser benötigt daneben die Beregnung des Spielfelds. Weitere wesentliche Verbraucher sind Gastronomiebetrieb und Stadionreinigung. Je nach Lage bzw. Umfeld des Stadions kann auch die Beregnung der Grünanlagen oder Trainingsplätze im Umfeld eine bedeutende Rolle spielen.

*Bau der Regenwasserzisterne
im Stadion Nürnberg.*



Good-Practice-Beispiel Berlin rechnet mit dem Regen

Das Wassermanagement im Berliner Olympiastadion gilt in der Fachwelt als Maßstab in der Regenwasserbewirtschaftung moderner Stadien. Herzstück ist eine unterirdische Zisterne, die 1.730 m³ Regen aufnehmen kann – rein rechnerisch genug, um das gesamte Spielfeld im Olympiastadion rund zehnmal gründlich zu bewässern. Mit 21 m Durchmesser und 11 m Höhe ist sie die größte Zisterne in der europäischen Fußballwelt und eine der mächtigsten in Deutschland. Der begehbare Betonbehälter hat ein nutzbares Speichervolumen von ca. 1.400 m³. Rund die Hälfte des Regenwassers, das auf die 42.000 m² Stadionsdach fällt, wird in der Zisterne aufgefangen. Drei Pumpen mit einer Leistung von etwa 90.000 l pro Stunde fördern das gefilterte Regenwasser von der Zisterne in die Bewässerungsanlage. Damit werden Spielfeld, aber vor allem auch die großen Grünflächen im Stadionumfeld bewässert. Der Betreiber kann seine Wasserkosten reduzieren, da er nach ersten Abschätzungen rund 15.000 m³ Trinkwasser pro Jahr einspart.



Innenansicht der Regenwasserzisterne des Berliner Olympiastadions.

Der jährliche Wasserbedarf eines Stadions wird durch eine Reihe von Faktoren bestimmt. Entscheidenden Einfluss haben die Anzahl der Veranstaltungen und die Zuschauerzahlen. Beispielsweise hängt der Wasserbedarf für die Stadionreinigung oder den Cateringbereich von der Anzahl der Veranstaltungen ab. Anzahl und Art der Veranstaltungen bestimmen auch die jährliche Gesamtzuschauerzahl. Der Wasserverbrauch für Toiletten, Urinale und Wascharmaturen wird entscheidend von der Anzahl der Zuschauer beeinflusst, dabei spielen deren Verweildauer und Konsumverhalten eine Rolle. Für die Berechnung des Spielfeldes und der Außenanlagen ist die lokale Niederschlagsmenge ein wichtiger Faktor. Daneben beeinflussen technische Anlagen bzw. Armaturen den Trinkwasserbedarf der Stadien. Auch das Wassermanagement während des Betriebs hat direkte Auswirkungen auf den Verbrauch. Typische Jahresverbrauchsweite der WM-Stadien liegen bei 10.000 bis 20.000 m³ Wasser.

Die Stadienvielfalt und die oben genannten Einflüsse führen zu großen Schwankungen bei den Verbrauchsmengen. Zur Senkung des Trinkwasserverbrauchs wurde während der WM auf die vorhandene Infrastruktur zurückgegriffen. Für den kurzen Mietzeitraum der WM waren keine zusätzlichen Maßnahmen in den Stadien sinnvoll und notwendig. Für temporäre Einrichtungen wie beispielsweise Medien-Zelte wurden im Bedarfsfall Sanitäreinrichtungen geliehen.

4.1.1 Maßnahmen Wasser

Die Möglichkeiten, Wasser zu sparen und den Verbrauch zu mindern, sind groß. Mit teilweise recht einfachen und relativ kostengünstigen Techniken lassen sich bereits wirksame Effekte erzielen. Nachfolgend werden die Maßnahmen genannt und erläutert, die in den Stadien umgesetzt wurden.

Trinkwassereinsparung

■ Regenwassernutzung

Die Bewässerung des Spielfelds ist ein wesentlicher Wasserverbraucher. Was also liegt näher, nicht teuer aufbereitetes Trinkwasser, sondern kostenloses Regen für die notwendige Bewässerung zu nutzen? In den WM-Stadien Berlin, Frankfurt, Nürnberg und Stuttgart wurden entsprechende Maßnahmen umgesetzt.

Bei der Modernisierung des Stadions in Nürnberg entstanden für knapp 1.000 m³ außerhalb der Tribünen drei unterirdische Betonspeicher. Die Zisternen sammeln das Wasser von 17.000 m² Sportfläche, von rund 12.000 m² Stadionsdach, außerdem von Gehwegen und Plätzen. Aus den Speicherbehältern können Spielfeld und zwei benachbarte Trainingsplätze, aber auch der VIP-Parkplatz und die Liegewiesen des benachbarten Freibads beregnet werden.

Auch im Stuttgarter Stadion wurde ein Regenwasserspeicher im Zuge der Modernisierung nachträglich errichtet. Er hat ein Speichervolumen von 350 m³ und sammelt die Niederschläge von ca. 14.000 m² Dachfläche. Das Wasser dient der Bewässerung des Spielfelds und kann – bei ausreichend Niederschlag – auch ganzjährig für Toilettenspülung und Reinigung verwendet werden. Auch in Frankfurt wird der Regen von der Stadionüberdachung gesammelt. Ungefähr die Hälfte davon gelangt in zwei Regenwasserspeicher mit einem nutzbaren Speichervolumen von rund 200 m³. Mit dem Wasser werden das Spielfeld beregnet und die Toiletten gespült.

Das Stadion in Hannover liegt in unmittelbarer Nachbarschaft von Ihme, Leine und Maschsee. Für die Beregnung des Spielfelds sowie zweier Trainingsplätze wird kein Trinkwasser, sondern Oberflächenwasser genutzt. Ähnlich auch in Hamburg – dort werden Spielfeld und zwei Nebenspielfelder mit Wasser, das keine Trinkwasserqualität hat und aus erneuerten Brunnen kommt, beregnet. In der Summe setzen damit nur noch die Hälfte aller WM-Stadien Trinkwasser für die Spielfeldberegnung ein.

■ Sanitäranlagen

Urinale ohne Wasserspülung sind eine im Sportbetrieb längst nicht alltägliche Sanitärtechnik, dabei können sie den Wasserverbrauch erheblich senken. Wasser- gespülte Einzelurinale benötigen für eine komplette Spülung zwischen 1,5 und 3 l. In den vier WM-Stadien Hannover, Kaiserslautern, Nürnberg und Stuttgart wurden dagegen Trockenurinale und wasserfreie Urinalrinnen installiert. Durch spezielle Oberflächenmaterialien, Siphons oder Membranen wird bei diesen Systemen der Geruchsbildung entgegengewirkt.

Auch bei den Toiletten wurden Sparpotenziale genutzt. Als Standard in Stadien gilt die 6-l-Spülung. In Gelsenkirchen wurden hingegen 4,5-l-Toiletten installiert, in Berlin gibt es 3-l-Spülkästen, in Dortmund wurden 10-l-Spülkästen durch 5-l-Spülungen ersetzt. Toiletten mit Spül-Stopp-Taste gehören zum Standard und sind in fast allen Stadien vorhanden.

■ Wascharmaturen

In allen Stadien sind Waschbecken zum größten Teil mit Armaturen ausgestattet, die die Durchflusszeiten begrenzen und den Wasserfluss automatisch stoppen. Zum Einsatz kommen sowohl mechanische Selbstschlussarmaturen als auch optoelektronische Armaturen. Im Vergleich zu Einhebelmischern oder Zwei-Griff-Armaturen können damit bis zu 50 % des Wassers eingespart werden. Dass Wassersparen nicht teuer sein muss, sondern sich recht schnell bezahlt macht, zeigt das Beispiel so genannter Durchflussbegrenzer, die auf Wascharmaturen aufgeschraubt werden können. Durch sie wird der Wasserdurchfluss auf 3 bis 4 l pro Minute reduziert. Auch sie können bis zur Hälfte des Wassers einsparen. Für die Nutzung nach den Spielen stehen Entspannungsbecken mit einem Volumen von ca. 10 m³ für die Spieler zur Verfügung. Je nach Betriebsweise müssen die Becken nach jedem Spiel neu befüllt werden. In Frankfurt ist man hier neue Wege gegangen und hat Einzelwannen installiert. Diese benötigen weniger Wasser pro Füllung und müssen auch nur nach Bedarf gefüllt werden.

■ Wassermanagement

Technik allein führt nicht zum Ziel – zum erfolgreichen Wassermanagement gehören eine regelmäßige Kontrolle und Wartung von Armaturen und Anlagen. In allen Stadien hat eine verbesserte Betriebsführung zum Wassersparen beigetragen. Diese Einsparungen sind aber nur schwer quantifizierbar, da vergleichbare Verbrauchswerte über einen längeren Zeitraum nicht zur Verfügung stehen. Ein wichtiger Beitrag zum Wassermanagement ist eine optimierte Steuerung der im festgelegten Rhythmus gespülten Urinale. Bei Spielen mit geringen Zuschauerzahlen kann zudem ein Teil der Sanitärräume abgesperrt werden. Im Stadion Stuttgart wird über ein EDV-gestütztes, kontinuierliches Controlling der Wasserverbrauch des Stadions erfasst. Auf diese Weise können Schäden zeitnah entdeckt und behoben werden, wodurch sowohl Folgekosten als auch Trinkwasser- verluste reduziert werden.



Der Sanitärbereich ist in Fußballstadien der größte Wasserverbraucher.

Good-Practice-Beispiel Frankfurt versickert Regenwasser



Rigolen im Stadion Frankfurt.

Frankfurt hat unter allen WM-Stadien die größte unterirdische Rigolenanlage zur Versickerung von Regenwasser. Hier wurde ein Rigolensystem errichtet, das alle Niederschläge von den Dachflächen aufnehmen und speichern kann. Ein Teil der Niederschläge wird direkt im Stadion verwendet, der größte Teil aber gelangt in insgesamt vier Rigolensysteme, die zusammen aus 9.000 einzelnen Kunststoffblöcken mit einem Gesamtvolumen von 1.715 m³ bestehen. In diesen Kunststoffhohlkörpern wird überschüssiges Regenwasser zwischengespeichert und kann ohne Staunässe oder gar Überschwemmungen langsam ins umgebende Erdreich versickern. Die Rigolen sind mit einer Zisterne verbunden: Ist die Zisterne voll, fließt überschüssiges Wasser in die unterirdischen Speicher ab. Niederschläge versickern außerdem gezielt über Mulden und direkt über die wasserdurchlässig befestigten Stadionflächen und Parkplätze.



Viele Parkplätze der Stadien sind wasserdurchlässig befestigt. In Köln kamen Platten aus Recyclingkunststoff zum Einsatz.



Um die versiegelten Flächen möglichst klein zu halten, wurde vielfach Rasengitterpflaster verwendet, das Regenwasser versickern lässt.

■ Regenwasserversickerung und Entsiegelung

Wo Regenwasser versickern kann, wird Grundwasser neu gebildet, ein naturnaher Wasserkreislauf gefördert und die Kanalisation entlastet.

Technisches Herzstück der Versickerung sind Rigolen – unterirdische Hohlkörper aus Kunststoff, die das Wasser speichern und langsam abgeben. Rigolensysteme wurden in den Stadien von Frankfurt und Berlin installiert. Anders funktioniert die Versickerung im Münchner Stadion. Hier gelangt der Regen beispielsweise von Dachflächen und Wegen in unterirdische Absetzbehälter aus Beton. Von dort aus werden die Niederschläge über ein System von Kunststoffrohren in den Untergrund versickert. In Gelsenkirchen, Nürnberg, Dortmund und Hamburg wird Niederschlagswasser, das nicht direkt über wasserdurchlässige Flächen versickert, in nahe gelegene Teiche und Bäche abgeleitet und dadurch dem Grundwasser zugeführt.

Zur Regenwasserversickerung trägt auch die Gestaltung von Flächen, Wegen und Plätzen bei. Die Verwendung von wasserdurchlässigen Materialien zumindest auf neu errichteten Parkplätzen ist Standard und wurde bei den WM-Stadien realisiert – wenn auch in Bezug auf Materialart und Fläche in unterschiedlichem Ausmaß. In Köln beispielsweise bestehen die Parkplatzoberflächen aus Waben aus Recyclingkunststoff, die mit Sand und Erde gefüllt und begrünt wurden. In Nürnberg entstanden rund 15.000 m² neue Parkplätze mit durchlässigem Schotterrasen und Rasenfugenpflaster.

Wo gebaut wird, werden in aller Regel Flächen versiegelt. Anders in Leipzig. Beim Neubau und der Verkleinerung des Zentralstadions wurde Wert auf eine Entsiegelung gelegt. Beim alten Stadion waren die Zuschauertribünen fester Bestandteil eines Trümmerschuttwalls. Das kleinere, neue Zentralstadion wurde in den Wall integriert, Treppen und Wege rückgebaut und entsiegelte Flächen renaturiert. Auch im Umfeld des Dortmunder Stadions wurden, initiiert durch den

städtischen Arbeitskreis Green Goal, Asphaltoberflächen abgetragen und damit Flächen entsiegelt.

■ Dachbegrünung

Auch die Begrünung von Dachflächen kann Bestandteil eines modernen Regenwassermanagements sein. Begrünte Dächer halten Regenwasser zurück und verbessern über die Verdunstung das Mikroklima. Beispielsweise wurde die ca. 70.000 m² große Esplanade über dem Parkhaus der Arena in München begrünt, in Nürnberg wurden Kioske und Technikgebäude, in Stuttgart Dachflächen von Stadionbauten bepflanzt.

Auch Bäume sind im natürlichen Wasserkreislauf wichtige Mitspieler: Sie speichern und reinigen Wasser und sorgen dafür, dass der Grundwasserspiegel nicht zu weit absinkt. Bei der Sanierung des Nürnberger Stadions gelang es, 20 alte Linden zu retten. Die Bäume wurden mit Spezialmaschinen einzeln ausgegraben und während der Bauarbeiten 300 m weiter „zwischengepflanzt“. Heute stehen die über 15 Jahre alten Linden wieder dicht beim Stadion – als Schattenspender, kleine grüne Oasen und vor allem als lebendige Wasserspeicher.



Bei der Sanierung des Nürnberger Stadions gelang es, rund 20 alte Linden zu retten. Die Bäume wurden mit Spezialmaschinen einzeln ausgegraben und nach Ende des Umbaus dicht beim Stadion wieder eingepflanzt.

Übersicht Maßnahmen Wasser

Maßnahme	Beschreibung	Umsetzung
Zisterne	Nutzung von Regen-, Brunnen- oder Oberflächenwasser für Beregnung und Sanitäreinrichtungen	sechs Stadien: B, F, HH, H, N, S
Trockenurinale	Urinalsysteme ohne Wasserspülung bzw. Wasser sparende Urinale	fünf Stadien: H, KL, N, S, B
Wasser sparende Toiletten	Moderne 4,5-l-Toiletten bzw. reduzierte Spülmengen	drei Stadien: B, GE, DO
Durchflussbegrenzer	Vorrichtung zur Wasserreduktion an Wascharmaturen	vier Stadien: B, HH, LE, S
Bäder	Einzelwannen anstatt Entspannungsbecken	Stadion F
Rigolen	Versickerungsanlagen zur Versickerung der Niederschläge von versiegelten Flächen	drei Stadien: B, F, M
Entsiegelung	Entsiegelung von Flächen beim Stadionbau	zwei Stadien: DO, LE
Ableitung von Niederschlägen	Niederschläge werden in Teiche oder andere Oberflächengewässer abgeleitet	vier Stadien: DO, GE, HH, N
Dachbegrünung	Begrünung von Dachflächen zur Regenwasserrückhaltung	drei Stadien: M, N, S
wasserdurchlässige Flächen	Verwendung von wasserdurchlässigen Materialien auf Parkplätzen und anderen Neuflächen	in unterschiedlichem Ausmaß alle Stadien

Berlin(B), Dortmund (DO), Frankfurt (F), Gelsenkirchen (GE), Hamburg (HH), Hannover (H), Kaiserslautern (KL), Köln (K), Leipzig (LE), München (M), Nürnberg (N), Stuttgart (S)

Trinkwassereinsparung: Ergebnisse im Überblick

Alle Einsparungen zusammen ergeben eine Trinkwasserreduktion von jährlich ungefähr 42.400 m³. Ohne die durchgeführten Sparmaßnahmen hätten die zwölf WM-Stadien anstelle von 191.000 rein rechnerisch 233.000 m³ Trinkwasser verbraucht. Damit wurden etwa 18 % Trinkwasser eingespart. Einsparungen durch verbessertes Wassermanagement wurden in verschiedenen Stadien realisiert, sie sind aber quantitativ schwer fassbar und deshalb in der Bilanz nicht enthalten. Durch die Zisternen werden weitere Trinkwassermengen eingespart, die aber nicht auf den eigentlichen Stadionbetrieb zurückzuführen sind und deshalb ebenfalls nicht berücksichtigt wurden.

Insgesamt wurde unter Berücksichtigung der zusätzlichen Einsparungen durch verbessertes Wassermanagement das Ziel der Trinkwassereinsparung weitestgehend erfüllt. Überträgt man die erzielten Einsparungen auf den Zeitraum der 64 WM-Spiele, dann wären ohne Sparmaßnahmen anstelle von 51.000 m³ Trinkwasser etwa 63.000 m³ verbraucht worden. Beim Vergleich der jährlichen Einsparungen mit dem WM-Bedarf zeigt sich außerdem, dass der Mehrverbrauch durch die Weltmeisterschaft durch den Bundesligabetrieb während der kommenden zwei Jahre ausgeglichen wird. Ab 2008 also werden die umgesetzten Sparmaßnahmen den Trinkwasserverbrauch in den WM-Stadien nachhaltig senken.

4.1.2 Ergebnisse Wasser

Die WM hat in den Stadien und den zugehörigen temporären Einrichtungen in Summe über den gesamten WM-Zeitraum ca. 51.000 m³ Trinkwasser verbraucht. Bezogen auf ein Spiel lag der Verbrauch bei durchschnittlich knapp 800 m³. Demgegenüber haben die zwölf WM-Stadien im Ligabetrieb des Bezugsjahres 2005 insgesamt ca. 191.000 m³ Trinkwasser verbraucht. Das entspricht pro Stadion ungefähr 16.000 m³ und pro Bundesligaspiel durchschnittlich 570 m³. Der Wasserverbrauch der WM lag aus mehreren Gründen deutlich höher als beim normalen Ligabetrieb:

- sehr hoher Beregnungsbedarf für das Spielfeld aufgrund der hochsommerlichen Temperaturen
- höhere Zuschauerzahlen (trotz im Vergleich zur Bundesliga geringerer Kapazitäten gab es durch die ausverkauften Stadien insgesamt mehr Zuschauer)
- zusätzlicher Gastronomiebetrieb (Küchen der Medien-, Volunteer- und Hospitalityeinrichtungen und längere Verweildauer im Stadion)
- zusätzliche Personengruppen wie z. B. Medienvertreter, Volunteers (freiwillige Helfer) oder zusätzliches Personal

Die Bilanzierung der Ziele im Wasserbereich erfolgt, wie im Kapitel 3.1.6 erläutert, bezogen auf den gesamten Jahresverbrauch der Stadien im Bezugsjahr 2005. Anschließend findet die Umrechnung der Einsparungen auf den WM-Zeitraum statt.

Bewertung der Ergebnisse

Nachfolgend werden für das wichtigste Ziel im Wasserbereich – der Einsparung von Trinkwasser – Ergebnisse und Beiträge der einzelnen Maßnahmen erläutert. Trinkwassereinsparungen: Zur Schonung der Trinkwasserressourcen wird der derzeitige Wasserverbrauch der Stadien um 20% reduziert.

Für die Berechnung der Trinkwassereinsparung wurden Maßnahmen in vier Bereichen berücksichtigt: Regenwassernutzung, Trockenurinale, Wasser sparende Toiletten und Durchflussbegrenzer. Andere Aktivitäten gingen nicht in die Bilanzierung ein, da ihre Wirkungen schwer belegbar bzw. quantifizierbar waren oder die Maßnahme zwar zur Einsparung beigetragen hat, aber unklar blieb, ob sie über den allgemeinen Standard hinausging.

■ Regenwassernutzung

In den sechs WM-Stadien, die Trinkwasser durch Regen-, Oberflächen- und Brunnenwasser ersetzen, konnten insgesamt ca. 31.000 m³ Trinkwasser pro Jahr eingespart werden.

Da die vier Zisternen erst 2005 in Betrieb gingen, lagen keine Jahreswerte zum Regenwasserverbrauch vor. Die Einsparung an Trinkwasser musste daher über erste Betriebswerte oder aus Planungsdaten auf Grundlage von Zisternenvolumen und Niederschlagsmenge abgeschätzt werden. Wo mit dem Regenwasser neben Spielfeld und Trainingsplätzen auch zusätzliche Grünflächen beregnet wurden, wurden diese Trinkwassereinsparungen anteilig in dem Maße berücksichtigt, wie Wasser auch bei anderen WM-Stadien für die Beregnung von Grünanlagen oder Nebenplätzen verbraucht wird.

■ Sanitäranlagen

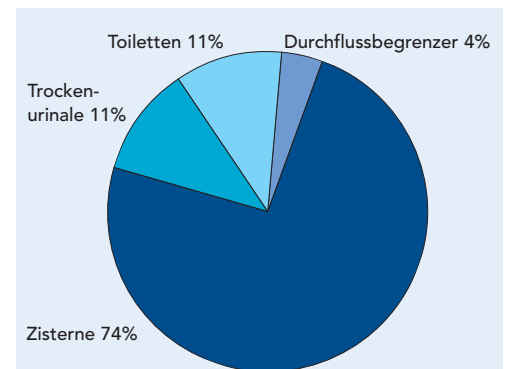
Durch wasserfreie und sparsame Urinale in insgesamt fünf WM-Stadien konnten ungefähr 4.780 m³ Trinkwasser eingespart werden. Einsparungen durch ältere, bereits vor dem Umbau vorhandene Trockenurinale wurden nicht berücksichtigt. Sparsame Toilettenspülungen haben weitere 4.670 m³ Trinkwasser eingespart. Effekte durch Spül-Stopp-Tasten wurden nicht berücksichtigt, da sie nur schwer kalkulierbar sind. Der prozentuale Einspareffekt von Durchflussbegrenzern an Wascharmaturen wurde in zwei Stadien gemessen, für die anderen wurde der Wert abgeschätzt. Die Durchflussbegrenzer in insgesamt vier Stadien haben ca. 1.600 m³ Trinkwasser eingespart.

Neben dem Hauptziel der Trinkwassereinsparungen hat Green Goal im Bereich Wasser drei weitere Ziele gesetzt: Regenwassernutzung, Einschränkung der Bodenversiegelung und eine Senkung der Abwasser- und Grundwasserbelastung.

Regenwassernutzung: Der verbleibende Wasserbedarf der Stadien wird zu 20% durch Regen-, Oberflächen- oder Brunnenwasser gedeckt. Sechs der zwölf WM-Stadien haben Niederschläge, Oberflächen- oder Brunnenwasser für die Beregnung von Spielfeldern und Außenflächen, für WC-Spülungen und für Reinigungszwecke genutzt. Bezogen auf den jährlichen Trinkwasserbedarf der zwölf Stadien von ca. 191.000 m³ und der zusätzlichen Menge aus Zisternen, Brunnen und Oberflächengewässern, machen die 31.000 m³ Regen-, Oberflächen- und Brunnenwasser einen Anteil von ungefähr 14 % aus. Durch die Zisternen wurden weitere ca. 10.000 m³ Trinkwasser eingespart. Diese 10.000 m³ werden für die Beregnung von Grünflächen eingesetzt, die nicht im direkten Zusammenhang mit dem eigentlichen Stadionbetrieb stehen und daher nicht als Einsparung angerechnet wurden. Der Anteil von 20 % Regenwasser und damit das Ziel der Regenwassernutzung konnte nicht erreicht werden. Im Stadion in Dortmund werden derzeit noch die Möglichkeiten zur Regenwassernutzung geprüft. Mit dem Bau dieser weiteren Zisterne wäre das Ziel voraussichtlich erreicht worden.

Versiegelung: Um der Flächenversiegelung entgegenzuwirken und eine naturnahe Regenwasserbewirtschaftung zu unterstützen, werden für neu zu gestaltende Flächen, Plätze und Wege wasserdurchlässige Materialien verwendet. Die Palette der Maßnahmen, die einer Versiegelung entgegenwirken, ist breit. So wurden Parkplätze, Flächen und Wege wasserdurchlässig befestigt. An zwei Standorten hat man gezielt Flächen entsiegelt. Die anfallenden Niederschläge werden an der Mehrzahl der Standorte entweder komplett vor Ort versickert oder in Oberflächengewässer abgeleitet, zum Teil wurden Dachflächen begrünt. Während bei Stadien, die in der Vergangenheit errichtet wurden, die direkte Umgebung oft komplett versiegelt ist, haben die Green Goal Maßnahmen zum modernen Regenwassermanagement beigetragen. Damit wird das Ziel insgesamt als erfüllt betrachtet.

Senkung der Abwasser- und Grundwasserbelastung: Zur Vermeidung der Ab- und Grundwasserbelastung werden möglichst umweltfreundliche Mittel für die Stadionreinigung und die Rasenpflege eingesetzt sowie die Abwassermengen so weit wie möglich reduziert. Im Sanitärbereich konnten die Abwassermengen signifikant reduziert werden, außerdem wurde durch die umfassende Versickerung und Ableitung der Niederschläge die Kanalisation entlastet. Allerdings hat sich gezeigt, dass weder die Rasenpflege noch die Stadionreinigung mit umweltfreundlichen Reinigungsmitteln in der Praxis thematisiert werden konnten. Damit wurde dieses Ziel insgesamt nicht erfüllt.



Prozentuale Trinkwassereinsparung in den WM-Stadien nach einzelnen Maßnahmen

4.2 Handlungsfeld Abfall





Abfälle entstanden in den WM-Stadien vor allem durch die Bewirtung der Zuschauer und durch die Herstellung und Lieferung der dafür notwendigen Produkte. In Kiosken und Gastronomie fielen Transport- und Umverpackungen, Getränkeflaschen sowie Essensreste an, im Publikbereich im Wesentlichen Verkaufsverpackungen, Servietten und Speisereste. Abfälle entstanden daneben durch Lieferung und Verkauf von Fan-Artikeln und in den Medienzentren. Die wesentlichen Abfälle getrennt nach Fraktion und Herkunft:

- Kunststoffe, Leichtverpackungen (z. B. aus Catering oder Merchandising)
- Papier, Pappe, Kartonagen (Anlieferung von Getränken, Speisen oder Fanartikeln)
- Glas (Sekt- und Weinflaschen vom Catering im Hospitalitybereich)
- Biomüll (Speisereste aus dem Hospitalitybereich)
- Restmüll (z. B. Servietten, Abfälle aus Papierkörben oder Stadionreinigung)

Der so genannte Hospitalitybereich umfasst die Stadionbesucher in den Logen und VIP-Bereichen, außerdem Ehrengäste, Sponsoren und weitere Zuschauer mit speziellen Eintrittskarten.

Zwei weitere Fraktionen sind Rasenschnitt und Grünabfälle sowie Altfette aus der Speisenzubereitung. Über eine Saison betrachtet fallen hiervon durchaus erhebliche Mengen an. Da diese aber nicht vermeidbar sind und im normalen Stadionbetrieb über etablierte Verwertungswege entsorgt werden, wurden diese Fraktionen im Rahmen von Green Goal nicht näher betrachtet. Batterien, Medikamente, Farbstoffe, Altmetalle und andere Abfälle aus der Stadionunterhaltung wurden zwar getrennt gesammelt, wegen der sehr geringen Mengen aber ebenfalls nicht berücksichtigt.



Infos hautnah: Freiwillige Helfer trugen im Stadion Frankfurt T-Shirts mit den Piktogrammen zur getrennten Abfallsammlung.

Ein eigenständiger Bereich sind temporäre Bauten und deren Ausstattungen zur WM: Je nach Standort waren zusätzliche Räumlichkeiten für Hospitality, Medien und Volunteers sowie Akkreditierungszentren notwendig. Hinzu kommt das Internationale Broadcasting Zentrum (IBC), das in den Hallen der Münchner Messe errichtet wurde. Als Abfälle entstanden bei den temporären Einrichtungen in erster Linie Baumaterialien sowie Einrichtungsgegenstände, Dekorationsmaterial und Verpackungen. Da dieser Bereich nur das WM-Turnier selbst betrifft, nicht aber den normalen Ligabetrieb, und so keine Vergleichsdaten zur Verfügung standen, wurde hier nur eine qualitative Bilanz gezogen.

4.2.1 Maßnahmen Abfall

Die Umsetzung des Abfallkonzepts wurde wesentlich durch die Organisation des Cateringbereichs bestimmt. Für die WM haben OK, Caterer und die beiden für die Getränke relevanten Offiziellen Partner Coca Cola und Anheuser Busch ein in allen zwölf Stadien identisches System von Maßnahmen entwickelt. Das OK hatte zudem eine getrennte Abfallsammlung in den Stadien empfohlen.

Good-Practice-Beispiel Fußball-Premiere für den Mehrwegbecher

Im Rahmen von Green Goal wurde erstmals bei einer Fußball-Weltmeisterschaft ein Mehrwegbecher beim Getränkeausschank eingesetzt. Weder bei Fußball-Weltmeisterschaften noch bei Europameisterschaften oder Olympischen Spielen gab es bislang ein solches Mehrwegsystem. Die WM in Deutschland hatte hier also Pionierfunktion. Die Verwendung von Mehrwegbechern war im Rahmen von Green Goal die bedeutendste Maßnahme im Abfallbereich. Durch sie wurde ein entscheidender Beitrag zu einer abfallarmen Weltmeisterschaft geleistet, zu geringerem Littering und sauberen Stadien. Der Mehrwegbecher war damit ein Symbol für Abfallvermeidung und für ein gelungenes Abfall- und Umweltkonzept insgesamt.

Bei den eingesetzten Mehrwegbechern handelt es sich um stabile Kunststoffbecher aus Polypropylen. Die Becher wurden von den offiziellen FIFA-Partnern Coca Cola (0,5-l-Becher für alle nicht alkoholischen Getränke) und Anheuser Busch (0,4-l-Becher für Bier) bedruckt. Das deutsche Bier von Bitburger (kein offizieller WM-Partner) wurde in unbedruckten 0,4-l-Bechern ausgeschenkt. Für die Becher war bei der Getränkeausgabe im Zuschauerbereich ein Pfand von 1 Euro zu bezahlen. Bei der Rückgabe am Getränkeiosk oder auch an eigens eingerichteten Rücknahmestellen erhielten die Zuschauer das Pfand zurück. Nach Gebrauch wurden die Becher in speziellen Spülanlagen in der weiteren Umgebung der Stadien gereinigt und danach wieder für die nächsten Spiele eingesetzt. Die komplette Logistik (Herstellung der Becher, Belieferung der Stadien, Verteilung, Spülung der gebrauchten Becher) wurde inklusive der notwendigen Transporte von einer beauftragten Firma durchgeführt. Im Hinblick auf die Abfallvermeidung hatte auch im Zuständigkeitsbereich der Städte die Verwendung eines Mehrwegbeckers höchste Priorität. Angestoßen durch Green Goal wurden in neun der zwölf Host Cities Mehrwegbecher bei den offiziellen Fan-Festen eingesetzt. In Dortmund beispielsweise hatte der städtische Green Goal Arbeitskreis dafür gesorgt, dass bei allen städtischen Events Mehrwegbecher verwendet wurden. Lediglich drei Städte, darunter allerdings auch Berlin mit seinen großen und zahlreichen Fan-Festen sowie Leipzig und Nürnberg, hatten Einwegbecher im Einsatz. In einigen Städten gab es neben den Fan-Festen auch WM- oder Fan-Meilen. Auch dort kamen zum Teil Mehrwegbecher zum Einsatz.



Mit auffälligen Tafeln informierte das OK die Fans über den Pfandbecher in den Stadien.

Abfallvermeidung

■ Mehrwegsysteme

Nicht alkoholische Getränke wurden im Zuschauerbereich fast ausschließlich aus 0,5-Liter-PET-Mehrwegflaschen in die Mehrwegbecher umgeschenkt. Lediglich zwei Getränke aus dem Angebot, die aber nur einen Anteil von ca. 5 % ausmachen, wurden in 0,5-Liter-PET-Einwegflaschen geliefert. Bier wurde zu ungefähr 70 % in Fässern (Mehrweg) angeliefert, 30 % in Einwegflaschen. Im Hospitalitybereich wurden Limonade und Wasser in Glas-Mehrwegflaschen und Bier in Glas-Einwegflaschen ausgegeben.

In den Bereichen Medien, Volunteers und Akkreditierung wurden Getränke direkt in PET-Mehrwegflaschen ausgegeben. Das Umfüllen in Becher aus Sicherheitsgründen war dort nicht notwendig. Der Hospitalitybereich servierte Getränke in Flaschen und Gläsern, Speisen auf Porzellantellern und mit Metallbesteck. Auch in den jeweiligen Cafeterien erhielten Medienvertreter und Volunteers ihr Essen meist mit Porzellantellern und Metallbesteck. Einweggeschirr gab es im Volunteerbereich in Berlin, Frankfurt und Köln bzw. im Medienbereich in Gelsenkirchen und Kaiserslautern sowie zum geringen Teil auch in Dortmund.

Auch für Anlieferung, Lagerung und Verkauf von Brötchen und Brezeln wurde ein Mehrwegsystem verwendet. Anstelle von Kartonagen als Transportverpackungen kamen Kunststoffkörbe zum Einsatz.





Das papierlose Büro - in den Medienzentren der WM war es Realität. Die Journalisten erhielten alle Infos elektronisch.

■ „Pack's ins Brot“

Bratwürste, Bockwurst, Schnitzel und Rinderhacksteak waren auch bei der WM die klassische Speise der Fans. Sie wurden alle direkt im Brötchen – mit Serviette, aber ohne zusätzlichen Pappkarton als Unterlage – ausgegeben. Damit leisteten die Kioske einen wichtigen Beitrag zu Abfallvermeidung und Sauberkeit, auch dank der Großspender für Senf oder Ketchup anstelle von Einzelportionen.

■ Verzicht auf Flyer

Die Verteilung von Flyern und Give-Aways durch Sponsoren und Firmen trägt oft erheblich zum Littering in Stadien bei. Bei der WM stand den Partnern mit dem so genannten Commercial Display ein Bereich für den Aufbau von Werbeständen zur Verfügung. Nur wenige Partner aber haben überhaupt Flyer oder ähnliche Artikel verteilt und wenn, war die Menge deutlich eingeschränkt. Auch die Stände selbst waren für eine Wiederverwendung konzipiert. So kamen beispielsweise mobile, auf einen Lkw montierte Stände zum Einsatz.

■ Papierarme Medien

Für Pressevertreter stellten die WM-Organisatoren in den Medienzentren einen elektronischen „Medienchannel“ zur Verfügung, an dem alle Informationen an Computerarbeitsplätzen online abrufbar waren. Nur wenige Informationen wurden auf Papier bereitgestellt und auch nicht aktiv verteilt, sondern lagen für den Einzelbedarf aus.

■ Temporäre Einrichtungen

Für Medienvertreter, Volunteers und die Gäste im Hospitalitybereich waren zur WM je nach Standort zusätzliche Zeltbauten notwendig. Allein für das International Broadcasting Center (IBC) in München musste in den Messehallen ein komplettes Mediendorf aufgebaut werden. Hinzu kommt, dass an allen Standorten die Einrichtungen für Akkreditierung, Medien, Volunteers und Hospitality angeschafft werden mussten, das gleiche gilt für Studios oder Medientribünen. Generell wurde bei diesen temporären Einrichtungen auf Rückbau und Wiederverwendbarkeit geachtet und damit zur Abfallvermeidung beigetragen. So kamen qualitativ hochwertige Produkte und Systeme zum Einsatz, die nach der Nutzung wieder einfach und ohne Beschädigung zerlegt und erneut verwendet werden konnten.

Ein Beispiel dafür sind die so genannten Presenter Studios – insgesamt 48 in den Stadien errichtete Studios in Leichtbauweise mit integrierter Glasfront. Deren Unterbauten wurden in Gerüstbauweise errichtet, die Studios selbst als Aufbauten in Form eines Baukastensystems. Die einzelnen Bauelemente sind zur Wiederverwendung geeignet, was bei klassischen Studios nicht möglich gewesen wäre. Beispielsweise bestehen Seitenwände und Dächer aus Sandwichelementen aus dem Containerbau, die nach der WM wieder eingesetzt werden.

Auch waren die aufbauenden Firmen generell angewiesen, Transportverpackungen und sonstige Materialien beim Aufbau wieder mitzunehmen, wodurch die Abfallmengen im Stadion ebenfalls reduziert werden konnten.

Wo immer es ging, wurden die temporären Einrichtungen, Bauelemente, Materialien und Ausstattungen für die WM geliehen oder nach dem Turnier verkauft, versteigert, verschenkt oder für eine spätere Weiterverwendung zwischengelagert. Geliehen waren beispielsweise Zelte und Mobiliar, technische Geräte wie Notebooks und Drucker, aber auch Catering- bzw. Küchenausstattungen, Bodenabdeckungen oder auch die Fotografenpodeste am Spielfeldrand.



Bei temporären Einrichtungen wie den Presenter Studios in den Stadien wurde auf Rückbau und Wiederverwendbarkeit geachtet. Die Studios waren in Leichtbauweise und in Form eines Baukastensystems konstruiert.

Für zahlreiche soziale Initiativen war die Zeit unmittelbar nach der WM ein Gewinn. Sie erhielten den Erlös aus Versteigerung und Verkauf vielfältigen WM-Equipments, darunter Tresen, Arbeitstische, Sitzbänke, Lampen, Tischkicker, Flaggen, Dekomaterial und Pflanzen. Der kommunale Green Goal Arbeitskreis in Dortmund ließ die grünen Banner entlang der Fan-Meile zum Stadion in 100 hochwertige Taschen umarbeiten und stiftete den Erlös aus dem Verkauf einem gemeinnützigen Zweck.

Teile der Medientribünen wurden für den Ligabetrieb an die Stadien verschenkt. In Berlin dient die komplette Medientribüne dem Stadion künftig für diverse Veranstaltungen. Durch die Devise „Leihen, Verkaufen, Verschenken“ wurde damit im großen Umfang zur Abfallvermeidung beigetragen und sichergestellt, dass nach Ende des Turniers nur vergleichsweise geringe Mengen an Abfall aus dem Bereich temporäre Bauten zurückblieben. Eine quantitative Erfassung der Abfall- und Vermeidungsmengen war in diesem Bereich nicht möglich. Die temporären Einrichtungen wurden also erfolgreich durch Maßnahmen adressiert, sind aber nicht quantitativ in die Abfallbilanz eingegangen.

Getrennte Abfallsammlung

Um ein möglichst hochwertiges Recycling der Abfälle zu ermöglichen, wurden Abfälle getrennt gesammelt. Gleichzeitig spielt die Abfalltrennung auch eine wichtige Rolle zur Steigerung des Umweltbewusstseins der Zuschauer. Bei der Getrenntsammlung im Stadion und dessen direkten Umfeld (innerhalb des äußeren Sicherheitsrings) müssen generell der Zuschauerbereich und der Backstagebereich (Caterer, Verkaufsstellen, Büros) unterschieden werden. Im Zuschauerbereich war die Sammlung der vier Fraktionen Glas, Papier, (Kunststoff-)Verpackungen und Restmüll vorgesehen. In regelmäßigen Abständen und an zentralen Stellen galt es, Abfallinseln mit den verschiedenen Fraktionen aufzustellen.

Good-Practice-Beispiel Medienzentrum hatte Ökologie eingebaut

Das IBC war während der Fußball-Weltmeisterschaft die zentrale Schaltstelle der Fernsehübertragung für ein Milliardenpublikum. Im Internationalen Broadcasting Center in der Neuen Messe München haben auf einer Fläche von 30.000 m² Tausende von Journalisten, Kameraleuten und Technikern alles dafür getan, dass Millionen Fans rund um die Welt das Geschehen am Fernsehschirm miterleben konnten.

Das TV-Zentrum setzte auf recyclingfreundliche Bauweise und Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen. Deckenbalken und Trägerprofile wurden aus Massivholz, die Wände aus mehrschichtig verleimtem Nadelholz gebaut. Für den Aufbau der Fernsehstudios wurden insgesamt 40 Lkw-Ladungen mit 966 t Holz verarbeitet. Der größte Teil des Materials war nach Ende der WM kein Abfall, sondern Wertstoff. Die Holzelemente der Studios beispielsweise werden beim Bau von 60 Einfamilienhäusern genutzt. Das IBC hat zudem keine schwer zu entsorgenden Kabelabfälle hinterlassen: Die 12 km benötigten Kabel wurden nur gemietet und können für andere Veranstaltungen weiter verwendet werden.



4.2 Maßnahmen Abfall



Die getrennte Abfallsammlung begann bei einigen Stadien schon an der Einlasskontrolle.

An den Eingängen am äußeren Sicherheitsring fanden die Sicherheitskontrollen statt. Sie gewährleisteten, dass keine Abfälle von außen ins Stadion und dessen direktes Umfeld gelangten. Glasabfälle fielen im Zuschauerbereich daher nur bei den Eingangskontrollen an. Im eigentlichen Stadionbereich (Zugänge zu den Tribünen) war keine Getrenntsammlung vorgesehen, da hier nicht mit relevanten Mengen zu rechnen war, außerdem hätte eine Abfalltrennung in diesem Bereich nur eingeschränkt funktioniert.

Im Backstagebereich fielen vor allem Kartonagen als Verpackungsmaterial und große Mengen an Glas vom Catering im Hospitalitybereich an Abfall an. Außer den vier Fraktionen war vor allem in Hospitalitybereich auch der Bioabfall zu berücksichtigen. Generell galt, dass im Backstagebereich die Getrenntsammlung eine wichtigere Rolle spielte, da hier zum einen mehr Wertstoffe anfielen, zum anderen durch eine gezielte Unterweisung der Mitarbeiter die Qualität der Trennung gewährleistet werden konnte.

Für die Getrenntsammlung wurden für die vier wichtigen Fraktionen Glas, Papier (Papier, Pappe, Kartonagen), Recycling (Kunststoffe und andere Verpackungen) sowie Restmüll spezielle Green Goal Piktogramme entworfen. Außerdem wiesen Info-Tafeln in den Stadien auf die getrennte Abfallsammlung und den Pfandbecher hin. Die Stadien wurden vom OK eindringlich um die Umsetzung der Getrenntsammlung gebeten, verpflichtende Vorgaben gab es allerdings nicht.



Green Goal Piktogramme für die Fraktionen Glas, Papier, Recycling und Restmüll



So genannte Abfallinseln trennten den Müll der Fans in den Stadien in vier Fraktionen: Papier, Verpackungen, Glas und Restmüll.

Die Bereiche der Parkplätze, der Wege zum Stadion, die Orte des Public Viewing und die Fan-Meilen lagen im Zuständigkeitsbereich der Kommunen und waren damit nicht eigentlicher Bestandteil des Green Goal Konzepts. Die Host Cities wurden jedoch im Vorfeld der WM auf einem Forum über das Abfallkonzept informiert und dazu motiviert, auch in ihrem Zuständigkeitsbereich das Konzept umzusetzen – nicht zuletzt, um eine möglichst einheitliche Abfalltrennung sowohl im Stadion als auch in den Städten zu erreichen.

Abfallthemen hatten in den WM-Städten unterschiedliches Gewicht. Vorbildlich agierten z. B. Dortmund und Hannover. Die Städte stellten Abfallinseln mit Green Goal Piktogrammen für die Getrenntsammlung entlang der „Grünen Meile“ vom Bahnhof zum Stadion und auch bei Fan-Festen auf. Zusätzlich wurden in Dortmund kommunale Müllfahrzeuge mit dem Green Goal Logo beklebt. In Kaiserslautern gab es bei den Fan-Festen und entlang der WM-Meile Abfallinseln mit eigens von der Stadt entwickelten Piktogrammen mit Green Goal Logo.

Das Personal des Caterers wurde in allen Stadien über Abfallvermeidung und Abfalltrennung informiert. In jedem der zwölf WM-Stadien wurden zudem 300 ausgebildete Volunteers eingesetzt, die Fragen über Ziele und Inhalte von Green Goal und speziell das Abfallkonzept beantworteten. Im Stadion Frankfurt wurde dies besonders anschaulich umgesetzt, indem Mitarbeiter im Zuschauerbereich Green Goal T-Shirts trugen, die auf die Getrenntsammlung hinwiesen.

Übersicht Maßnahmen Abfall

Maßnahme	Beschreibung	Umsetzung
Mehrwegbecher	bepandeter Kunststoff-Mehrwegbecher	OK (alle Stadien)
Mehrwegsysteme bei der Getränkelieferung	Mehrweg-PET-Flaschen für fast alle nicht alkoholischen Getränke, überwiegend Fässer für Bier	Partner Coca Cola, Anheuser Busch (alle Stadien)
Mehrwegtransportsystem	Kunststoffkörbe als Mehrwegsystem für den Transport von Brötchen und Brezeln	Caterer (alle Stadien)
Pack's ins Brot	Bratwurst, Schnitzel etc. werden im Brötchen ohne Pappunterlage verkauft; Großspender für Senf und Ketchup	Caterer (alle Stadien)
Mehrweggeschirr	In Medien- und Volunteerzentren wird Essen auf Mehrweggeschirr ausgegeben	OK/Caterer (die meisten Stadien)
Verzicht auf Flyer	Flyer und Give-aways werden nur sparsam von den Sponsoren verteilt	OK/Partner (alle Stadien)
Papierarmes Büro	Elektronischer Medienchannel in den Medienzentren	OK (alle Stadien)
Temporäre Einrichtungen	„Leihen, Verkaufen, Verschenken“ für die Weiterverwendung der temporären Einrichtungen	OK (alle Stadien/IBC)
Getrennte Abfallsammlung	Getrennt gesammelte Abfallfraktionen im Backstage- bzw. Zuschauerbereich	OK/Caterer (Caterer alle Stadien, sonst nicht durchgehend)
Unterweisung Abfallkonzept	Mitarbeiter beim Catering und Volunteers sind im Abfallmanagement unterwiesen	OK/Caterer (alle Stadien)

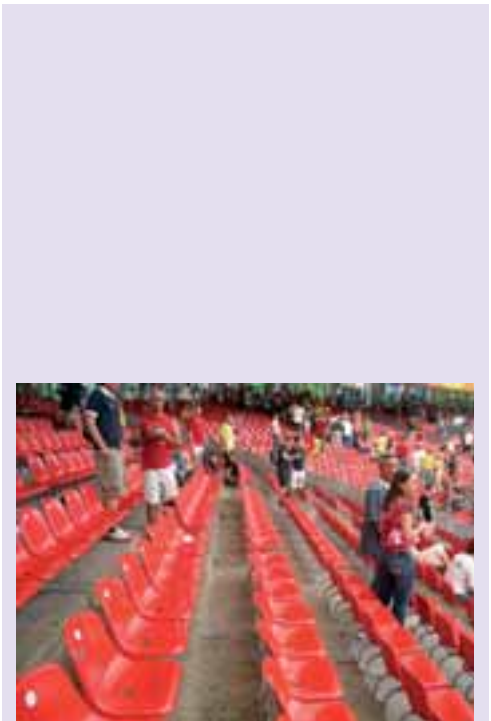
4.2.2 Ergebnisse Abfall

Schon der erste Eindruck während der WM zeigte: Für Fußballspiele und eine derartige Großveranstaltung haben sich die Stadien ausgesprochen sauber und mit vergleichsweise wenig Littering präsentiert. Mehrwegbecher, Verpackungsarme Speisen, die reduzierte Anzahl an Flyern und Give-Aways sowie die Kontrollen an den Eingängen zeigten also Wirkung.

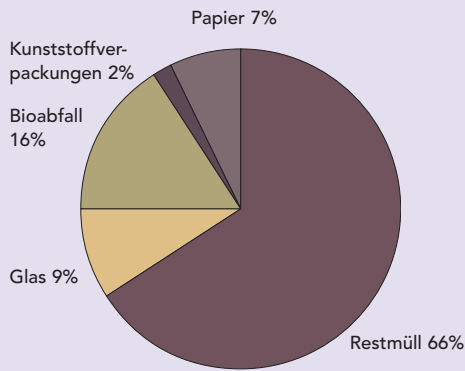
Besonders das Herzstück des Abfallkonzepts – der Mehrwegbecher – hat sich bewährt. Befürchtungen, dass ein Mehrwegsystem zu einem geringeren Getränkeumsatz führt, ausländische Gäste mit dem Pfandsystem nicht zurecht kommen oder lange Wartezeiten bei der Rückgabe entstehen, konnten widerlegt werden. Auch das Littering in den Stadien war sehr gering: Becher, die nach dem Spiel in den Stadionrängen zurückblieben, wurden von Besuchern oder Helfern eingesammelt und zurückgebracht. Becherverluste waren daher vernachlässigbar.

Außerdem wurde der bedruckte Becher für viele Fans zu einem beliebten und preiswerten Souvenir. Bei jedem dritten bis vierten Getränkeverkauf wurde der ausgegebene Becher mitgenommen. Ein durchaus gewollter Effekt: Zum einen trägt die Pfandeinnahme zur Finanzierung des Systems bei, zum anderen ist die Mitnahme auch aus ökologischen Gesichtspunkten durchaus wünschenswert, da sie zu Hause im Alltag weiterverwendet werden. Die unbedruckten Becher werden im normalen Betrieb bei anderen Veranstaltungen weiterverwendet. Bei den verbleibenden bedruckten Bechern wird noch geprüft, ob sie überdruckt und dann weitergenutzt werden können.

Für die Abfallbilanz von Green Goal wurden die vier Abfallfraktionen Glas, Papier, Recycling und Restmüll und zusätzlich die Bioabfälle untersucht. Ergebnis:



Die große Mehrzahl der Fans brachte den Pfandbecher zurück oder nahm ihn als Souvenir mit nach Hause – die Ränge waren nach den Spielen der WM 2006 beeindruckend sauber.



Durchschnittlicher Anteil der getrennt gesammelten Abfallfraktionen bei der WM

Während des vierwöchigen Turniers wurde eine Menge von ca. 1.494 t erfasst. Auffallend ist dabei, dass allein im Hospitalitybereich, in dem nur vergleichsweise wenige Gäste waren, mehr als die Hälfte aller Abfälle angefallen sind. Allein 238 t getrennt gesammelte Bioabfälle sind fast ausschließlich auf den Hospitalitybereich zurückzuführen. Diese hohe Menge resultiert allerdings auch daraus, dass der Bioabfall im Unterschied zu den anderen Fraktionen einen sehr hohen Wasseranteil besitzt.

Der hohe Anteil der Glasfraktion ist vor allem auf die hohe Glasquote im Hospitalitybereich zurückzuführen. Die Flaschen wurden getrennt gesammelt und konnten wie auch die Papier/Pappe/Kartonagen-Fraktion, (Kunststoff)-Verpackungen und Bioabfälle hochwertig stofflich verwertet werden. Die Getrenntsammlung und Verwertung der Bioabfälle ist umso wichtiger, da hier keine klassischen Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung der Mengen greifen.

Aus Umweltsicht relevanter ist der zur Beseitigung anstehende Restmüll, dessen Menge in Summe 979 t beträgt. Bezogen auf ein einzelnes WM-Spiel ergibt sich eine durchschnittliche Restmüllmenge von knapp 15 t. Ein Vergleich mit der Bundesliga zeigt, dass bei der WM erwartungsgemäß deutlich höhere Mengen angefallen sind. Dafür waren verschiedene Gründe ausschlaggebend. Zum einen landeten teilweise auch Abfälle aus dem Auf- und Abbau der temporären Einrichtungen beim Restmüll. Derartige Abfälle fallen im normalen Ligabetrieb nicht an und können auch bei der Abfallbilanz nicht quantifiziert werden. Außerdem war der WM-spezifische Hospitalitybereich für einen großen Teil des Restmülls verantwortlich. Weitere Gründe sind:

- Höhere Anzahl an Zuschauern, die sich zudem länger im Stadion aufhalten und mehr konsumieren
- Zusätzliche Bereiche und Mitarbeiter, z. B. Medien, Volunteers oder Akkreditierung
- Zusätzliche Events in den Stadien (Eröffnungs- und Abschlussfeier)
- Umfangreiches Angebot an Fan- und Werbeartikeln
- Erhöhter Betrieb auch außerhalb der eigentlichen Spieltage durch die Turnierorganisation

Bewertung der Ergebnisse

An erster Stelle des Green Goal Abfallkonzepts stehen die Maßnahmen zur Abfallvermeidung: Sowohl in den Stadien als auch im Umfeld der Stadien werden Maßnahmen zur weitestgehenden Abfallvermeidung ergriffen.

Eindrucksvoller Beleg für eine weitgehende Abfallvermeidung waren die ausgesprochen sauberen Stadien. Außerdem ist die Verwertung der temporären Einrichtungen nach der Devise „Leihen, Verkaufen, Verschenken“ ein Zeugnis für gelungene Abfallvermeidung. Auch Maßnahmen wie der elektronische Medienchannel, der zum „papierarmen Büro“ in den Medienbereichen geführt hat, haben zur erfolgreichen Umsetzung dieses Ziels beigetragen.

Aufbauend auf den Vermeidungsmaßnahmen und der Verwendung von Mehrwegsystemen war das zentrale Ziel des Abfallkonzepts die Abfallreduzierung: Zur Reduzierung der Abfallmengen werden in allen Bereichen möglichst verpackungsfreie Systeme bzw. Mehrwegsysteme genutzt. Die Abfallmenge in den Stadien sowie im Umfeld der Stadien wird um 20 % reduziert.

Bei der WM wurden im Zuschauerbereich in Summe ca. 4,4 Mio. Getränke ausgeschenkt. Da Mehrwegbecher verwendet wurden, konnte die entsprechende Anzahl an Kunststoff-Einwegbechern vermieden werden. Berücksichtigt man das Gewicht eines Einwegbechers, ergibt sich daraus eine Menge von etwa 51 t

Kunststoffabfall, die vermieden wurden. Bezogen auf die Restmüllfraktion im Stadion – ohne den Hospitalitybereich – ergeben die eingesparten Einwegbecher eine Müllreduktion um ca. 9 %. Die Einsparung von Kunststoffabfällen ist bedeutend, da dadurch sowohl Erdölressourcen eingespart als auch Emissionen bei der Kunststoffherstellung vermieden wurden.

Bei der Anlieferung von Brezeln und Brötchen wurde auf Kartonagen verzichtet. Bei ungefähr 18.000 Einzellieferungen in Mehrwegkörben wurden dadurch über den gesamten WM-Zeitraum ca. 18 t Kartonagen eingespart.

In den Medien- und Volunteerzentren wurden zusammen etwa 160.000 Essen ausgegeben, davon rund 80 % auf Mehrweggeschirr. Catering mit Porzellan und Besteck ersetzte hier jeweils einen Satz Kunststoff-Einweggeschirr (Messer, Gabel und Teller), so dass etwa 130.000 Einweggeschirre bzw. ca. 3,2 t Kunststoffabfälle vermieden wurden. Durch die Pack's-ins-Brot-Maßnahmen ergibt sich bei ca. 750.000 verkauften Bratwürsten, Schnitzeln und Ähnlichem eine Einsparung von ca. 5,3 t Pappe, die sonst beim Restmüll angefallen wären. Die Partner haben auf die Ausgabe von schätzungsweise 900.000 Flyer oder Give-aways verzichtet. Dies entspricht ca. 9 t an Papier, die sonst bei der Reinigung dem Restmüll zugeschlagen worden wären.

Durch das Angebot von Sekt und Wein mussten zwangsläufig auch Einwegsysteme zum Einsatz kommen. Während Coca Cola fast ausschließlich Mehrwegflaschen (PET- oder Glasflaschen) eingesetzt hat, konnte Anheuser-Busch das Bier nur zum Teil in Mehrwegfässern liefern. Durch die Mehrwegsysteme konnte in Summe auf etwa 109 t PET-Einwegflaschen und 86 t Glasflaschen verzichtet werden. Hinzu kommt eine Ersparnis von 23 t Kartonagen, in denen die Bierflaschen normalerweise angeliefert werden. Die Getränkesysteme trugen erheblich zu den Gesamtabfallmengen bei und waren aufgrund der großen Menge an Flaschen bestimmend für die Minderung der Glas- und Kunststofffraktion und der Abfallmengen insgesamt.



Abfallreduzierung: Ergebnisse im Überblick

Die Fußball-Weltmeisterschaft erzeugte 1.494 t Glas-, Papier-, Pappe- und Kartonabfälle, außerdem Kunststoff- und Verpackungsmüll, Restmüll und Bioabfall. Mehrwegsysteme und andere Maßnahmen zur Abfallvermeidung haben die gesamte Abfallmenge um ca. 305 t gemindert – ohne diese Maßnahmen wären rund 1.799 t Abfall angefallen.

Das entspricht einer rechnerischen Abfallreduzierung von 17 %. In den Abfallbilanzen sind allerdings nicht nur die Stadionabfälle, sondern auch Abfälle aus dem Auf- und Abbau der temporären Einrichtungen enthalten. Diese wurden aber im Rahmen von Green Goal separat adressiert. Ohne die nicht genauer quantifizierbare Vermischung mit den Stadionabfällen würde die prozentuale Abfallreduzierung mehr als 17 % betragen. Das Ziel der Abfallreduzierung wurde damit weitgehend erreicht.

Wichtigste Maßnahme zur Abfallvermeidung – vor allem auch im Hinblick auf den Vorbildcharakter für den Bundesligabetrieb und andere Sportgroßveranstaltungen – war der Mehrwegbecher. Die Verwendung von Mehrwegsystemen wurde unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen der FIFA WM 2006™ so weit wie möglich umgesetzt. Klassische Getränke-Mehrwegsysteme hatten den größten Anteil an der Abfallreduzierung.

Medienvertreter und freiwillige Helfer wurden mit Mehrweggeschirr bewirtet – ein Beitrag zur Abfallvermeidung.

Ein weiteres Ziel von Green Goal war die Abfallverwertung: Für die Erfassung von Biomüll, Leichtverpackungen, Papier, Glas und Restmüll werden an jedem Standort getrennte Sammelsysteme eingerichtet, so dass diese Abfallarten vollständig sortenrein erfasst werden, um sie ökologisch möglichst hochwertig verwerten zu können.

Im Backstagebereich konnte die getrennte Abfallsammlung insgesamt zufriedenstellend umgesetzt werden. Dies trifft insbesondere für den Hospitalitybereich zu und wird durch die Anteile der getrennt gesammelten Fraktionen Glas, Papier, Pappe und Kartonagen sowie Bioabfall bestätigt. Die verbleibende Restmüllfraktion machte 66 % des gesamten Abfallaufkommens aus. Altglas – im Wesentlichen aus dem Hospitalitybereich – war für ca. 9 % aller Abfälle verantwortlich, Bioabfälle machten ungefähr 16 % aus. Beide Abfallfraktionen wurden in allen Hospitalitybereichen der Stadien konsequent getrennt gesammelt. Auch Papier wurde hier getrennt gesammelt, nicht aber die Kunststoffe und Verpackungen.

In den restlichen Backstagebereichen der Stadien wurden ebenfalls vor allem Papier, Pappe und Kartonagen getrennt gesammelt. Kunststoffe und andere Verpackungen allerdings wurden nur in einem Drittel der Stadien getrennt erfasst. In ungefähr der Hälfte der Stadien wurden Abfälle „backstage“ außerhalb der Hospitalitybereiche nicht konsequent genug getrennt gesammelt – dies gilt insbesondere für Kunststoffe und Verpackungen, die insgesamt nur in geringem Ausmaß getrennt gesammelt wurden.

Der Restmüll aus dem Hospitalitybereich wurde durch die verantwortliche Entsorgungsfirma zur Abtrennung weiterer Wertstoffe sortiert. Der Restmüll aus anderen Stadienbereichen wurde entsprechend dem jeweiligen Abfallkonzept der Firmen und Kommunen verwertet.



Ein wichtiges Ergebnis der Weltmeisterschaft ist, dass bei konsequenter Umsetzung von Maßnahmen zur Abfallvermeidung im Zuschauerbereich von Stadion und Umfeld auf eine Getrenntsammlung verzichtet werden kann. Die WM hat auch gezeigt, dass an der Schnittstelle zwischen der weiteren Stadionumgebung und dem direkten Umfeld, d. h. bei den Einlasskontrollen am äußeren Sicherheitsring, eine Getrenntsammlung sinnvoll und notwendig ist.

Bedingt durch die hochsommerlichen Temperaturen sind bei den Kontrollen zum allergrößten Teil Getränkeverpackungen als Abfall angefallen. Zu bemängeln ist, dass an ungefähr der Hälfte der Standorte an den Eingängen keine getrennte Abfallsammlung vorgesehen war. Zum Teil waren bei den Kontrollen überhaupt keine adäquaten oder ausreichend viele Abfallbehälter aufgestellt. Auch war an einigen WM-Standorten die Abfalltrennung und Abfallsammlung in der weiteren Umgebung – beispielsweise entlang der Wege zum Stadion – unzureichend. Einige Austragungsorte haben Bevölkerung und Besucher erfolgreich in ihr Abfallmanagement einbezogen. Dazu gehören Frankfurt (Green Goal T-Shirts für die Mitarbeiter, Abfallinseln mit Piktogrammen auch auf Parkplätzen und Wegen zum Stadion), Nürnberg (weithin sichtbare Abfallinseln), Dortmund (Abfallinseln entlang der WM-Meile zum Stadion, Logos auf den Abfallfahrzeugen) und Kaiserslautern (eigene Abfall-Piktogramme, Abfallinseln entlang der Fan-Meile). Um aber Fans und Besucher wirksamer zu sensibilisieren, hätte vor allem im Vorfeld der Weltmeisterschaft, z. B. beim Versand der Tickets, besser über die getrennte Abfallsammlung mit ihren Piktogrammen informiert werden müssen. Außerdem hätten alle Stadien konsequent zur Einhaltung der Getrenntsammlung und der Verwendung der Green Goal Piktogramme verpflichtet werden sollen.

Zusammenfassend gilt: In den organisatorischen Bereichen (Backstage) hat die Getrenntsammlung insgesamt zufriedenstellend funktioniert. Im Zuschauerbereich waren die Maßnahmen zur Abfallvermeidung insgesamt ein Erfolg, eine Getrenntsammlung war bis auf wenige Ausnahmen (Eingangsbereiche) verzichtbar.



Eine so genannte Abfallinsel mit Green Goal Piktogrammen für vier Abfallfraktionen.

4.3 Handlungsfeld Energie



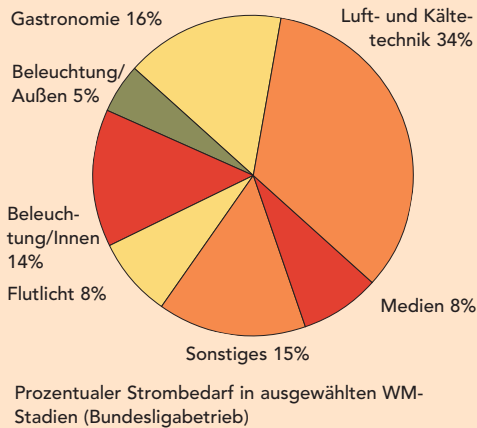


Die technischen Anforderungen an die Ausstattung moderner Fußballarenen sind hoch. Das bedingt oftmals einen hohen Energieverbrauch. So benötigen beispielsweise Flutlichtanlagen relativ viel Strom, darüber hinaus werden für die Klimatisierung der Gebäude, für Beleuchtung, Catering und die Gastronomie Strom und Wärme benötigt. Weiterer Strombedarf entstand bei der WM durch die zahlreichen zusätzlichen Einrichtungen für z. B. Medien oder das Catering.

Über das Jahr gesehen wird Wärme im Wesentlichen für die Gebäude- und Rasenheizung sowie für Warmwasser benötigt. Der weitaus größte Anteil entfällt auf die Gebäudeheizung; dazu zählen sowohl die stationäre Heizung als auch die Wärmezufuhr über die Raumlufteinlage. Ungefähr ein Viertel der Wärme verbraucht die Rasenheizung, weil die Heizungen in der Regel lange Anlaufzeiten haben und daher im Winter bei sehr kaltem Wetter mehr oder minder durchgehend in Betrieb sind. Der Warmwasserbedarf für den Sanitärbereich und die Gastronomie ist vergleichsweise gering und beträgt weniger als 10 %.

Andreas Köpke, Torwarttrainer der Nationalmannschaft, präsentiert die Photovoltaikanlage auf dem Dach des Nürnberger Stadions.

4.3 Handlungsfeld Energie



Flutlicht ist in den Stadien einer der größten Energieverbraucher. Moderne Flutlichtanlagen (unten), die in vielen Stadien die herkömmlichen Masten (oben) abgelöst haben, bringen eine bessere Ausleuchtung bei geringerem Energiebedarf.



Die WM-Stadien variieren in ihrer Größe, Ausstattung und Nutzung. Ihr Energiebedarf ist daher verschieden groß. Die WM-Stadien verbrauchen durchschnittlich etwa 3,5 Mio. kWh Strom und ungefähr 4 Mio. kWh Wärme pro Jahr. Manche Stadien weichen davon deutlich um das Ein- bis Zweifache nach unten bzw. oben ab – entweder weil wie in Leipzig kein Bundesligabetrieb stattfindet oder weil wie in München das Stadion zwei Bundesligavereine, Restaurants, Logen, Konferenzräume, Kindertagesstätte, Fan-Shops und das größte Parkhaus Europas beherbergt und rund ums Jahr auch an spielfreien Tagen in Betrieb ist.

Klar ist: Der Strombedarf der Stadien ist an Spieltagen sehr viel höher als an spielfreien Tagen. Allerdings macht die Nutzung im Alltagsbetrieb einen größeren Anteil am jährlichen Strombedarf aus als die vergleichsweise wenigen Spieltage. Der Stromverbrauch ist damit deutlich mehr von der Art und Intensität der Nutzung abhängig als von der Anzahl der Spiele. Dies gilt noch stärker für den Wärmebedarf der Stadien – er wird von der Anzahl der Spiele kaum beeinflusst.

Zusätzlich zum Energiebedarf durch den Betrieb der Spielstätten mussten während des WM-Turniers die vielfältigen Einrichtungen für die weltweite Medienberichterstattung an den Stadien mit Energie versorgt werden. Die FIFA Fussball-WM ist das Sportereignis mit der weltweit größten Medienresonanz. Bezogen auf den gesamten Energiebedarf der WM war das IBC in der Messe München der entscheidende zusätzliche Stromverbraucher. Oberstes Ziel war eine unterbrechungsfreie und sichere Stromversorgung für die Medieneinrichtungen – in den Stadien war dies mit den dafür eingesetzten mobilen Stromaggregaten nicht immer in Einklang mit einer umweltverträglichen Energiebereitstellung zu bringen. Daneben waren auch der umfangreiche Hospitalitybereich und das bei der WM aufwändigere Catering (temporäre Küchen, mobile Kühlcontainer) für einen zusätzlichen Energiebedarf während der WM verantwortlich.

4.3.1 Maßnahmen Energie

Der Energiebedarf der Stadien wurde zum einen über technische Einspar- bzw. Effizienztechnologien, zum anderen über organisatorische Maßnahmen reduziert. Regenerative Energieträger kamen entweder über die Installation von Anlagen vor Ort (z. B. Photovoltaikanlagen) oder durch den Fremdbezug von „grüner“ Energie (z. B. zertifizierter Grüner Strom) zum Tragen.

Energieeffizienz

Beim Neubau oder der Modernisierung der WM-Stadien wurden in der Regel modernste und energieeffiziente Technologien und Anlagen eingebaut. Beispielsweise sind alle Flutlichtanlagen mit Strahlern mit ungefähr 2 kW ausgestattet. Zum Vergleich: Alte Stadien hatten bei schlechterer Lichtqualität Strahler mit einer Leistung von 3 kW und mehr und insgesamt eine höhere Beleuchtungsleistung. Ebenso sind in allen Stadien heute Heizungs- und Warmwasserleitungen sowie Warmwasserspeicher zur Minderung der Wärmeverluste gedämmt.

Solche Techniken, die auch weitgehend umgesetzt wurden, basieren häufig auf gängigen technischen Weiterentwicklungen und sind keine besonderen Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz. Daher sind sie nachfolgend zwar der Vollständigkeit halber aufgelistet, allerdings wurden sie im Normalfall bei der Bilanzierung der Green Goal Ziele nicht berücksichtigt:

- Einsatz von Gebäudeleittechnik (GLT) zur Steuerung und Überwachung der technischen Ausstattung des Stadions

- Gruppierung und Steuerung einzelner Verbrauchsbereiche (z. B. Logen) über GLT
- drehzahlgeregelte Ventilatoren in Lüftungsanlagen bzw. drehzahlgeregelte Umwälzpumpen in Heizungsanlagen
- Verzicht auf elektrische Untertischboiler im Sanitärbereich
- passive Sonnenschutzmaßnahmen, z. B. außen liegende Jalousien zur Reduktion des Kühlbedarfs
- Ausnutzung der Nachttemperaturen zur Kühlung des Gebäudes
- Anpassung der Heizungsregelung (z. B. Nachtabenkung Temperaturabsenkung in teilbeheizten Räumen)
- Anpassung der Heizkurven an das tatsächliche Nutzungsprofil
- außentemperaturabhängig gesteuerte Rasenheizung

Neben diesen gängigen Techniken und Aktivitäten wurde eine Reihe von zusätzlichen Maßnahmen umgesetzt, die im Sinne von Green Goal über den üblichen Standard hinausgehen und als Einsparung bilanziert wurden.

■ Optimiertes Lichtmanagement

Rund 20 % des Stroms in den WM-Stadien verbraucht die Beleuchtung. Energie sparende Lampen und Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren oder Dämmerungsschalter zur Verkürzung der Beleuchtungsdauer tragen in allen Stadien, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß, zur Reduktion des Strombedarfs bei. In Kaiserslautern und Stuttgart beispielsweise wurden Leuchtstoffröhren der neuesten Generation (T5-Technologie) eingesetzt, die im Vergleich zu bisherigen Modellen nochmals 20 % sparsamer sind. In Dortmund wurde auf der Grundlage von Messungen zur Beleuchtungsstärke die Anzahl der Leuchten reduziert.

■ Luft- und Kältetechnik

Kälte für die Klimatisierung von Räumen wird normalerweise auch in Fußballstadien über elektrisch betriebene Kompressionskälteanlagen erzeugt. Im Stuttgarter Stadion hingegen wird ein Teil der Kälte adiabatisch über die Nutzung der Verdunstungskälte von Wasser gewonnen, zudem haben hier manche Räume gar keine Kühlung und in Sanitärräumen wird auf Zuluftanlagen verzichtet. Auch im Stadion Frankfurt werden nicht alle Bereiche technisch gekühlt, zudem wird die Gesamtlaufzeit der zentralen Kälteanlage durch gezielten Einsatz einer Einzelklimaanlage reduziert. In München wird die Raumluftanlage über CO₂-Sonden gesteuert, d. h. Frischluft wird entsprechend der Luftqualität, also nur bei Bedarf, zugeführt. Auch kann im Stadion München jede Loge einzeln angesteuert werden, was sowohl Strom als auch Wärme einspart.

■ Wärmerückgewinnung

Über die Raumluftanlagen wird ein großer Teil der Wärme vom Heizraum an die vielen verschiedenen Verbraucher verteilt. Durch Wärmetauscher wird in den Stadien in Frankfurt, Gelsenkirchen, Köln, München und Stuttgart sowie eingeschränkt in Hamburg Wärmeenergie zurückgewonnen, die sonst über die Abluft verloren ginge.

■ Brennwertkessel

Im Vergleich zu einem Niedertemperaturkessel hat ein Brennwertkessel einen um 5 bis 10 % höheren Wirkungsgrad. Die im Abgas enthaltene Energie geht bei herkömmlicher Technik über die heißen Abgase durch den Kamin verloren. Moderne Brennwerttechnik kondensiert den im Abgas enthaltenen Wasserdampf über einen Wärmetauscher und gewinnt so die Kondensationswärme weitgehend zurück. Gasgefeuerte Brennwertkessel werden in den Stadien von Frankfurt, München und Nürnberg eingesetzt.

Good-Practice-Beispiel Wärmedämmung im Stadion

Eine verbesserte Wärmedämmung der Gebäudehülle, die deutlich über den heutigen Standard hinausgeht, hat das Stadion Stuttgart realisiert. Wände und Decken wurden mit 15 bis 20 Zentimeter dicken Mineralfasermatten verkleidet, das Erdgeschoss erhielt zum Erdboden hin eine Dämmschicht aus Hartschaum. Ergebnis: Der Wärmebedarf des Stadions liegt um 20 % unter den Vorgaben der Wärmeschutzverordnung bzw. der Energieeinsparverordnung. Die umfassende Dämmung spart nicht nur Wärmeenergie ein, sondern bewirkt gleichzeitig eine Reduktion der jährlichen Heizkosten – bei weiter steigenden Energiepreisen macht sich diese Ersparnis zukünftig umso mehr bemerkbar.



■ Fernwärme aus KWK

Die Stadien in Berlin, Hamburg und Leipzig sowie eingeschränkt in Hannover werden mit Fernwärme aus Kraftwerken mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) versorgt. Da in KWK-Anlagen sowohl Strom als auch Wärme erzeugt und genutzt wird, sind sie energieeffizient und sparen Primärenergie. Das Stadion in Hamburg wird mit Wärme aus einer benachbarten Biogasanlage und einem Müllheizkraftwerk versorgt. Die Energieversorgung des Stadions in Gelsenkirchen erfolgt im Nahwärmeverbund, dabei stammt ein Teil der Energie aus einem gasbetriebenen Blockheizkraftwerk mit Kraft-Wärme-Kopplung. Soweit die Energieversorgung nicht über Fernwärme erfolgt, kommt in allen Stadien Gas als Energieträger zum Einsatz.

■ Weitergehende Einzelmaßnahmen

Zahlreiche Maßnahmen wurden oft nur in einzelnen Standorten umgesetzt, sie tragen in Summe aber erheblich zur Energieeinsparung bei. Die Kioske im Stadion Nürnberg nutzen beispielsweise Gas für Grill und Warmwasser, was energieeffizienter ist als Strom. In Berlin, Frankfurt und Stuttgart wurden so genannte Behördenthermostatventile an Heizkörpern installiert, die die Maximaltemperatur begrenzen. Das Berliner Stadion verfügt über eine optimierte Flutlichtanlage. Durch Installation und Ausrichtung der Flutlichter konnte die Anzahl der Strahler und damit die Gesamtleistung der Anlage reduziert werden. München und Berlin verzichteten im Bundesligabetrieb auf Dieselstromaggregate. Stromausfälle werden stattdessen über eine zweite, von der ersten Stromversorgung unabhängige Leitung aus dem öffentlichen Stromnetz abgesichert.

■ Energiemanagement

Ein an der Nutzung orientiertes Energiemanagement kann deutlich zum Energiesparen beitragen. So wurde in Gelsenkirchen und Nürnberg beispielsweise der Betrieb der Rasenheizung optimiert. Mehrere Stadien haben die Laufzeit von Anlagen oder die Beleuchtungszeit deutlich reduziert, indem z. B. Schaltzeiten der Bewegungsmelder verkürzt, die Nachtabsenkung der Heizung vorgezogen, nicht genutzte Bereiche gesperrt und abgeschaltet oder aber Anlagen funkgesteuert über die GLT von zu Hause aus geschaltet wurden.

■ Engagement der Green Goal Partner

Die Deutsche Telekom hat mit verschiedenen Demonstrationsprojekten umweltfreundliche Zukunftstechnologien vorgestellt. In mehreren WM-Stadien und -Städten wurden wasserstoffbetriebene Brennstoffzellen für den Notbetrieb der Kommunikationstechnik, für die Energieversorgung von Telefonzellen oder auch für Transportfahrräder (Cargobike) eingesetzt.

Coca Cola hat erstmalig für die WM in allen zwölf Austragungsorten rund 2.000 energieeffiziente Kühlgeräte zur Verfügung gestellt, die mit Kohlendioxid als Kältemittel arbeiten. Die Kühlschränke verfügen über ein innovatives Steuerungsmodul, das den Energieverbrauch deutlich senkt. Zudem entstehen bei der Entsorgung der Geräte weniger Treibhausgase. Für den Einsatz klimafreundlicher Kühlgeräte während der WM wurde Coca Cola mit dem internationalen Umweltpreis „Cooling Industry Award 2006“ ausgezeichnet.

■ Temporäre Energieversorgung während der WM

Normalerweise kommen für die unterbrechungsfreie Stromversorgung aufwändiger TV-Übertragungstechnik Dieselaggregate zum Einsatz. Im IBC in München wären diese vor und während der WM rund um die Uhr in Betrieb gewesen, hätten näherungsweise 400.000 l Diesel verbraucht und lokale Luftemissionen, Lärm und Geruchsbelästigungen verursacht. Das OK hat eine sauberere und umweltchonendere Lösung gefunden. Speziell für die WM und das IBC entwickelte ein

Dienstleister Stromgeneratoren, die die Dieselaggregate ersetzen. Die zukunftsweisenden Anlagen sorgten dafür, dass die TV-Technik zuverlässig und unterbrechungsfrei aus dem herkömmlichen Stromnetz der Messe versorgt werden konnte. In den WM-Stadien konnte auf Strom aus Dieselgeneratoren für die Versorgung der TV-Übertragung aus technischen Gründen (zuverlässige Absicherung gegen eventuelle Ausfälle) nicht verzichtet werden.

Für die Hospitalitybereiche konnten die Sicherheitsanforderungen angepasst und auf eine Stromversorgung durch Dieselgeneratoren meist verzichtet werden. Temporäre Generatoren wurden in einzelnen Stadien dann eingesetzt, wenn die zusätzlich erforderliche Leistung weder durch das vorhandene Netz des Stadions noch über das Netz der Energieversorgungsunternehmen zur Verfügung gestellt werden konnte. Bei der WM hat sich allerdings auch gezeigt, dass der im Voraus geschätzte zusätzliche Strombedarf zu hoch ausgelegt war. Dieselaggregate liefen teilweise ohne Nutzer, was zu einem unnötigen Mehrverbrauch führte.

Erneuerbare Energien

Regenerative Energien spielten innerhalb von Green Goal eine wichtige Rolle. Sie tragen zur Senkung der Treibhausgasemissionen bei und unterstützen dadurch das Ziel der klimaneutralen Fußball-WM. Außerdem produzieren Solaranlagen auf den Stadionsdächern über viele Jahre hin Strom und tragen damit auch langfristig zum Klimaschutz bei.

■ Solaranlagen

In den Stadien und deren Umfeld wurden in Dortmund, Gelsenkirchen, Kaiserslautern und Nürnberg im Rahmen von Green Goal Photovoltaik-Anlagen zur Stromerzeugung installiert. Darunter sind die drei größten Anlagen im Fußballbereich in Deutschland. In Kaiserslautern (800 kWp) und Nürnberg (250 kWp, zusätzlich zur bereits bestehenden kleinen Anlage) wurden kurz vor Beginn der WM die ersten Bauabschnitte auf dem Stadionsdach eingeweiht, die Fertigstellung der Anlagen ist für Ende 2006 geplant. In Dortmund sind die PV-Anlagen mit ca. 550 kWp benachbart zum Stadion auf dem Dach der Eissporthalle bzw. einer Messehalle installiert – im Rahmen von Green Goal wurde die zweite Anlage mit 306 kWp auf der Messehalle realisiert. Für ihr Engagement zur Förderung der Solarenergie erhielten die Betreiber der PV-Anlagen in Dortmund 2005 den europäischen Solarpreis.

Good-Practice-Beispiel Sonne über Kaiserslautern

Über drei Tribünen des WM-Stadions Kaiserslautern entsteht derzeit die größte Photovoltaikanlage, die je in einem deutschen Stadion installiert wurde. Bis Ende 2006 werden auf dem Stadionsdach insgesamt rund 5.000 Module aufgebaut. Sie bilden zusammen eine Fläche von 6.000 m² und würden, dicht nebeneinander gelegt, mehr als ein ganzes Fußballfeld bedecken. Die Anlage wird an sonnigen Tagen eine Leistung bis zu 800 kWp entwickeln und pro Jahr 720.000 kWh Strom erzeugen – genug, um etwa 200 Einfamilienhaushalte ein Jahr lang mit Elektrizität zu versorgen.

Im Mai, kurz vor Beginn der WM, wurde der erste Bauabschnitt der Anlage mit einer Leistung von 230 kWp auf der Westtribüne in Betrieb genommen. Zuvor haben Ingenieure lange an der technischen Umsetzung gearbeitet. Stadionsdächer sind meist offene und relativ fragile Gebilde, eine Belastung mit 5.000 Solarmodulen will also gut geplant sein.

Installation der Photovoltaikanlage auf dem Stadionsdach in Kaiserslautern.





Die EnBW warb mit großformatigen Anzeigen für ihr Green Goal Engagement und ihren Ökostrom.

Good-Practice-Beispiel Grüner Strom für die WM

Stadien, Medienzentren, Hospitality-Bereiche und IBC werden während der vierwöchigen Weltmeisterschaft rund 13 Mio. kWh Strom verbrauchen, so die Schätzung im Vorfeld der WM. Die EnBW (Energie Baden-Württemberg) als Nationaler Förderer hat dafür „ok-power“-zertifizierten Ökostrom bereitgestellt. Eine direkte Belieferung der Stadien mit Ökostrom war allerdings nicht möglich, da die Betreiber feste Verträge mit ihren jeweiligen Energielieferanten haben. Deswegen wurde eine „Substitutionslösung“ entwickelt: Bereits vor der WM hat das Unternehmen 13 Mio. kWh Ökostrom ins normale deutsche Netz eingespeist und damit konventionelle Stromerzeugung verdrängt. Dieser zertifizierte Grüne Strom wurde zu 100 % in einem Schweizer Wasserkraftwerk produziert, das nach den ok-power-Kriterien anteilig als Neuanlage anerkannt ist. Die höheren Kosten wurden durch die EnBW getragen. Diese Substitutionslösung hat den gleichen ökologischen Effekt wie eine direkte Belieferung der Stadien bei der WM mit Ökostrom.



Die Stadt Kaiserslautern unterstützt mit dem Programm „2006 Euro für Dein Haus“ die energetische Sanierung: Hausbesitzer, die 2006 oder 2007 ihr Haus so sanieren, dass es danach maximal nur noch die Hälfte an Energie verbraucht, erhalten dafür von der Stadt einen Zuschuss von 2006 Euro.

Kaiserslautern hat als WM-Stadt den Klimaschutzgedanken von Green Goal aufgegriffen und vorbildlich in die kommunale Praxis umgesetzt. Die Kommune startete das Programm „Mit Sonnenenergie in die WM 2006“, in dessen Rahmen eine Vielzahl von PV-Anlagen auf öffentlichen und gewerblichen Gebäuden sowie Privathäusern gebaut wurden. Bis 2008 sollen im Rahmen der Green Goal Initiative PV-Anlagen mit insgesamt 6.500 kWp installiert sein. Hinzu kommen 215 solarthermische Anlagen zur Warmwassererzeugung mit einer Fläche von 1.700 m², die zum größten Teil ebenfalls im Rahmen des Solarprogramms installiert wurden.

Auch Gelsenkirchen setzt auf Sonne. Neben dem bereits bestehenden Sonnensegel (87 kWp) auf der Fußgängerbrücke zum Stadion hat die Stadt wenige Tage vor Beginn der Weltmeisterschaft beim modernisierten Hauptbahnhof eine weitere PV-Anlage eingeweiht. Beide Anlagen sind für Besucher und Passanten deutlich sichtbar und wirken als ökologische „Visitenkarte“ der Stadt. Berlin und Stuttgart prüfen den Bau größerer Solarstromanlagen im direkten Stadionumfeld – auch diese Planungen wurden über Green Goal angestoßen.

■ Biomasse

Das Stadion Hamburg bezieht einen Teil seiner Wärme aus einer der größten und modernsten Biogasanlagen Norddeutschlands. Die Anlage, die im Rahmen von Green Goal eingeweiht wurde, erzeugt Strom und Wärme aus jährlich rund 20.000 t Biomüll.

■ Green Goal Arbeitskreise der WM-Städte

Mit den Solaranlagen in Dortmund, Gelsenkirchen und Kaiserslautern sowie der Biogasanlage in Hamburg haben die Green Goal Arbeitskreise in den WM-Städten wesentlich zur Nutzung erneuerbarer Energien beigetragen. Eine weitere Green Goal Initiative in Kaiserslautern ist das Programm „2006 Euro für dein Haus“. Die Stadt unterstützt die energetische Sanierung von Wohngebäuden. Bislang wurden 27 Häuser im Rahmen des Programms saniert.

Das Stadion Hamburg deckt seinen Wärmebedarf mit Energie aus einer nahe gelegenden Biogasanlage.



Übersicht Maßnahmen Energie (Auswahl)

Maßnahme	Beschreibung	Umsetzung
Optimiertes Lichtmanagement	Energiesparende Lampen, Bewegungsmelder und sonstige Maßnahmen zur Verkürzung der Beleuchtungsdauer	alle Stadien, mit unterschiedlichen Anteilen
Luft- und Kältetechnik	Verzicht auf Klimaanlage, adiabatische Kühlung, CO ₂ -Sonden zur Luftmessung, einzelsteuerbare Logen, weitere Einzelmaßnahmen	in besonderem Ausmaß drei Stadien: F, M, S
Gasbetrieb anstelle von Strom	Umstellung der Kioske auf Gasbetrieb (Grill, Warmwasser)	Stadion N
Flutlichtanlage	Energiesparende Flutlichtanlage	Stadion B
Fernwärme aus KWK	Effiziente Energienutzung über Kraft-Wärme-Kopplung	fünf Stadien B, HH, H, LE und GE
Brennwerttechnologie	5 bis 10 % höherer Wirkungsgrad des Gaskessels	drei Stadien F, M, N
Wärmerückgewinnung	Wärmetauscher in Raumlufttechnik-Anlagen	sechs Stadien: F, GE, K, M, S und HH
Wärmedämmung	verstärkte Dämmung von Wänden, Decken, Böden	Stadion S
Temperaturregelung	Begrenzung der Raumtemperatur auf eine Maximal-Temperatur (z. B. Behördenthermostatventile)	fünf Stadien: B, F, S und GE, M
Optimierung der Rasenheizung	Verkürzung der Betriebszeiten der Rasenheizung vor allem durch organisatorische Maßnahmen	zwei Stadien: GE, N
Grüner Strom	13 Mio. kWh zertifizierter Ökostrom aus Wasserkraft	Nationaler Förderer EnBW
Solaranlagen	Solaranlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung in Stadien (Umgebung) und WM-Städten	vier Stadien: DO, GE, KL, N zwei Städte: GE, KL
Biogasanlage	Wärmeversorgung aus Biogas	Stadt HH

Weitere technische und organisatorische Einzelmaßnahmen sind im Text genannt

Berlin (B), Dortmund (DO), Frankfurt (F), Gelsenkirchen (GE), Hamburg (HH), Hannover (H), Kaiserslautern (KL), Köln (K), Leipzig (LE), München (M), Nürnberg (N), Stuttgart (S)

4.3.2 Ergebnisse Energie

Der Energieverbrauch der WM wurde bestimmt durch den Strombedarf der zwölf Stadien und deren Peripherie inklusive dem umfangreichen Hospitalitybereich, außerdem durch den zusätzlichen Dieserverbrauch der Stromaggregate, den Strombedarf des IBC und den Wärmebedarf der Stadien. Auf der Basis der Angaben von Stadien und IBC ergab sich: Die Stadien haben 7,9 Mio. kWh und das IBC 1,9 Mio. kWh an Strom verbraucht. Der Dieserverbrauch lag bei ca. 660.000 Liter, der Wärmebedarf der Stadien betrug 1,4 Mio. kWh. Daraus resultiert unter Berücksichtigung der dieselbetriebenen Stromaggregate ein Stromverbrauch von insgesamt ca. 12,6 Mio. kWh. Umgerechnet auf ein Spiel lag der Stromverbrauch damit bei durchschnittlich 170.000 kWh. Zum Vergleich: Im Ligabetrieb haben die zwölf WM-Stadien im Bezugsjahr 2005 insgesamt ca. 44 Mio. kWh an Strom und etwa 47 Mio. kWh an Wärme verbraucht. Das entspricht rechnerisch pro Bundesligaspiel durchschnittlich etwa 130.000 kWh an Strom.

Die Umrechnung des Wärmebedarfs auf ein Spiel ist nicht sinnvoll, da der Wärmebedarf nur wenig von der Anzahl der Veranstaltungen abhängt. Die Unterschiede zwischen den Verbrauchszahlen der WM und denen der Bundesliga sind vor allem auf den zusätzlichen Strombedarf für die Medienberichterstattung insbesondere die TV-Übertragung und den Hospitalitybereich, zurückzuführen.

Die Bilanzierung der Energieziele wird auf den jährlichen Energieverbrauch der Stadien im Bezugsjahr 2005 bezogen.

Bewertung der Ergebnisse

Die Erschließung von Effizienzpotenzialen war im Rahmen von Green Goal die Basis für die Ziele im Energiebereich: An allen Standorten werden Einspar- und Effizienzpotenziale ermittelt und ausgeschöpft.

Bereits bei Planung und Bau bzw. Umbau von Stadien können durch ein Paket von technischen, investiven und organisatorischen Maßnahmen Ressourcen und Betriebskosten eingespart werden. Bei der Zusammenarbeit mit den Stadien hat sich gezeigt, dass noch deutliche Einsparpotenziale bestehen. Deren Ausschöpfung bei bereits laufenden Planungs- und Baumaßnahmen hat sich allerdings vielfach als schwierig erwiesen. So hätten Wärmerückgewinnungsanlagen, Brennwertkessel und energiesparende Leuchtmittel in weit größerem Maß genutzt werden können, als es tatsächlich der Fall war. Vielfach war die Notwendigkeit niedriger Kosten beim Bau nicht mit der Investition in Energiesparttechnologien vereinbar, mit der Konsequenz eines hohen Ressourcenverbrauchs und hoher Kosten im späteren Betrieb.

Die genutzten Potenziale lassen sich am besten am Erreichen des Energieeinsparziels bewerten: Der Energieverbrauch der WM-Stadien wird durch eine effiziente Energienutzung um mindestens 20 % gesenkt.

Nachfolgend die wesentlichen Handlungsfelder:

■ Optimierte Lichtmanagement

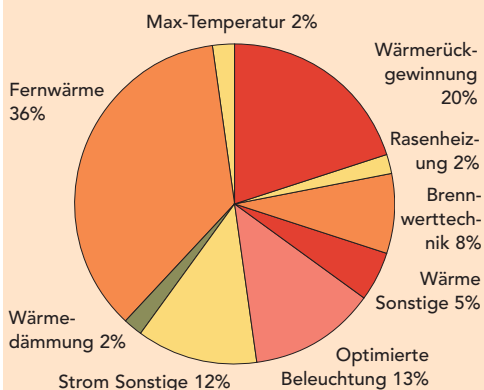
Die Beleuchtung ist etwa für ein Fünftel des gesamten Strombedarfs eines Stadions verantwortlich. Damit gehört eine optimierte Beleuchtung zu den wichtigsten Stromsparmaßnahmen. Jährlich werden in diesem Bereich durch weit gefächerte Maßnahmen in der Summe aller WM-Stadien ca. 1,7 Mio. kWh an Strom eingespart. Die Wirkung von Energiesparlampen wurde über die reduzierte spezifische Beleuchtungsleistung pro Fläche abgeschätzt. Dabei gingen auch die beleuchtete Fläche, Beleuchtungsdauer und der Anteil der Energiesparlampen mit ein. Die Verkürzung der Beleuchtungsdauer z. B. durch Bewegungsmelder wurde pauschal berücksichtigt.

■ Sonstige Stromsparmaßnahmen

Sonstige Effizienzmaßnahmen im Strombereich machten zusammen etwa 12 % aller Einsparungen aus. Viele Einzelmaßnahmen in den Stadien betrafen die Luft- und Kältetechnik. Eine wichtige Stromsparmaßnahme war auch die Umstellung der Kioske auf Gasbetrieb (Nürnberg).

■ Energiebereitstellung

Fernwärme und Energie aus Blockheizkraftwerken ist eine besonders effiziente Versorgung. Um die Energieeinsparung hier zu bilanzieren, wurde angenommen, dass die Kraftwärmekopplung die herkömmliche Versorgung mit Strom aus einem modernen Kohlekraftwerk und mit Wärme aus einem Gaskessel substituiert. Der Vergleich auf Basis der elektrischen und thermischen Wirkungsgrade ergibt beispielsweise für das BHKW eine Einsparung von 31 % an Primärenergie. Im Hinblick auf den Klimaschutz wird die Verwendung regenerativer Energie als neutral gewertet und verglichen mit dem sonst in Stadien üblichen Erdgas als Energieeinsparung betrachtet. Daher wird die Fernwärme aus Biogasanlage und Müllheizkraftwerk – dort wird die Wärmeauskopplung als Nebenprodukt der Abfallbeseitigung gewertet – komplett als Einsparung bilanziert. Die Primärenergieeinsparungen durch Fernwärme (Berlin, Hamburg, Hannover, Leipzig, inkl. des BHKW in Gelsenkirchen) von knapp 5 Mio. kWh machen in Summe mehr als ein Drittel der gesamten Ersparnis aus. Brennwertkessel sparen ca. 5 bis 10 % Energie gegenüber konventionellen Kesseln ein. Die Brennwertkessel in drei Stadien tragen zu einer jährlichen Einsparung von knapp 1 Mio. kWh Gas bei.



Prozentuale Energieeinsparung in den WM-Stadien nach einzelnen Maßnahmen (Bundesligabetrieb)

■ Wärmerückgewinnung

Auch die Wärmerückgewinnung bei Raumlufthanlagen leistet einen wichtigen Beitrag. In insgesamt sechs Stadien werden jährlich ca. 2,7 Mio. kWh an Wärmeenergie eingespart. Die Werte basieren auf Angaben der Stadionbetreiber. Waren keine konkreten Angaben verfügbar, wurden die Einsparungen auf Basis der vorhandenen Stadionwerte geschätzt.

■ Sonstige Wärmesparmaßnahmen

Hohe Relevanz hat eine Wärmeisolierung der Gebäudehülle – das belegt die Erfahrung im Stadion Stuttgart. Dort wird durch umfassende Dämmung jährlich Wärme in der Größenordnung von etwa 300.000 kWh eingespart.

Vergleichsweise hohe Effekte erzielt eine Temperaturabsenkung in beheizten Räumen. Allgemein geht man von einer Einsparung von 6 % bei einer Temperaturerniedrigung um 1 Grad aus. Durch die Verwendung von Behördenthermostatventilen an den Heizkörpern wird einerseits die Maximaltemperatur begrenzt, andererseits schalten Behördenthermostate schon bei geringeren Temperaturschwankungen. In Summe ergeben sich durch die Maßnahmen zur Steuerung der Raumtemperatur in Berlin, Frankfurt, Gelsenkirchen, München und Stuttgart Einsparungen von jährlich ca. 300.000 kWh Wärme.

Rasensheizungen sind große Energieverbraucher, daher machen sich hier Einsparungen stark bemerkbar. Durch die Laufzeitverkürzung der Umwälzpumpe (Gelsenkirchen) und die optimierte Betriebsführung der Heizung (Nürnberg) werden jährlich ungefähr 250.000 kWh an Strom und Wärme eingespart. Alle weiteren unter den Maßnahmen im Wärmebereich beschriebenen Einsparungen sind in Summe für etwa 5 % der Ersparnis verantwortlich.

Aufgrund der Komplexität der energietechnischen Anlagen eines Stadions ist es schwierig, alle Einsparmaßnahmen quantitativ zu erfassen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Maßnahmen nicht berücksichtigt bzw. überbewertet wurden.

Die Nutzung erneuerbarer Energien war im Rahmen von Green Goal ein zweites wichtiges Hauptziel: Die effiziente Energieversorgung für die FIFA WM 2006 wird so weit wie möglich über regenerative Energieträger erfolgen.

Ein wesentlicher Beitrag war der Bezug von 13 Mio. kWh zertifiziertem grünen Strom aus Wasserkraft. Diese Strommenge liegt über dem gesamten Energiebedarf der Stadien und deren zusätzlichen Einrichtungen für Hospitality und Medien sowie des IBC.

Genauso bedeutend waren die zahlreichen, durch Green Goal initiierten Solaranlagen – umso mehr, da die Anlagen langfristig, mindestens jedoch über die nächsten 20 Jahre, Solarstrom produzieren und damit einen wichtigen Beitrag zum „nachhaltigen Erbe“ von Green Goal und zum Klimaschutz leisten. Bis Juni 2006 waren im Rahmen von Green Goal in den WM-Stadien und WM-Städten PV-Anlagen mit einer Leistung von über 2.800 kWp errichtet. Das entspricht einer Fläche von über 20.000 m² und würde den kompletten jährlichen Strombedarf eines Stadions decken¹. Die Anlagen produzieren in Summe jährlich etwa 2,5 Mio. kWh Strom – rein rechnerisch genug um innerhalb der kommenden fünf Jahre den Bedarf der gesamten Fußball-Weltmeisterschaft 2006 zu decken. Mit dem Bezug von Grünem Strom, dem Bau der PV-Anlagen und der solarthermischen Anlagen sowie der Biogasanlage konnte das Green Goal Ziel zur regenerativen Energie erfolgreich umgesetzt werden.

Energieeinsparung: Ergebnisse im Überblick

In Summe werden im Energiebereich in den zwölf WM-Stadien jährlich etwa 13,6 Mio. kWh eingespart. Dabei entfielen 75 % der Einsparungen auf die Wärmeerzeugung und -nutzung und 25 % auf den Bereich Strom. Bezogen auf den gesamten Energieverbrauch bedeutet dies eine Einsparung von ca. 13 %. Ein gutes Drittel davon – rund 36 % – sind Einsparungen von Primärenergie, die aus der Nutzung von Fernwärme resultieren. Weitere 8 % werden durch effiziente Brennwärtekessel zur Wärmeversorgung der Stadien erzielt. Die verbleibenden 56 % der gesamten Ersparnis entfallen auf die Energienutzung beim Stadionbetrieb.

Auch wenn in einigen WM-Stadien wichtige Maßnahmen vorbildlich umgesetzt wurden, bleibt festzuhalten, dass insgesamt das Ziel der Energieeinsparung nicht erreicht wurde. Die ermittelten Effizienzpotenziale in den WM-Stadien wurden nicht in dem Maß ausgeschöpft, wie das zu erhoffen war.

Viele der WM-Stadien sind nach Abschluss der Bauarbeiten erst im Bilanzjahr 2005 neu in Betrieb gegangen. Es darf angenommen werden, dass im Rahmen eines aktiveren Energiemanagements basierend auf weitergehenden Betriebserfahrungen, insbesondere vor dem Hintergrund steigender Energiekosten, weitere Einsparpotenziale erschlossen werden können.

¹ Bei der Bilanzierung der Stromerzeugung aus den PV-Anlagen ist zu beachten, dass hier keine direkte Belieferung der Stadien mit der entsprechenden Stromerzeugung stattfindet. Vielmehr werden infolge der Förderung durch das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) die Strommengen aus den PV-Anlagen (ebenso die Förderkosten) auf alle Stromversorger in Deutschland verteilt. Entsprechend werden für diese Strommengen auch keine CO₂-Gutschriften bilanziert.

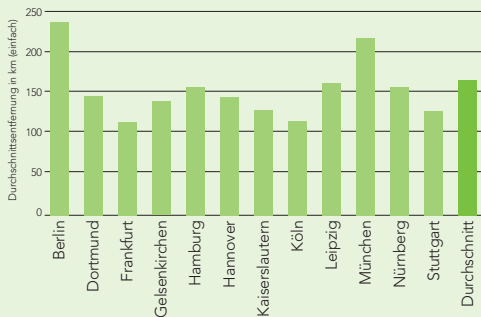
4.4 Handlungsfeld Mobilität



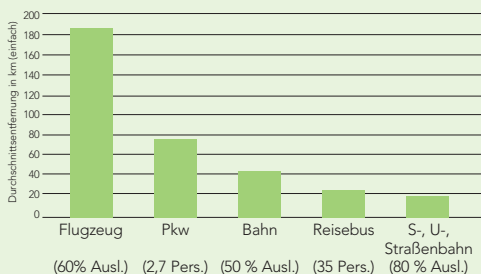


3,4 Millionen Fußballfans, Journalisten, Partner, Vertreter der nationalen und internationalen Fußballverbände, VIPs und Ehrengäste haben die 64 Spiele der FIFA WM 2006™ im Stadion gesehen, davon mehr als eine Million aus dem Ausland. Außerdem besuchten weitere 18 Millionen die offiziellen Fan Feste der WM-Städte. Allein die Fan-Meile auf der Straße des 17. Juni und vor dem Brandenburger Tor in Berlin hat 9,5 Millionen Zuschauer angezogen.

Durchschnittliche Anreise-Entfernung deutscher Zuschauer bei der FIFA WM 2006 (berechnet auf Basis der Wohnorte der Ticketbesitzer)



Vergleich der Treibhausgasemissionen (berechnet als CO₂-Äquivalente) verschiedener Verkehrsmittel unter Berücksichtigung der Auslastungen zur FIFA WM 2006



Diese Zahlen belegen: Für Deutschland war die WM eine Massenbewegung bisher unbekanntes Ausmaßes. Verbunden damit waren unvermeidbare Emissionen durch deren An- und Abreiseverkehr zu den WM-Städten und Stadien. Rund 1,1 Mrd. Personenkilometer haben die WM-Besucher während des Turniers in Deutschland zurückgelegt. Hinzu kam noch die Reisedistancen außerhalb Deutschlands und die An- und Abreise der Zuschauer zu den Fanfesten, die allerdings nicht im Verantwortungsbereich des Organisationskomitees lagen. Zum Vergleich: Zuschauer der 1. Fußball-Bundesliga legen beim Besuch von 64 Spielen rund 0,6 Mrd. Personenkilometer zurück. Zuschauer aus Deutschland fuhr zu den WM-Stadien rund 160 km weit, durchschnittlich fast 50 Kilometer weiter als bei Bundesligaspielen.

4.4.1 Maßnahmen Mobilität

Im Zentrum der Mobilitätsmaßnahmen im Rahmen von Green Goal stand der An- und Abreiseverkehr der Stadion-Besucher zwischen den Städten und zum Stadion. Dieser Verkehr sollte so umweltverträglich wie möglich gestaltet werden. Da Auto und Flugzeug im Vergleich zu öffentlichen Verkehrsmitteln deutlich mehr schädliche Abgase, klimagefährdende Emissionen und Lärm erzeugen, war ein zentrales Ziel, dass möglichst viele Zuschauer aus dem In- und Ausland Bus und Bahn nutzen. Zudem sollten möglichst viele Besucher animiert werden, zu Fuß zum Stadion zu gehen bzw. mit dem Rad zu fahren.

Die Fan Feste wurden nicht direkt durch die Green Goal Maßnahmen im Bereich Mobilität adressiert. Allerdings nutzten auch Besucher der Fan Feste Bus, Bahn, Fahrrad und Fußwege. Damit hatte das Umweltkonzept bereits während des Turniers eine nachhaltige Wirkung jenseits des eigentlichen Stadion-Verkehrs und damit des Zuständigkeitsbereiches des Organisationskomitees.

Die Realisierung der Mobilitätsmaßnahmen war ohne die Mitwirkung aller relevanten Akteure nicht möglich. Neben den Aktivitäten des OK spielten daher die Beiträge des Bundesverkehrsministeriums, der Länder, der WM-Städte, der Deutschen Bahn AG als nationalem Förderer, der öffentlichen Verkehrsunternehmen der Städte und des Verbandes deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) eine große Rolle.

Erhöhter Anteil des öffentlichen Nahverkehrs

■ Verbesserung der Anbindung der Stadien

In vielen Städten waren bereits vor der WM die Stadien in das Netz des öffentlichen Nahverkehrs gut eingebunden. Um Kapazität und Komfort der Anreise zu verbessern, wurde für die WM der ÖPNV ausgebaut. Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung beziffert die gesamten Investitionsmittel in die Infrastruktur-Maßnahmen zugunsten des öffentlichen Personennahverkehrs mit 802 Mio. Euro.

Die Maßnahmen reichen vom Bau neuer Trassen (z.B. Verlängerung der Stadtbahnlinie 1 in Köln) über die Verbesserung der Kapazität einzelner Strecken (z.B. Erhöhung der Leistungsfähigkeit der S-Bahnverbindung zum Berliner Olympiastadion) bis hin zum Ausbau der Haltestellen (z. B. Umbau der Bahnsteige zum Halt für verlängerte Straßenbahnen im Hauptbahnhof Gelsenkirchen). Einige Haltestellen wurden zudem behindertengerecht umgebaut. Bei allen Infrastrukturmaßnahmen handelt es sich um Projekte, die wegen der WM hohe Priorität hatten, die aber auch ohne WM erforderlich gewesen wären. Insgesamt wurden rund 50 Infrastrukturprojekte in den WM-Städten zur Verbesserung des öffentlichen Verkehrs realisiert.

Ausgewählte Maßnahmen für eine bessere ÖPNV-Erschließung der WM-Stadien

WM-Stadt	Projekt
Berlin	Erhöhung der Leistungsfähigkeit der S-Bahnverbindung Bahnhof Zoo – Olympiastadion
Dortmund	Ausbau und Modernisierung des DB-Haltepunktes Dortmund-Westfalenhalle; Ausbau der Station und Signalanpassung zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit
Frankfurt/M.	Beschleunigung der Straßenbahnlinie 21 zum Stadion; Umbau und Modernisierung der S-Bahn-Station Stadion
Gelsenkirchen	Hauptbahnhof: Umbau der Bahnsteige der Stadtbahn zum Halt für 2 Doppeltraktionen; Erweiterung der ÖPNV-Haltestelle am Stadion um ein zusätzliches Gleis
Hamburg	Modernisierung der am Stadion gelegenen S-Bahnhöfe Stellingen und Eidelstedt; Modernisierung und Ausbau der Übergänge und Zugänge zu den Stadion-Shuttlebussen
Hannover	Neubau der S-Bahn-Station Linden/Fischerhof mit direktem Zugang zum Stadion; zugleich entstand eine neue Verknüpfung zwischen S-Bahn und Stadtbahn
Kaiserslautern	Umbau des Hauptbahnhofes mit einem direkten Fußwegzugang zum Stadion; Verlängerung der S-Bahn-Strecke über Kaiserslautern hinaus bis Homburg
Köln	Neubau der S-Bahn-Station Weiden-West und Verlängerung der Stadtbahnlinie 1 bis zu dieser neuen S-Bahn-Station
Leipzig	Ausbau der Straßenbahnlinie 15 zwischen dem Straßenbahnhof Angerbrücke im Westen und der Haltestelle Südfriedhof im Südosten zur Stadtbahn und damit Optimierung der direkten Verbindung vom Hauptbahnhof zum Stadion
München	Erweiterung und Ausbau der U-Bahn-Station Fröttmaning am Stadion; Streckenerüchtigung der U-Bahn-Linie 6 zum Stadion auf eine Kapazität von 20.000 Personen pro Stunde
Nürnberg	Ausbau der S-Bahn-Station Frankenstadion (Errichtung eines neuen Sonderbahnsteigs) und Erhöhung der Kapazität auf 15.000 Personen pro Stunde
Stuttgart	Erweiterung und Modernisierung des S-Bahn-Station Gottlieb-Daimler-Stadion und Bau eines zweiten Bahnsteiges

Neun der zwölf WM-Stadien waren durch mindestens zwei schienengebundene Nahverkehrssysteme (z. B. S- und U-Bahn) oder zwei separate Nahverkehrslinien des gleichen Verkehrssystems an den Hauptbahnhof angebunden. In München (U-Bahn) und Gelsenkirchen (Stadtbahn) wurde die Leistungsfähigkeit der Linien deutlich erhöht; zudem standen ausreichend Busse zur Verfügung, um bei Störfällen die Zuschauer zum Stadion zu bringen. In Kaiserslautern ist das Stadion fußläufig vom Hauptbahnhof entfernt, so dass mit der Bahn ebenfalls eine leistungsfähige Schienenanbindung gegeben war.

■ Taktverdichtung und Ausweitung des Angebotes

In allen WM-Städten wurden die Fahrpläne des öffentlichen Nahverkehrs an Spieltagen stark verdichtet. In München fuhren beispielsweise die U-Bahnen im Minutentakt zum Stadion, die Berliner S-Bahn brachte im 2,5-Minuten-Takt Zuschauer zum Olympiastadion und das Verkehrsunternehmen in Gelsenkirchen hat zwischen Innenstadt und WM-Stadion in Spitzenzeiten 47 statt 14 Stadtbahnen eingesetzt. In Nürnberg wurde die Kapazität der S-Bahn zwischen Hauptbahnhof und Stadion während der Spiele verdoppelt. Einige Städte boten einen 24-Stunden-Betrieb oder deutlich verlängerte Betriebszeiten.

Taktverdichtung und längere Betriebszeiten erforderten den Einsatz zusätzlicher Züge. Die Deutsche Bahn AG hat zum Beispiel während der WM im Regional- und S-Bahnverkehr 10.000 Züge mehr eingesetzt als sonst. In Nordrhein-Westfalen wurden 400.000 zusätzliche Zugkilometer zwischen Land und DB AG vereinbart, um mehr Bahnen auf den stark frequentierten Linien zwischen Hamm und Düsseldorf und zwischen Dortmund, Gelsenkirchen, Düsseldorf und Köln einsetzen zu können. Möglich wurde dies nur, weil viele WM-Städte ihre turnusbedingten Neubeschaffungen von Bussen und Bahnen terminlich mit der WM abstimmten. Gleichzeitig blieben alte Fahrzeuge bis nach Ende des Turniers in Betrieb. Damit konnten unwirtschaftliche Neuanschaffungen vermieden werden, die die ÖPNV-Unternehmen langfristig ökonomisch belastet hätten.

Good-Practice-Beispiel Kombiticket stärkt Nahverkehr

Erstmals bei einer Fußball-Weltmeisterschaft galt die Eintrittskarte auch als Fahrschein des öffentlichen Nahverkehrs. Dabei berechnete das Kombiticket nicht nur, wie bei Bundesligaspielen üblich, zur kostenlosen Fahrt zum Stadion und zurück. Vielmehr konnte jeder Ticketbesitzer vom Betriebsbeginn am frühen Morgen des Spieltages bis in den frühen Morgen des nächsten Tages in den jeweiligen Netzen der Verkehrsverbünde der Austragungsorte beliebig viele Busse und Bahnen benutzen – und das oft über die Stadtgrenzen hinaus. Für Berlin konnte zum Beispiel mit dem Kombiticket der gesamte Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg genutzt werden; das kostenlos befahrbare Netz schloss dabei auch das Berliner Umland einschließlich Potsdam mit ein.



Erstmals bei einer Fußball-WM gab es das Kombiticket zur kostenlosen Nutzung des ÖPNV am Spieltag

In Ergänzung zum Kombiticket für die Stadionbesucher haben FIFA, der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen und die Verkehrsunternehmen und -verbände eine Regelung getroffen, nach der auch die 15.000 ehrenamtlichen Volunteers an ihren Einsatztagen kostenlos Busse und Bahnen nutzen konnten. Die Kosten für Kombiticket und Sonderfahrausweise für Volunteers belaufen sich nach ersten Schätzungen auf mehr als 8 Mio. Euro.



Selbsterklärende „Wegelenkung auf einen Blick“ in Berlin

■ Wegeleitung im ÖPNV

Um die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel für die Zuschauer – insbesondere auch für die ausländischen Gäste – so einfach und stressfrei wie möglich zu machen, wurde ein spezifisches Wegeleitsystem entwickelt. Als selbsterklärende „Wegelenkung auf einen Blick“ wurde ein modular aufgebautes Schilderkonzept entwickelt, das aus drei Feldern bestand. Feld 1 enthielt das WM-Logo, Feld 2 signalisierte den Weg zum Stadion, Bahnhof oder Verkehrsmittel, Feld 3 informierte über die entsprechenden Verkehrslinien.

Reduzierung der Klimafolgen des Verkehrs

Nur rund 6 % der Verkehrsleistung während der WM waren Fahrten innerhalb der WM-Städte. Für die Emissionen war vielmehr der Verkehr zu und zwischen den Austragungsorten relevant. Um die Klimafolgen des Reiseverkehrs zu mindern, sollten möglichst viele Besucher Bahn oder Busse nutzen – dabei machte sich Green Goal die Tatsache zunutze, dass alle WM-Städte an das ICE-/IC-Netz der Bahn angeschlossen und damit schnell und bequem erreichbar sind. Die Deutsche Bahn AG als offizieller Mobilitäts- und Logistikdienstleister der FIFA WM 2006 und Förderer von Green Goal hatte zudem speziell für die WM ihr Angebot ausgeweitet.

■ Sonder- und Charterzüge

Die DB AG setzte während der WM rund 300 zusätzliche Fernverkehrszüge mit einer Kapazität von über 150.000 Sitzplätzen ein. Mit Hilfe der Zusatzzüge wurde unter anderem sichergestellt, dass Besucher der insgesamt 28 Abendspiele auch nach Mitternacht wieder nach Hause fahren konnten. Mexikanische und brasilianische Fans charterten 13 Sonderzüge, auch Schweizer, polnische und australische Besucher waren mit Sonderzügen unterwegs. Daneben nutzten die Nationalmannschaften aus Costa Rica, Mexiko, Kroatien und Schweden die Bahn für Fahrten innerhalb Deutschlands.

Insgesamt hatte die DB AG damit ein umfangreiches Sonderverkehrsprogramm im Personenverkehr realisiert, das im Wesentlichen aus drei Säulen bestand:

- Zusatzkapazitäten und -angebote für den Zeitraum der gesamten WM im Fern- und Nahverkehr sowie in den Ballungsräumen
- Zusatzangebote am Spieltag für die Abdeckung von Verkehrsspitzen
- Charter-Angebote für Fußballmannschaften und große Fangruppen



Shuttle-Busse nach Spielende beim Stadion Hamburg.

■ Spezielle Bahn-Tickets zur WM

Zur WM hat die Bahn spezielle Angebote entwickelt, um möglichst viele Besucher auf die Schiene zu locken: das Weltmeister-Ticket, den Weltmeister-Pass sowie Weltmeister Surf&Rail.

Das Weltmeister-Ticket galt für alle Inhaber von Eintrittskarten zu einem WM-Spiel. Es kostete – je nach Entfernung – 54, 74 oder 90 Euro für Hin- und Rückfahrt in der 2. Klasse. Mit den Preisen erinnert die Bahn an die Jahre der WM-Titelgewinne der deutschen Fußball-Nationalmannschaft 1954 in Bern, 1974 in München und 1990 in Rom. Der Weltmeister-Pass war als Netzkarte vom 7. Juni bis zum 11. Juli 2006 deutschlandweit im gesamten Nah- und Fernverkehr der Deutschen Bahn gültig. Er war nicht an eine Eintrittskarte gekoppelt und kostete in der 2. Klasse 349 Euro, in der 1. Klasse 549 Euro.

Das Ticket „Weltmeister Surf&Rail“ berechnete in der Zeit zwischen 7. Juni und 11. Juli 2006 zu Fahrten mit dem ICE oder IC in eine der WM-Städte. Der Preis für die Hin- und Rückfahrt in der 2. Klasse lag zwischen 59 und 89 Euro. Die Tickets waren an einen festen Zug gebunden und wurden nur online verkauft. Reisenden aus dem Ausland standen Sonderkonditionen über Angebote wie EuroDomino, InterRail, Eurailpass oder German Rail Pass zur Verfügung.

Auch rund 6.000 Journalisten profitierten von speziellen WM-Angeboten. Sie erhielten mit ihrer Akkreditierung eine Mobility BahnCard und konnten damit während des Turniers auf dem gesamten Nah- und Fernverkehrsnetz der Deutschen Bahn kostenlos durch Deutschland reisen. Spieler und Trainer der deutschen Nationalmannschaft hatten eine Mobility BahnCard bereits im November 2005 erhalten.

■ Anreise-Informationen zum öffentlichen Verkehr

Alle Kartenbesitzer erhielten mit dem Ticket die Broschüre „Ihr Weg“ in Deutsch, Englisch, Französisch oder Spanisch. Die Broschüre gab Hinweise zur Anreise und informierte über Kombiticket und umweltfreundliche Fahrten mit der Deutschen Bahn AG.

Zusätzlich wurde im Internet unter www.fifaworldcup.com ein „Reisezentrum“ eingerichtet, das ebenfalls in den vier FIFA-Sprachen umfassende Anreise-Informationen auch zum öffentlichen Verkehr (Nahverkehr und Bahn) bot. Im online Reisezentrum stand auch ein Routenplaner, der europäische Bahnverbindungen und Fernbusse einband.

Good-Practice-Beispiel BahnCard in der Verlängerung

Für Besucher, die auch ohne Stadionticket während der WM unterwegs waren – beispielsweise zu den zahlreichen Fan Festen oder zum Public Viewing auf Großleinwänden – entwickelte die Deutsche Bahn eine spezielle Einsteiger-BahnCard. Bis zum 9. Juni gab es für 19 Euro die „Weltmeister BahnCard 25“ zu kaufen. Mit ihr erhielten Bahnfahrer von Anfang April bis Ende Juli 25 Prozent Rabatt auf den Normalpreis und die Sparpreise in der 2. Klasse. Zusätzlich war in über 80 Städten das City-Ticket inklusive. Hier galt die Fahrkarte zusammen mit der Weltmeister BahnCard 25 auch für S- und U-Bahn, Straßenbahn und Bus.

Das Besondere der Rabatt-Karte: Sie war an den Erfolg der deutschen Elf gekoppelt. Mit jeder Runde, die das Team über die Vorrunde hinaus kam, verlängerte sich ihre Gültigkeit um einen Monat. Mit dem Erreichen des Halbfinals war sie damit bis Ende Oktober 2006 gültig. Zum Vergleich: Eine normale BahnCard 25 kostet für ein Jahr 51,50 Euro, so dass sich die Weltmeister-BahnCard auf jeden Fall gerechnet hat – dank dem Erfolg des deutschen Teams.



Good-Practice-Beispiel WM-Meilen zum Stadion

In Kaiserlautern liegen Hauptbahnhof und Stadion praktisch nebeneinander – nahe-liegend also, dass Fußballfans zu Fuß zum Stadion gehen. Auch in Hannover und Leipzig sind die Stadien gut zu Fuß in 20 bis 30 Minuten erreichbar. In Dortmund wurde eine „WM-Meile“ eingerichtet, obwohl der Weg vom Bahnhof zum Stadion rund 3,5 km lang ist. Um die Strecke für die Fans attraktiv zu machen, wurde die Strecke gastronomisch und kul-turell aufgewertet. An dem Gesamtprojekt beteiligten sich Einzelhändler, Gastrono-men und Anwohner. Ein besonderes Highlight war der „Rote Teppich“, der die Zuschauer den gesamten Weg bis zum Stadion begleitete. In allen vier WM-Städten wurden die Fußwege entspre-chend der offiziellen Beschilderung mar-kiert, außerdem wiesen Broschüren, Internetseiten und Zeitungsartikel darauf-hin, in welchen Städten man bequem zu Fuß zum Stadion gelangt.



Der „Rote Teppich“ auf der Fan-Meile in Dortmund.

■ Informationen der Fahrgäste

In jedem Bahnhof wurde ein spezielles Welcome Desk zur WM eingerichtet, an dem Auskünfte in den Landessprachen der WM-Teilnehmer erteilt wurden. Hierzu hatte die DB AG in Kooperation mit den Volkshochschulen entsprechend geschulte Servicekräfte eingesetzt. Durchsagen auf den Bahnhöfen und in Bahnen wurden während der WM grundsätzlich in Deutsch und Englisch und meistens auch in den Sprachen der Teilnehmerländer durchgeführt. Auch an den zentralen Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs erfolgten die Ansagen zur WM mehrsprachig.

Minderung der Umweltbelastungen im Stadionumfeld

■ Parkraummanagement

Für Fans standen direkt am Stadion nur selten Parkplätze zur Verfügung. Daher wurden in allen WM-Städten große Park&Ride-Parkplätze eingerichtet, damit Autofahrer in den ÖPNV zum Stadion oder in die City zum Public Viewing umsteigen konnten. Ein Wegeleitsystem an den Autobahnen führte Autofahrer zu den verfügbaren Parkplätzen. Für Reisebusse wurden zudem in allen Stadien aus-reichend Parkplätze möglichst in direkter Umgebung zur Verfügung gestellt. Zur besseren Planung hatte ein Großteil der Städte ein Meldeverfahren für Busunternehmen eingeführt.

■ Anwohnerschutzzonen und Sonderzonen Verkehr

Trotz Parkraummanagement war für das Wohn-Umfeld der Stadien eine stärkere Belastung durch den Autoverkehr zu erwarten. Um die Stadien wurden daher für Wohngebiete Anwohnerschutzzonen bzw. so genannte Sonderzonen Verkehr ein-gerichtet. In Kaiserlautern beispielsweise konnten Anlieger und Gewerbetrei-bende Innenstadt und direkte Umgebung des Stadions nur mit Sonderausweisen befahren. Auch in Leipzig und Berlin wurde das Stadion an den Spieltagen weit-räumig abgesperrt. Berlin hatte an Spieltagen in der Zeit von 10 bis 24 Uhr im Um-kreis von rund einem Kilometer um das Stadion eine Sonderzone Verkehr aktiviert.

■ Bus-Shuttle-Verkehr

Um Autofahrten zum Stadion zu reduzieren, wurden für VIPs, Mitarbeiter und Medienvertreter Bus-Shuttle von den zentralen Hotels in den WM-Städten, den Bahnhöfen und den Flughäfen eingerichtet. Allein für die Journalisten waren 940 Bus-Einsatztage notwendig, für Mitarbeiter und auf den Airport-Shuttle entfielen weitere 660 Bus-Einsatztage.

■ Förderung des Fahrradverkehrs

Außer in Kaiserslautern (Berglage) standen zur WM an allen Stadien 200 bis 600 Stellplätze für Fahrräder zur Verfügung. In Berlin wurden speziell zur WM tempo-rär 424 bewachte, kostenlose Fahrradstellplätze eingerichtet. Radwege wurden speziell für die WM nicht ausgebaut, dafür erschien die Zahl der Fans, die direkt aus dem Umfeld des Stadions anreisen, zu klein.

■ Umweltfreundliche Fahrzeugkonzepte

In Berlin wurden in Zusammenarbeit mit dem Green Goal Unterstützer Total Deutschland GmbH für den Airport-Shuttle-Dienst zwei Busse mit Wasserstoff-Verbrennungsmotor eingesetzt. Die Busse emittieren nahezu keine Luftschad-stoffe und unterschreiten bereits heute den erst ab 2008 in Europa verbindlichen Abgasgrenzwert Euro IV erheblich. Auch in Hamburg wurden mit Wasserstoff-Bussen WM-Gäste z.B. von der S-Bahn-Station Stellingen zum Stadion gebracht. Da der Wasserstoff für die Brennstoffzelle mit zertifiziertem Strom aus regenerati-ven Quellen erzeugt wurde, fuhren die Busse nicht nur schadstofffrei, sondern auch CO₂-neutral.



In Berlin warben Wasserstoffbusse während der WM für einen emissionsarmen Verkehr.

Darüber hinaus haben einige ÖPNV-Unternehmen die WM genutzt, ihre bestehende Fahrzeugflotte ökologisch nachzurüsten. In Dortmund und Gelsenkirchen wurden zur WM beispielsweise rund 25 Fahrzeuge mit Dieselpartikelfiltern ausgestattet. Hamburg hatte sich im Zusammenhang mit der WM zum Ziel gesetzt, alle 700 Busse der Hamburger Hochbahn mit Russpartikelfiltern nachzurüsten. Zu Beginn der WM waren es bereits 250 Busse. Die 912 Fahrzeuge der offiziellen WM-Fahrzeugflotte von Hyundai erfüllten zwar die EU-Abgasnorm Euro IV, Abgasminderungen z.B. durch Russpartikelfilter bei den Dieselfahrzeugen wurden jedoch nicht realisiert.

Übersicht Maßnahmen Mobilität

Maßnahme	Beschreibung	Umsetzung
Anbindung der Stadien	Durch zusätzliche Infrastrukturmaßnahmen wurde die Anbindung der Stadien an das ÖPNV-Netz verbessert	Bund, Länder, Städte, DB AG, Verkehrsunternehmen
Ausweitung des ÖPNV-Angebots	In allen WM-Städten wurden die Fahrpläne des öffentlichen Nahverkehrs zur WM verdichtet und das Nachtangebot ausgeweitet	Verkehrsunternehmen, DB AG, Länder
Kombiticket	Eintrittskarte gilt am Spieltag als Fahrschein im ÖPNV des gesamten Verbundnetzes	OK, VDV, DB AG, Verkehrsunternehmen
Wegeleitung im ÖPNV	Einheitliche Beschilderung in allen WM-Städten und für alle Verkehrsträger	BMVBS, BAST, VDV, DB AG, Verkehrsunternehmen, Städte
Zusätzliche Züge	Einsatz von Sonder- und Charterzügen bei der Deutschen Bahn AG	DB AG, Länder
Spezielle WM-Angebote der Bahn	Verkauf von speziellen Tickets (auch für Nicht-Karteneinhaber)	DB AG
Mobility BahnCard	Mobility BahnCard ermöglicht den Journalisten die kostenlosen Nutzung der Bahn während der WM	OK, DB AG
Anreise-Informationen zum ÖV	Offizielle Broschüren und Internetseiten weisen auf Anreise mit öffentlichem Verkehr hin	OK
Informationen der Fahrgäste	Informationen der Fans auf den Bahnhöfen in mehreren Sprachen	DB AG, Verkehrsunternehmen
Parkraummanagement	Einrichtung von Park&Ride-Parkplätzen	Städte, OK
Anwohner-Schutzzonen	An Spieltagen werden Gebiete um die Stadien für den normalen Autoverkehr gesperrt	Städte
WM-Meilen zum Stadion	Einrichtung von attraktiven Fußwegen vom Hauptbahnhof zum Stadion	Städte
Förderung von Fahrrad	Bereitstellung von ausreichend (bewachten) Fahrradstellplätzen; Verbesserung der Fahrradankunft der Stadien	Städte
Einsatz innovativer, umweltfreundlicher Fahrzeuge	Einsatz von besonders umweltfreundlichen Fahrzeugen oder Fahrzeugen mit alternativen Kraftstoffen/ Antrieben im ÖPNV und im WM-Fuhrpark	OK, Verkehrsunternehmen

4.4.2 Ergebnisse Mobilität

Das Verkehrsaufkommen zur WM ist nicht mit dem der Fußball-Bundesliga vergleichbar. Für die Bilanzierung der zurückgelegten Personenkilometer und der sich daraus ergebenden Treibhausgasemissionen wurde daher ein eigenes Bilanzmodell entwickelt, das u. a. folgende Daten berücksichtigt: Anzahl der Spiele und Kapazitäten der Stadien, Auslastung der Stadien, Anteil der Besuchergruppen (Ehrgäste, VIPs, Partner und Förderer der WM, Zuschauer etc.), durchschnittliche Anreisestrecke der verschiedenen Besuchergruppen, Angaben zum „Modal Split“ (Anteil von Bahn, Pkw, Flugzeug, Reisebus, S-Bahn, etc. am jeweiligen Verkehrsaufkommen der einzelnen Besuchergruppen) sowie spezifische Emissionswerte und Auslastung der einzelnen Verkehrsmittel. Als Datenquellen standen hierzu zur Verfügung:

- Auswertungen zum Ticketverkauf und zum Verkehr durch das OK
- Verkehrsberichte der Städte und der Polizei für das nationale Informations- und Kooperationszentrum (NICC) des Bundesministeriums des Innern
- Auswertungen der Verkehrsbeauftragten und Verkehrsunternehmen der Städte
- Auswertungen der Deutschen Bahn AG
- Ergebnisse von Verkehrsbefragungen während und vor der WM
- spezifische Emissionsdaten für die Verkehrsmittel vom Umweltbundesamt

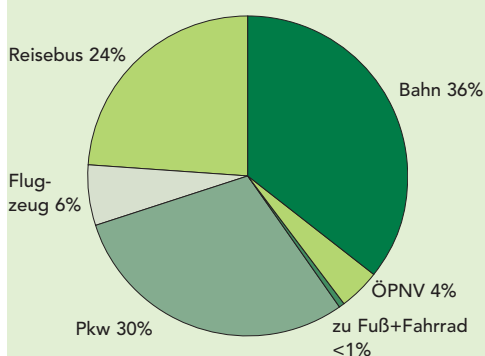
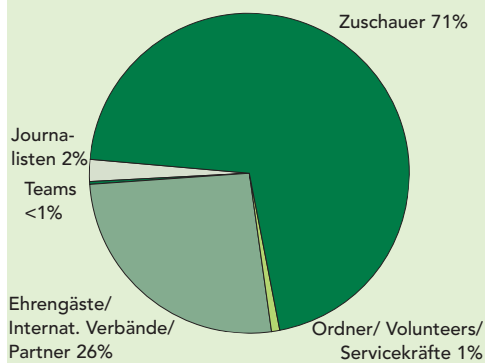
Auf Basis dieses Modells wurde für die Zuschauerverkehre innerhalb Deutschlands – also dem Verantwortungsbereich des Organisationskomitees – eine Verkehrsleistung von rund 1,1 Mrd. Personenkilometer berechnet. Rund 70 % der Kilometer haben Zuschauer zurückgelegt, die ihre Karten über den öffentlichen Verkauf, über die Kartenkontingente der nationalen Verbände der Teilnehmerländer sowie über das Hospitality-Programm von ISE erhalten haben. Ein Viertel der Verkehrsleistung wurde durch den Reiseverkehr der Ehrgäste, der Vertreter der internationalen Verbände sowie der Partner und Förderer der WM verursacht. Darin enthalten sind auch die Reisen derer, die über Verlosungen und Gewinnspiele der Partner und Förderer Tickets für WM-Spiele erhalten haben. Die Fahrten von Journalisten, Servicekräften, Volunteers, Ordnern und Nationalmannschaften hingegen fielen kaum ins Gewicht. Die einzelnen Verkehrsmittel wurden sehr unterschiedlich stark genutzt: 36 % der Verkehrsleistung entfiel auf die Bahn, 30 % auf den Pkw, 24 % auf den Reisebus. Flugzeug (6 %) und ÖPNV (4 %) spielten nur eine untergeordnete Rolle.

Bewertung der Ergebnisse

Eines der beiden zentralen Ziele des Green Goal Verkehrskonzepts war die Erhöhung des Anteils des öffentlichen Nahverkehrs: Der Anteil für Fahrten zu den WM-Stadien mit dem öffentlichen Nahverkehr wird auf 50 % erhöht.

Appelle, das eigene Auto stehen zu lassen und auf Bus und Bahn umzusteigen, verhallen oft ungehört. Für die Fahrt zu den Stadien bei der WM dagegen ging die Rechnung auf. Auf Basis der Verkehrsberichte der Städte und den Auswertungen der Verkehrsunternehmen und der DB AG konnte für jedes der 64 Spiele der Anteil der Verkehrsmittel bei der Stadion-An- und Abreise ermittelt werden. Diese Auswertungen zeigen, dass – gemittelt über alle Spiele und Städte – rund 57 % der 3,4 Millionen Zuschauer S-, U-, und Straßenbahnen sowie Linienbusse zur Fahrt ins Stadion nutzten; 52 % der Zuschauer nutzten die Linien von den Bahnhöfen, 5 % von den Park&Ride-Parkplätzen.

Anteil der verschiedenen Gruppen der Stadionbesucher und Anteil der Verkehrsmittel an der Gesamtverkehrsleistung der WM.



In einzelnen Städten wurde die Zielmarke von 50 % weit übertroffen. In Berlin lag der Anteil des ÖPNV unter Einrechnung des P&R-Verkehrs über 85 %, in Hannover, Köln und Stuttgart bei mindestens 60 %. In München kamen knapp 60 % aller Stadionbesucher mit der U-Bahn zur Arena – im Vorfeld hatten die Planer mit einem Anteil von 30 bis 40 % gerechnet. Zum Eröffnungsspiel in München fuhr annähernd doppelt so viele Fans mit öffentlichen Verkehrsmitteln ins Stadion als bei Bundesligaspielen des FC Bayern.

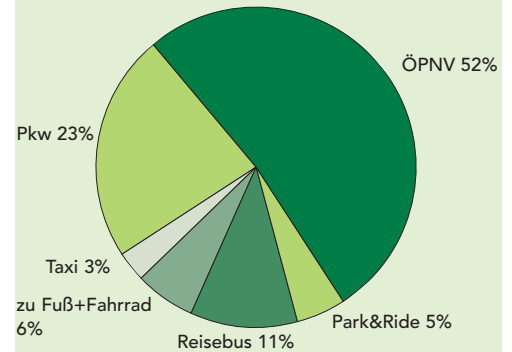
In Dortmund, Hannover, Leipzig und Kaiserslautern nutzten zudem viele Zuschauer aufgrund des schönen Wetters die ausgewiesenen Fußwege ins Stadion – in Leipzig marschierten zwischen 10.000 und 20.000 Fans, auch in Dortmund waren es bis zu 20.000, obwohl dort die WM-Meile vom Hauptbahnhof zum Stadion ziemlich lang war.

Zahlreiche Fans suchten ihren Weg zu Fuß zum Stadion, auch wenn die Städte keine WM-Meilen ausgewiesen hatten. Beim Spiel gegen die Elfenbeinküste am 16. Juni in Stuttgart marschierten 10.000 niederländische Zuschauer von der Innenstadt die 4,9 km lange Strecke zum Stadion; auch beim Spiel gegen Portugal in Nürnberg am 25. Juni 2006 haben Niederländer 5,5 Kilometer zwischen Innenstadt und Stadion zu Fuß zurückgelegt. Rund 10.000 schwedische Fans liefen am 20. Juni 2006 beim Spiel gegen England in Köln die halbe Strecke zwischen Innenstadt und Stadion zu Fuß. Der Schwedenmarsch führte zwar zu kurzzeitigen Staus beim Pkw-Verkehr, trug aber wesentlich zur WM-Stimmung bei.

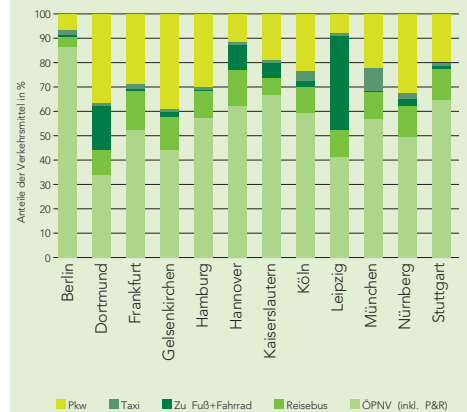


Das schöne Wetter während der WM veranlasste viele, zu Fuß zum Stadion zu gehen – hier niederländische Fans auf dem Weg vom Hauptbahnhof Leipzig zum Stadion.

Modalsplit bei der Stadion-An- und Abreise im Durchschnitt aller WM-Städte



Modalsplit bei der Anreise zum WM-Stadion, unterteilt nach Städten



Erhöhung des Anteils des öffentlichen Nahverkehrs: Ergebnisse im Überblick

Im Durchschnitt aller Spiele und Städte der WM haben rund 57 % der Zuschauer öffentliche Verkehrsmittel zur An- und Abreise zu den Stadien genutzt (einschließlich der Park&Ride-Verkehre). Weitere 6 % nutzten die Fußwege, rund 11 % kamen per Reisebus. Damit entfiel auf den ganzen „Umweltverbund“ ein Anteil von 74 %. Lediglich 23 % der Stadionbesucher kamen mit dem Auto.

Das Ziel, dass mindestens jeder zweite Besucher mit öffentlichen Verkehrsmitteln zum Stadion reist, wurde damit klar übertroffen. Zu Beginn der WM-Vorbereitungen lag der Anteil der ÖPNV-Nutzer noch bei rund 40 %. Gründe für den Erfolg des ÖPNV waren vor allem die gute Anbindung der Stadien an das öffentliche Verkehrsnetz, die gute Bedienqualität zur WM, wenig Parkraum direkt am Stadion und vor allem das erstmals bei einer Fußball-Weltmeisterschaft eingeführte Kombiticket. Außerdem hat der ÖPNV auch vom hohen Anteil ausländischer Gäste profitiert, die mit dem Flugzeug anreisen und innerhalb Deutschlands mit Bussen und Bahnen weiterfahren.

Andere Zuschauer und Helfer nutzten das Rad für den Weg ins Stadion: Bei einigen Spielen wurden bis zu 500 Radfahrer gezählt, beim Spiel Frankreich gegen Südkorea in Leipzig sogar über 700. Auf dem bewachten Stellplatz beim Berliner Olympiastadion gab es im Durchschnitt aller Spiele 250 Radfahrer. Diese Zahlen berücksichtigen nicht die zusätzlich im Umfeld an Laternenmasten und Zäunen abgestellten Räder.

Darüber hinaus kamen im Durchschnitt zu jedem Spiel rund 170 Reisebusse, bei einzelnen Spielen wurden sogar mehr als 400 gezählt. Zwar haben Planer im Vorfeld noch mehr Reisebusse erwartet, viele Besucher nutzten stattdessen aber lieber Bahn und ÖPNV.

Insgesamt entfielen damit bei der WM im Durchschnitt der Spiele und Städte rund 74 % aller Fahrten bzw. Wege zum Stadion und zurück auf Busse, Bahnen, Fahrräder und Fußgänger. Das ist ein unerwartet hoher Wert. Lediglich 23 % der Fahrten zum Stadion wurden mit dem Auto zurückgelegt – hierin enthalten sind die Fahrten der Ehrengäste, VIPs und Journalisten, für die im direkten Umfeld an allen Stadien Sonderparkplätze zur Verfügung standen.

Der relativ niedrige Pkw-Anteil zeigt sich auch beim Blick auf die Belegungszahlen der Parkplätze in vielen WM-Städten. In München lag die Auslastung der öffentlichen Parkplätze im Durchschnitt aller Spiele bei 45 % (Maximalkapazität: 9.500 Parkplätze), in Kaiserslautern bei 46 % (12.000 P&R-Parkplätze), in Leipzig bei 27 % (6.850 P&R-Parkplätze) und in Berlin bei 25 % (7.200 P&R-Parkplätze). Auch die rund 3.000 FIFA-Sonderparkplätze waren oftmals weniger als zur Hälfte gefüllt. Lediglich in Dortmund und Gelsenkirchen, die ausreichend Parkraum direkt am Stadion anboten, wurde bei einzelnen Spielen die Kapazität von 9.000 bzw. 13.500 Parkplätzen ausgenutzt.

Zu den 64 WM-Spielen wurden rund 1,9 Mio. Zuschauer mit öffentlichen Verkehrsmitteln zum Stadion transportiert. Bis zu 90 % der Besucher von Fan Festen und Public Viewing sind mit Bussen und Bahnen an- und abgereist. Die große Bereitschaft, öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen, hat mehrere Gründe: die gute Qualität des öffentlichen Verkehrs, die ausreichend großen Kapazitäten bei Bahnen und Bussen, das eingeschränkte Parkplatzangebot direkt an den Stadien. Eine zentrale Rolle spielte das erstmals bei einer Fußball-Weltmeisterschaft eingeführte Kombiticket. Außerdem stiegen viele ausländische Gäste, die mit dem Flugzeug anreisen, in Bahn und ÖPNV um, um zu „ihrem“ Stadion zu gelangen. Der Ausbau des öffentlichen Verkehrs speziell zur WM hatte auch Wirkung darüber hinaus. Der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen bilanziert, dass während des Turniers über 30 Millionen Fahrgäste zusätzlich zum normalen Tagesgeschäft in den Austragungsorten Busse und Bahnen im Nah- und Fernverkehr nutzten.

Ein weiteres zentrales Ziel des Green Goal Verkehrskonzepts war die Reduzierung der Klimafolgen des Verkehrs: Die Klimafolgen der An- und Abreiseverkehre der FIFA WM 2006 in Deutschland werden um 20 % reduziert.

Insgesamt entstanden durch die Verkehrsströme der WM-Besucher innerhalb Deutschlands und damit im Verantwortungsbereich des OK rund 70.500 t Treibhausgase (berechnet als CO₂-Äquivalente). Nicht darin subsumiert ist der Verkehr ausländischer Gäste bis zur deutschen Grenze. Hinzu kamen rund 2.500 t durch Lkw-Fahrten zur Versorgung der Stadien bzw. zum Abtransport von Abfall und Leergut. Damit beliefen sich die verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen der WM auf insgesamt rund 73.000 t.

Auf Zuschauer mit Tickets aus dem öffentlichen Verkauf, mit Tickets der teilnehmenden Nationalverbände und des Hospitalitybereiches entfielen 57 % der Emissionen. Auf Ehrengäste, Vertreter der internationalen Verbände sowie WM-Partner rund 37 %. Die Zuschauer haben zwar mit einem Anteil von 71 % mehr Kilometer zurückgelegt als Ehrengäste, Verbandsvertreter und die Partner der WM und deren Gäste, da sie aber häufiger den umweltfreundlichen öffentlichen Verkehr nutzten, liegt ihr Anteil an den erzeugten Treibhausgasemissionen im Verhältnis deutlich niedriger. Auf die Logistik entfallen rund 3 % der Emissionen, auf die Fahrten der Journalisten 2 %. Die Spielerteams trugen nur mit rund 1 % zu den Treibhausgasemissionen bei, obwohl sie zwischen Mannschaftsquartieren und WM-Städten rund 64.000 Reisekilometer zurücklegten und dabei rund 100-mal im Inland mit dem Flugzeug unterwegs waren.

Mehr als zwei Fünftel der Treibhausgasemissionen entfallen auf den Pkw-Verkehr, ein Fünftel auf den inländischen Flugverkehr. Bahn und Reisebusse trugen zu 24 bzw. 11 % zu den Treibhausgasemissionen bei. Aufgrund der ungünstigeren Treibhausbilanz liegen die Anteile von Pkw und Flugzeug im Vergleich zu den öffentlichen Verkehrsmitteln deutlich höher, obwohl ihr Anteil an der Personenverkehrsleistung nur 30 % bzw. 6 % betrug.

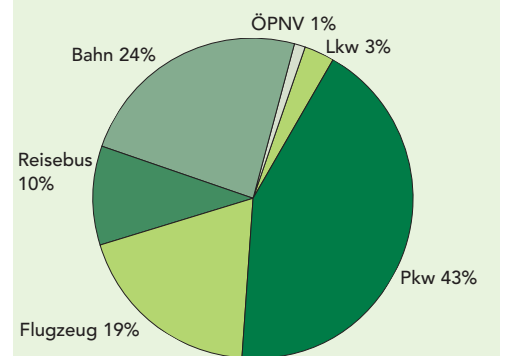
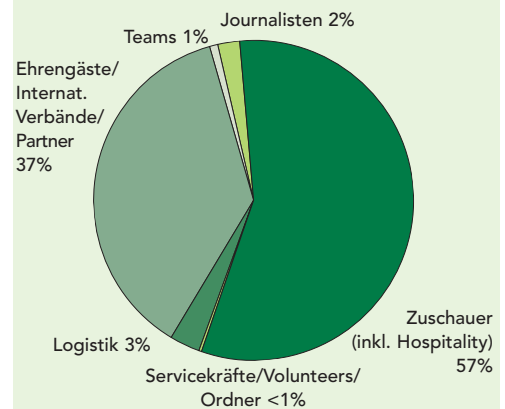
Insgesamt wurden durch die Green Goal Maßnahmen im Bereich Verkehr 17.000 t CO₂-Äquivalente eingespart. Das entspricht einer prozentualen Einsparung von 19 %. Im Einzelnen sind die Einsparungen auf sechs unterschiedliche Effekte zurückzuführen:

- 7.000 t durch Ehrengäste, Vertreter internationaler Verbände und Partner: Insbesondere durch eine starke Nutzung von Reisebussen konnten Pkw-Fahrten und Flugreisen substituiert werden. Insgesamt lag der Anteil von Pkw und Flugzeug in dieser Besuchergruppe bei rund 45 % – ursprünglich wurde ein Anteil von 60 % erwartet.

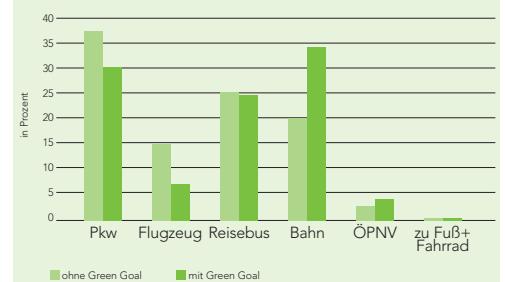


Vor allem ausländische Besucher nutzten gut gelaunt die Deutsche Bahn und charterten ganze Sonderzüge.

Anteile der Besuchergruppen und Verkehrsmittel an den gesamten verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen (berechnet als CO₂-Äquivalente) der WM

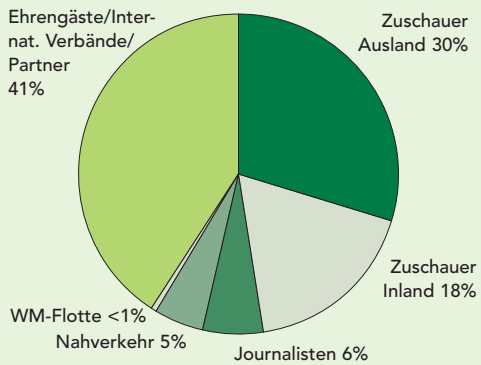


Anteile der verschiedenen Verkehrsmittel an den gesamten Zuschauerverkehren der WM mit und ohne Green Goal Maßnahmen



4.4 Ergebnisse Mobilität

Beiträge zu den Einsparungen bei den verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen



- 5.000 t durch ausländische Besucher: Im Gegensatz zu den Erwartungen der Planer sind weniger ausländische Zuschauer aus Nachbarstaaten mit dem Auto zu den Stadien gefahren. Auch Gäste aus Amerika, Asien oder Australien haben in Deutschland stärker als erwartet die Bahn genutzt. Der Bahn-Anteil lag bei rund 45 %, erwartet hatte man 25 %. Die zahlreichen Sonder- und Charterzüge für ausländische Fans, Zählungen an den Bahnhöfen sowie die geringe Nutzung der Parkplätze belegen den Erfolg der Bahnangebote.
- 3.000 t durch inländische Besucher: Liegt bei normalen Bundesliga- oder Länderspielen der Anteil der Autofahrer bei rund 50 %, lag diese Quote während der WM bei 45 %. Profitiert hat von dieser Entwicklung vor allem der Bahnverkehr, der stark zugelegt hat und bei knapp 40 % lag. Die Auslastungen der Park&Ride- und der Bus-Parkplätze sowie Zuschauerbefragungen in mehreren WM-Städten bestätigen diese Entwicklung.
- 1.000 t durch Journalisten: Durch die Mobility BahnCard zur kostenlosen Nutzung der Bahn haben Journalisten auf so manche Autofahrt oder Flugreise verzichtet. Der Anteil der Bahnreisen lag nicht wie ursprünglich geschätzt bei 50 %, sondern nahezu bei 90 %. Die Auslastungen der Züge sowie die Buchungseingänge für Flüge im Travel und Event Services des OK belegen dies. Zudem nutzten viele Journalisten das Nachtzug-Angebot der Bahn, um die Kosten für ein Hotelzimmer zu sparen.
- 800 t beim Nahverkehr: Durch Green Goal Maßnahmen konnte während der WM ein Anteil des Umweltverbundes aus Bus, Bahn, Fahrrad und Fußgängern von fast drei Vierteln erreicht werden. Vor der WM ging man von einem Anteil von 55 % aus (davon 40 % ÖPNV).



- 50 t bei der WM-Fahrzeugflotte: Insgesamt legten die über 900 Fahrzeuge der WM-Fahrzeugflotte 2,4 Mio. km zurück. Dadurch entstanden insgesamt Treibhausgasemissionen in Höhe von 900 t. Kleinbusse mit neun Sitzplätzen ersetzten dabei teilweise Pkw-Fahrten mit niedrigerer Auslastung. Hierdurch konnten rund 50 t Treibhausgasemissionen beim offiziellen Fahrdienst eingespart werden.

Ein weiteres Ziel des Green Goal Verkehrskonzepts war die Reduzierung der Umweltbelastungen in der Stadionumgebung: Die direkten Umweltbelastungen (z. B. Lärm, Abgase) in der Stadionumgebung sollten möglichst gering gehalten werden.

Von besonderer Relevanz war dieses Thema in Kaiserslautern, Leipzig und Berlin, da dort die umliegenden Wohngebiete besonders stark von Parksuchverkehr betroffen sind. Alle drei Städte haben durch die Einrichtung von Anwohnerschutzzonen bzw. Sonderzonen-Verkehr die Zufahrt in die umliegenden Wohngebiete an WM-Spieltagen für den normalen Verkehr gesperrt. In Leipzig wurde auf Rückmeldung der Anwohner zum Achtelfinale der Beginn der Sperrung für die umliegenden Wohngebiete zeitlich deutlich vorgezogen. Eine Entlastung der Anwohner erfolgte zudem durch den hohen Anteil an ÖPNV, Radfahrern und Fußgängern. Das Ziel wurde damit erreicht.

Abschließendes Ziel des Green Goal Verkehrskonzepts war eine zielgruppenspezifische Gestaltung umweltschonender Verkehrsangebote: Für alle wesentlichen Verkehrsegmente der FIFA WM 2006 – ausländische Gäste, inländische Gäste, Journalisten, „FIFA-Familie“ und Aktive – wurden gezielt umweltschonende Angebote gemacht.

Die Deutsche Bahn AG hatte spezifische WM-Angebote für die Fans entwickelt: die Weltmeister-BahnCard 25, das Weltmeister-Ticket, den Weltmeister-Pass sowie Weltmeister Surf&Rail. Vor allem die Weltmeister-BahnCard 25, deren Gültigkeit an den Erfolg der deutschen Mannschaft gekoppelt war, kam gut an - sie wurde rund 400.000-mal verkauft. Das Weltmeister-Ticket und Weltmeister Surf&Rail wurden jeweils 25.000-mal verkauft, der Weltmeister-Pass rund 10.000-mal. Zusätzlich wurden für größere Fangruppen wie Brasilianer und Mexikaner Charterzüge gebucht, die direkt in die Pauschalreisen der Fans integriert waren. In Ergänzung zu den Angeboten der DB AG haben alle Stadionbesucher mit dem Kombiticket erstmals bei einer Fußball-Weltmeisterschaft ein attraktives Angebot für die umweltfreundliche und kostenlose Anreise zu den Stadien erhalten.

Auch für Journalisten (Mobility BahnCard, Medien-Shuttle), Mitarbeiter der Stadien (Bus-Shuttle-Dienste, freie Nutzung des ÖPNV durch Volunteers), VIPs und Hospitality (Bus-Shuttle-Dienste, Fahrdienste mit Kleinbussen) wurden spezielle umweltfreundliche Angebote entwickelt. Für die Teams der WM wurden vom OK in Zusammenarbeit mit der DB AG Bahnangebote zur Anreise zu den WM-Spielen entwickelt. Vier Mannschaften haben dieses Angebot wahrgenommen.

Damit wurde das Ziel, für die einzelnen Besuchergruppen spezifische umweltschonende Verkehrsangebote zur WM zu entwickeln, erfüllt.

Reduzierung der Klimafolgen des Verkehrs: Ergebnisse im Überblick

In Deutschland, dem Verantwortungsbereich des OK, hat der Reiseverkehr der Zuschauer zu den WM-Städten und Stadien – gemeinsam mit der Ver- und Entsorgungslogistik der Spielstätten – Treibhausgasemissionen in Höhe von 73.000 t CO₂-Äquivalente verursacht. Dabei unberücksichtigt blieben die Emissionen durch die An- und Abreise ausländischer Besucher außerhalb Deutschlands.

Ohne die von Green Goal initiierten Verkehrsmaßnahmen hätten die Treibhausgasemissionen der WM bei rund 90.000 t gelegen. Damit konnten durch Green Goal Maßnahmen ca. 17.000 t eingespart werden – das entspricht einer Minderung der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen um 19 %. Das Ziel, die Treibhausgasemissionen des WM-Verkehrs um ein Fünftel zu reduzieren, wurde damit weitestgehend erfüllt.

4.5 Klimaneutralität



Dem globalen Klimaschutz kam im Rahmen von Green Goal eine besondere Bedeutung zu. Das zentrale Ziel des OK und seiner Partner war es, die FIFA WM 2006 so zu gestalten, dass weltweit erstmalig bei einer Fußball-Weltmeisterschaft die Planung und Durchführung möglichst weitgehend ohne zusätzliche Auswirkungen auf das Klima bleibt. Sie sollte in diesem Rahmen praktisch „klimaneutral“ sein. Um dieses ehrgeizige Ziel zu erreichen, wurde eine dreistufige Strategie verfolgt:

Zuerst wird über emissionsmindernde Energiespar- und Effizienztechnologien sowie über die Nutzung umweltfreundlicher Transportmittel bei der WM der Energiebedarf gesenkt und die Energieeffizienz gesteigert. Danach folgt die Nutzung erneuerbarer Energien in den WM-Stadien beispielsweise durch den Bau von Solaranlagen oder den Einsatz von grünem Strom. Schließlich werden die dann noch verbliebenen Treibhausgasemissionen kompensiert.



Mit dem innovativen Instrument der freiwilligen Klimakompensation können die klimaschädlichen Gase, die trotz eines ambitionierten Umweltprogramms nicht zu vermeiden sind, über Investitionen in Klimaschutzprojekte nachweislich an anderer Stelle ausgeglichen werden. Die freiwillige Klimakompensation eröffnet neue Möglichkeiten für die umweltfreundliche Gestaltung von Großveranstaltungen. Sie stellt eine große Chance und zugleich Herausforderung für heutige und zukünftige Sportgroßveranstaltungen dar, den umweltseitigen „Fußabdruck“ so klein wie möglich zu halten. Das OK hat sich dieser Verantwortung für die FIFA WM 2006 als eine der ersten Sportgroßveranstaltungen dieses Ausmaßes angenommen. Der besondere Ehrgeiz bestand darin, die Kompensation über möglichst hochwertige Klimaschutzprojekte zu realisieren.

Wie funktionierte die Kompensation im Rahmen von Green Goal? Zunächst wurde bilanziert, wie groß die Menge an Treibhausgasen ist, die ausgeglichen werden muss. Ein Bilanzrahmen, der dem Verantwortungsbereich des OK in den Grenzen Deutschlands entspricht, legte fest, welche emissionsrelevanten Aktivitäten zu erfassen sind. Über ein Emissionsmodell wurde dann ermittelt, wie groß die Menge an Treibhausgasen ist, die mit den Aktivitäten verbunden ist.

Im nächsten Schritt gingen Experten auf die Suche nach geeigneten Klimaschutzprojekten, über die die kalkulierte Menge Klimagase ausgeglichen werden kann. Im Rahmen von Green Goal wurde zunächst die Idee geprüft, die Treibhausgase über Projekte in Deutschland zu kompensieren. Diese Möglichkeit wurde jedoch bald verworfen, da Projekte in Schwellen- und Entwicklungsländern aus Sicht der Verantwortlichen nicht nur mit Umweltentlastungen vor Ort verbunden sind, sondern gleichzeitig einen Beitrag für eine nachhaltigere Entwicklung in diesen Ländern leisten können. Mit solchen Projekten lässt sich auch der Solidaritätsgedanke des internationalen Fußball-Verbandes unterstützen und der globale Charakter der WM vermitteln. Die flexiblen Mechanismen des internationalen Klimaschutz-Abkommens (Kyoto-Protokoll) beschreiben internationale Qualitätsstandards für diese Klimaschutzprojekte. Die Idee des „Mechanismus für nachhaltige Entwicklung“ (Clean Development Mechanism, CDM) ist es genau, Treibhausgase in Entwicklungsländern einzusparen und damit den Ausstoß dieser Gase an einer anderen Stelle der Erde auszugleichen. Erklärtes Ziel des CDM ist es zudem, über solche Projekte eine nachhaltige Entwicklung in Entwicklungs- und Schwellenländern zu unterstützen.

Im Rahmen von Green Goal ist man noch einen Schritt weiter gegangen: Bei der Auswahl der Projekte stand im Mittelpunkt, dass sie einerseits einen hohen Umwelteffekt, andererseits auch großen gesellschaftlichen Nutzen für die lokale Bevölkerung mit sich bringen sollten. Für Green Goal kamen somit nur Projekte in Frage, die neben den international anerkannten Kriterien zusätzliche Umwelt- und Nachhaltigkeitsstandards einhalten. Ein Garant dafür ist der so genannte Gold Standard, der vom WWF und anderen Umweltverbänden und Interessengruppen entwickelt wurde. Er legt beispielsweise fest, dass nur Projekte förderwürdig sind, die erneuerbare Energien und Energieeffizienz fördern und die lokalen Interessengruppen umfassend berücksichtigen. Aufforstungsprojekte erfüllen die Standards der Umweltverbände zum jetzigen Zeitpunkt nicht. Mit diesem Qualitätsanspruch ging Green Goal neue Wege bei der freiwilligen Klimakompensation gerade bei Sportgroßveranstaltungen. Allerdings zeigte sich, dass bislang nur sehr wenige Projekte existieren, die diesen höchsten Sozial- und Umweltstandards genügen. Die von Green Goal ausgewählten bzw. initiierten Klimaprojekte gehören damit weltweit mit zu den ersten, die entsprechend des Gold Standards zertifiziert werden. Mit den Treibhausgasemissionen, die über diese Projekte vermieden werden, können die Emissionen, die mit der FIFA WM in Deutschland verbunden waren, nach und nach ausgeglichen werden.

Um sicherzustellen, dass die Treibhausgase auch tatsächlich eingespart werden, sind für alle Projekte verbindliche und transparente Verfahren festgelegt, wie die jährliche Menge an eingesparten Gasen ermittelt wird. Erst wenn diese von unabhängigen Prüfern bestätigt sind, werden sie auf die Klimabilanz von Green Goal angerechnet.

4.5.1 Klimabilanz: Die Treibhausgase der WM

Die Klimabilanz hatte zum Ziel, die zusätzlich durch die Weltmeisterschaft innerhalb Deutschlands verursachten Treibhausgasemissionen bereits im Vorfeld der WM zu schätzen. Nach der WM erfolgte auf der Grundlage der dann vorliegenden Daten eine abschließende Bilanzierung. Dafür wurden vier Bereiche bilanziert: der Bau und Umbau der Stadien, der Energieverbrauch der WM beim Betrieb der Stadien und temporären Einrichtungen, der Bereich Mobilität mit der An- und Abreise der 3,4 Mio. WM-Zuschauer zu den Stadien sowie der Energieverbrauch der Übernachtungen der WM-Zuschauer.

Bei der Klimakompensation wurden diejenigen Treibhausgasemissionen berücksichtigt, die während der Weltmeisterschaft innerhalb der Grenzen Deutschlands entstanden sind. Die Beschränkung auf den Bilanzraum Deutschland ergibt sich aus der Zuständigkeit des OK, dessen organisatorische Verantwortung gegenüber der FIFA auf die Abläufe in Deutschland begrenzt war. Die Entscheidung über den Bilanzraum fiel zu einem Zeitpunkt, als nicht absehbar war, wer die Initiative des OK unterstützen würde.



Zu den Treibhausgasemissionen der WM trugen viele Mitspieler bei – auch der Bau der Stadien. Für den Bau der Arena München beispielsweise wurden rund 320.000 t Baumaterialien bilanziert und in CO₂-Äquivalente umgerechnet.



Die Schätzung der Treibhausgasemissionen und die abschließende Bilanzierung nach der WM erfolgte im Wesentlichen über zwei Schritte. Zuerst wurden der Strom- und Wärmebedarf bzw. die Transportkilometer oder Produktmengen entsprechend den beschriebenen Verursachergruppen bilanziert. Anschließend wurden aus den geschätzten Mengen mit Hilfe spezifischer Emissionswerte für die Strom-, Wärme- bzw. Produktherstellung oder den Verkehr die resultierenden Treibhausgasemissionen errechnet. Diese Bilanzierung erfolgte mit Hilfe des Prozesskettenmodells und Software-Tools GEMIS (Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme). Bei GEMIS werden für die Berechnung eines Produktes alle vorgelagerten Prozessschritte in die Bilanz einbezogen. Am Beispiel von Strom bedeutet das, dass sämtliche Emissionen, die beginnend mit der Förderung der Energieträger bis hin zur Verbrennung im Kraftwerk entstehen, in die Bilanz einfließen.

Teilbilanz Bauen

Um die Treibhausgasemissionen zu bilanzieren, die durch die Errichtung der zwölf WM-Stadien verursacht wurden, erfolgte eine Abschätzung auf der Grundlage der Stadien in Berlin, Dortmund, Frankfurt, Köln, Leipzig und München. Berechnet wurden die wichtigsten Baumaterialien: Beton, Stahl und soweit möglich auch Glas, Kupfer und Kunststoffe, außerdem Dachabdeckungen, Fassaden, Elektroleitungen oder Lüftungskanäle. Beim Stadion München beispielsweise wurden in Summe etwa 320.000 t Baumaterialien bilanziert. Daraus resultieren knapp 100.000 t CO₂-Äquivalente, wovon 97 % auf Stahl und Beton des Rohbaus zurückzuführen sind. Die Innenausstattung kann im Vergleich dazu vernachlässigt werden.

Dem gegenüber entstanden beispielsweise beim Berliner Olympiastadion etwa nur halb so viel Treibhausgase wie in München und in Köln etwas mehr als ein Drittel. Stadien, für die keine Daten über eingesetzte Baumaterialien zur Verfügung standen, wurden entsprechend ihrer Größe und Bauart durch Vergleich mit anderen Spielstätten abgeschätzt. Zusätzlich gingen in die Bilanz auch Tiefgaragen ein, soweit sie nicht ohnehin in den Stadionbau integriert waren. Aus dem Bau des Parkhauses in München, das als größtes Parkhaus Europas gilt, resultieren knapp 60.000 t CO₂-Äquivalente. In Summe ergeben sich für alle zwölf WM-Stadien ungefähr 680.000 t an Treibhausgasen.

Für die Stadien wird auf der Grundlage des Zeitraums zwischen der WM 1974 und der WM 2006 pauschal von einer Lebensdauer von 30 Jahren ausgegangen. In diesem Zeitraum finden durchschnittlich 835 Großveranstaltungen pro Stadion statt. Auf ein Spiel entfallen damit etwa 65 t CO₂-Äquivalente. Der Anteil der Treibhausgasemissionen für die 64 Spiele der WM beträgt in Summe ca. 4.140 t. Dabei sind anteilig auch die Emissionen aus dem Bau der Tiefgaragen berücksichtigt.

Teilbilanz Energie

Im Energiebereich wurden die Treibhausgasemissionen aus der Strom- und Wärmeversorgung der Stadien und der temporären Einrichtungen bilanziert. Beim Gesamtstromverbrauch der WM, der bei 12,6 Mio. kWh lag, wurde die Substitutionslieferung von 13 Mio. kWh Ökostrom aus Wasserkraft berücksichtigt. Während bei der konventionellen Stromerzeugung für die WM etwa 7.540 t CO₂-Äquivalente verursacht wurden, sparte der Einsatz von Ökostrom ca. 5.050 t CO₂-Äquivalente ein. Für die WM verblieben damit ca. 2.490 t CO₂-Äquivalente. Aus dem gesamten Wärmebedarf der Weltmeisterschaft, der 1,4 Mio. kWh betrug, resultierten zusätzliche 400 t CO₂-Äquivalente.

Teilbilanz Verkehr

Die Klimabilanz im Mobilitätsbereich ergab für die 1,1 Mrd. Personenkilometer der 3,4 Mio. WM-Zuschauer und den Verkehrsleistungen im Bereich WM-Logistik in Summe 73.000 t CO₂-Äquivalente.

Teilbilanz Übernachtungen

Der spezifische Strom- bzw. Wärmebedarf für eine Übernachtung beträgt pro Person ungefähr 4,2 kWh Strom bzw. 3,4 kWh Wärme (Warmwasser). Die Anzahl der Übernachtungen wurde pauschal mit einer Hotelübernachtung für jeden Stadion-Zuschauer veranschlagt. Die Treibhausgasemissionen aus Übernachtungen der 3,4 Mio. Zuschauer in den WM-Stadien betragen dann in Summe etwa 11.640 t CO₂-Äquivalente.

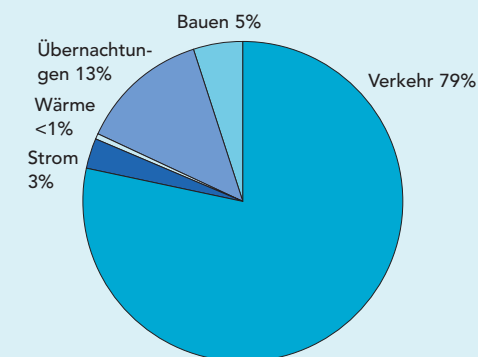
In Summe ergeben sich aus An- und Abreise zu den Stadien, dem Energieverbrauch der Stadien und temporären Einrichtungen, dem Bau der Stadien und den Übernachtungen der WM-Zuschauer knapp 92.000 t Treibhausgase. Der Verkehr war mit 79 % Hauptverursacher. Durch die im Mobilitätsbereich erzielten großen Einsparungen an Treibhausgasen wurden die im Vorfeld der Weltmeisterschaft abgeschätzten 100.000 t an CO₂-Äquivalenten deutlich unterschritten.

4.5.2 Kompensation durch Klimaschutzprojekte

Mehr als 30 internationale Klimaschutzprojekte wurden darauf geprüft, ob sie den Anforderungen im Rahmen von Green Goal entsprechen. Für die Auswahl waren die Kriterien des Gold Standard maßgebend, daneben aber auch die Region, in der das Projekt umgesetzt werden sollte.

Im Dezember 2004 verwüstete ein Tsunami die Küsten Südostasiens. Der DFB und das OK hatten den Wunsch, mit einem Klimaschutzprojekt in dieser Region nicht nur einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten, sondern auch die betroffenen Menschen dort beim Wiederaufbau einer Existenz zu unterstützen. Um die Verbindung zum Ausrichter der FIFA WM 2010, der ersten Fußball-Weltmeisterschaft auf dem afrikanischen Kontinent, herzustellen, wurden zwei weitere Projekte in Südafrika ausgewählt.

Anteile der einzelnen Bereiche an den Treibhausgasemissionen der WM





In der indischen Region Tamil Nadu entstehen rund 900 Gärkuppeln, in denen die Bauern ihren Kuhdung vergären. Das entstehende Biogas wird direkt in die Häuser geleitet, wo es auf einfachen Kochern verfeuert wird.

„Family Clean Energy Packages“: Biogasanlagen in Tamil Nadu

Wohl nur wenige Familien in der indischen Provinz Nagapattinam werden sich beim Kochen an die Spiele der Fußball-Weltmeisterschaft in Deutschland erinnern. Dennoch werden rund 900 Bauern und ihre Familien noch von der WM profitieren, wenn das Fußballfieber in Deutschland längst wieder gesunken ist: Das Projekt „Family Clean Energy Packages“, für das der DFB 500.000 Euro zur Verfügung stellt, will für mehrere Tausend Dorfbewohner eine umweltverträgliche und sichere Energieversorgung gewährleisten. Das Klimaprojekt wurde von indischen Partnern speziell für die Fußball-Weltmeisterschaft konzipiert und durch BASE in Basel (Schweiz), einem Kooperationszentrum der UNEP, vermittelt. Seit Mai 2006 werden in kleinen Dörfern an der Küste einfache Biogasanlagen gebaut. In die geschlossenen Kuppeln aus gebrannten Klinkern und Zement füllen die Bauern ihren Kuhdung. Beim Vergären des Dungs entsteht Methan, das über eine kleine Leitung direkt in die Häuser gelangt und dort auf einfachen Gaskochern verfeuert wird. Durch diese Biogasanlagen werden zum einen Treibhausgase eingespart. Das Biogas ersetzt das bislang verwendete Brennholz oder fossile Energieträger, die bisher auf offenen Feuerstellen in den Häusern verbrannt wurden. Daneben können klimaschädliche Methanemissionen über die Erfassung und Verbrennung der Biogase vermieden werden. Damit können innerhalb der kommenden zehn Jahre ca. 30.000 t Kohlendioxid vermieden werden.

Neben der Einsparung von Treibhausgasen stellen die Biogasanlagen armen Familien sauberes und kostenloses Gas zum Kochen zur Verfügung. Das Kochen mit Biogas bringt außerdem noch einen weiteren Vorteil mit sich: Die Umstellung schont die Gesundheit insbesondere der Frauen und Kinder, die nun nicht mehr auf offenen, gesundheitsgefährdenden Feuerstellen kochen müssen: An Lungen- und Atemwegserkrankungen durch den Rauch der offenen Feuerstellen sterben in Indien jährlich über 400.000 Frauen und Kinder – das sind 400-mal so viele Frauen und Kinder wie an Malaria.

Mit den zur Verfügung stehenden Mitteln des DFB werden nicht nur Biogasanlagen bezahlt, sondern auch rund 100 Wohngebäude repariert, die vom Tsunami beschädigt wurden. Außerdem sollen besonders bedürftige Familien auch Kühe bekommen.

Zusätzlich zu dem Projekt in Indien starteten weitere Projekte in zwei Regionen Südafrikas. Sie wurden von der Schweizer Stiftung myclimate in Zürich zusammen mit Partnern in Südafrika entwickelt. Die Finanzierung sicherten die FIFA, die Deutsche Telekom und der europäische Firmenverband Plastics Europe.





Ein Sägewerk produziert Sägemehl für den neuen Kessel auf der Zitrus-Farm in Letaba, Südafrika.

Verarbeitung von Orangen auf der Zitrus-Farm in Letaba, Südafrika.

Nachwachsende Rohstoffe für Zitrusfarm

Nutznießer dieses Projekts ist eine Zitrus-Farm in Letaba im Norden von Südafrika nahe dem bekannten Krüger Nationalpark. Die alte Kohlefeuerung der Farm, die den Dampf für die Behandlung der Früchte erzeugt, wird stillgelegt. Stattdessen erhält die Farm einen neuen Kessel, der anstelle von Kohle Sägemehl verfeuert. Das Sägemehl als Abfallprodukt aus der Papierherstellung in der Region wurde bisher aber nicht genutzt, sondern deponiert. Durch den Ersatz der Kohle werden jährlich rund 19.000 t CO₂ eingespart. Darüber hinaus entsteht durch die Deponierung von Sägemehl das Treibhausgas Methan. Durch die thermische Nutzung der Sägespäne können auch diese Gase reduziert werden. Außerdem entstehen mit diesem Projekt neue Arbeitsplätze in der Biomassenutzung.

Klärgas bringt Strom in Township

Das zweite Klimaschutzprojekt in Südafrika entsteht im Sebokeng Township in der Nähe von Johannesburg. Im Faulturm der lokalen Kläranlage entsteht Gas, das hohe Anteile des Treibhausgases Methan enthält. Das Methan gelangt bislang ungehindert in die Atmosphäre. Es wird künftig in einem Gasmotor mit Generator zur Stromgewinnung genutzt werden. Durch das Projekt entweicht das starke Treibhausgas Methan nicht mehr in die Atmosphäre. Durch die Stromerzeugung mit Klärgas werden außerdem weitere Treibhausgase, die sonst bei der Stromerzeugung angefallen wären, vermieden. Neben der Einsparung von insgesamt rund 5.800 t CO₂ pro Jahr werden durch dieses Projekt auch Ausbildungs- und Arbeitsplätze für lokale Techniker geschaffen.

Aus den beiden südafrikanischen Projekten werden ca. 70.000 t CO₂-Äquivalente für die Klimaneutralität der WM 2006 angerechnet. Das entspricht ungefähr den Einsparungen, die innerhalb der ersten drei Jahre vor Ort erzielt werden können.

Auf die Dampferzeugung mit umweltfreundlicher Biomasse in Letaba entfallen ungefähr 50.000 bis 60.000 t, die übrige Menge wird auf das Klärgasprojekt in Sebokeng angerechnet.

Kläranlage beim Sebokeng Township in der Nähe von Johannesburg, Südafrika.



4.5.3 Ergebnisse Klima

Für die Finanzierung der Klimaprojekte in Indien und Südafrika wurden im Rahmen von Green Goal insgesamt 1,2 Mio. Euro benötigt. Das indische Projekt „Family Clean Energy Packages“ wird mit 500.000 Euro komplett durch den DFB finanziert. Die beiden südafrikanischen Projekte finanzieren FIFA (400.000 Euro), der offizielle Green Goal Partner Deutsche Telekom (200.000 Euro) und der Unterstützer PlasticsEurope (100.000 Euro). Diese Summe ist ausreichend, um die 100.000 t Treibhausgase zu kompensieren, die durch die WM in Deutschland angefallen sind, und damit erstmals eine Fußball-Weltmeisterschaft in dem Gastgeberland klimaneutral zu gestalten.

Ein Teil der Mittel wurde vor dem eigentlichen Start der Projekte benötigt, um die erforderlichen Investitionen zu finanzieren. Da die Projekte sich über mehrere Jahre erstrecken, werden nicht alle Geldmittel vorab an die Projektverantwortlichen in Indien und Südafrika überwiesen. Weitere Zahlungen erfolgen erst, wenn nachgewiesen wurde, dass die geplante Reduzierung der Treibhausgase auch wirklich stattgefunden hat. Hierfür wurde mit den Projektverantwortlichen ein den internationalen Standards entsprechender Überwachungsplan (Monitoring) vereinbart, der jährlich von unabhängigen Prüfern (Verifizierern) kontrolliert wird. Die treuhänderische Verwaltung der Mittel erfolgt durch die 3C Climate Change Consulting GmbH, die auch die Verträge mit den Projektverantwortlichen in Indien und Südafrika geschlossen hat und die Abwicklung der Geldtransfers während der Laufzeit übernimmt.



Die ersten Biogas Anlagen in Tamil Nadu sind in Betrieb. So wurden bis zum Oktober 2006 rund 230 Anlagen gebaut. Ein Teil von ihnen liefert bereits Gas zum Kochen. Weitere 70 Anlagen sind zur Zeit im Bau und sollen bis Ende des Jahres 2006 in Betrieb gehen. Bis Mitte 2007 sollen insgesamt rund 900 Anlagen Gas liefern. Zeitgleich werden rund 100 Häuser instand gesetzt. Im ersten Halbjahr 2007 erhalten die Familien die zugesagten Kühe. Bisher werden in kleinerem Umfang Treibhausgase eingespart – das volle Potenzial der Minderung kann dann im Laufe des Jahres 2007 erschlossen werden.

Das Zitrusfarmprojekt durchläuft zurzeit das nationale und internationale Genehmigungsverfahren zur Anerkennung als Klimaschutzprojekt. Zur Sicherung des Nachschubs an Sägemehl wurden bereits Verträge mit Sägemühlen geschlossen. Bis Mitte 2007 soll der Biomasse-Kessel eintreffen, so dass die ersten Emissionsminderungen spätestens im Jahr 2008 beginnen können.

Das Projekt im Sebokeng Township wurde den südafrikanischen Behörden vorgestellt und bekam sehr positive Rückmeldungen. Für die Nutzung des Gases muss zunächst das Rohrsystem erneuert werden, um das Klärgas den Motoren zuleiten zu können. Dann können die Motoren angeschlossen und Strom erzeugt werden. Die Fertigstellung soll im Laufe des Jahres 2007 erfolgen, so dass die ersten Treibhausgase im Jahr 2008 eingespart werden können.



Klimaneutrale WM in Deutschland – ein Resümee

Mit der finanziellen Unterstützung durch DFB, FIFA und weitere Partner und Unterstützer von Green Goal ist es weltweit erstmals gelungen, eine Fußball-Weltmeisterschaft bezogen auf das Land und den Verantwortungsbereich des Ausrichters klimaneutral durchzuführen. 92.000 t nicht vermeidbare Treibhausgasemissionen, die in Deutschland durch die WM entstanden sind, werden durch drei Klimaschutzprojekte in Indien und Südafrika, mit denen etwa 100.000 t CO₂ vermieden werden können, am Ende überkompensiert. Damit könnten rechnerisch auch noch die internationalen Reisen aller Delegationen der teilnehmenden Verbände mit kompensiert werden. Sie machen etwa 5.100 t aus.

Zukunftsweisend sind die anspruchsvollen Kriterien des Gold Standard, die den Projekten zu Grunde gelegt wurden. Der Gold Standard garantiert nicht nur höchste Umweltstandards, sondern auch hohen sozialen Nutzen für die Menschen vor Ort. Auch für Durchführung und Bilanzierung der Projekte setzt Green Goal hohe Maßstäbe: Die verbindlichen Verfahren, das Monitoring und die Verifizierung der erzielten Einsparungen machen aus den Aktivitäten zum Schutz des Klimas einen Meilenstein für zukünftige Großveranstaltungen.

Neben der Summe der eingesparten Treibhausgase stellen die hohen Standards der Projekte den wesentlichen Faktor bei der freiwilligen Klimakompensation dar und stehen damit als Vorbild und Herausforderung für zukünftige Sportgroßveranstaltungen.

Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse aus der Umsetzung der verschiedenen Bereiche von Green Goal aufgegriffen und die wichtigsten Erkenntnisse abgeleitet.

Wasser

Die herausragenden Projekte im Bereich Wasser waren, schon allein aufgrund der dadurch erzielten Einsparungen, die Regenwasserzisternen. Ein besonderes Highlight ist die Zisterne im Berliner Olympiastadion, die als größte Zisterne aller europäischen Stadien gilt. Weniger auffällig, aber in ihrer Wirkung ebenfalls beachtlich, waren Maßnahmen wie die Installation von Trockenurinalen in den Stadien. Mit der erfolgreichen Umsetzung der Einsparmaßnahmen in den WM-Stadien verbleibt als wichtige Zukunftsaufgabe, diese Einspartechnologien in allen Stadien der Bundesliga und bei Amateurvereinen zu etablieren und damit als Umweltstandard einzuführen.

Abfall

Saubere Stadien waren für jeden Zuschauer offensichtliches Zeichen der gelungenen Abfallvermeidung bei der WM. Stellvertretend für die erfolgreiche Abfallvermeidung steht der weltweit erstmalige Einsatz des Mehrwegbechers bei einer Fußball-Weltmeisterschaft. Wichtigste Erkenntnis daraus: Gute Abfallvermeidung macht eine getrennte Abfallsammlung im Zuschauerbereich der Stadien überflüssig. In allen Backstagebereichen (z.B. Kioske und Küchen) hingegen ist eine konsequente, getrennte Sammlung aller Abfall-Fractionen sinnvoll und notwendig. Die bei der WM erzielten Praxiserfahrungen sollten zukünftig verstärkt in der Bundesliga aufgegriffen und die konsequente Getrenntsammlung in allen Backstagebereichen und allen Fraktionen umgesetzt werden. In einigen WM-Stadien und -Städten ist es mit den aufgestellten Abfallseln und der entsprechenden Kennzeichnung der Abfallbehälter mit Green Goal Piktogrammen gut gelungen, die WM-Zuschauer für das Thema Abfall zu sensibilisieren. Für eine umfassendere Sensibilisierung wäre es wünschenswert gewesen, die Zuschauer bereits durch Informationen im Vorfeld (z. B. bei der Ticketversendung) mit dem WM-Abfallkonzept bekannt zu machen und die Piktogramme durchgehend in allen Stadien und Städten zu verwenden. Die Fan Feste – auch dort wurden zu einem großen Teil Green Goal Maßnahmen umgesetzt – waren nicht Bestandteil des vom OK initiierten WM-Abfallkonzepts. Da die Veranstaltungen sehr großen Zulauf hatten, wäre ein für Stadien und Fan Feste einheitliches Abfallkonzept notwendig. Hierzu muss zukünftig ein noch engerer Schulterschluss zwischen dem WM-Organisationskomitee und den WM-Städten erreicht werden.

Energie

Die Installation von mehreren Tausend Quadratmetern Solarzellen und die Belieferung der WM mit zertifiziertem Ökostrom sind ein gelungenes Beispiel für die Förderung umweltfreundlicher regenerativer Energien im Rahmen von Green Goal. Das Green Goal Energiekonzept zeigte aber auch, dass in den Stadien beträchtliche Energieeinsparpotenziale bestehen, die jedoch zur WM nicht alle erschlossen werden konnten. Dabei wurde offensichtlich: der Kostendruck beim Stadionbau geht oft zu Lasten der Energieeffizienz in den Stadien und macht sich später im Betrieb durch unnötig hohe Energiekosten bemerkbar. Die Einführung von Umweltmanagementsystemen wie EMAS und eine gezielte Energieberatung, die in vielen Stadien realisiert wurden, bieten daher noch erhebliche Möglichkeiten zur Energieeinsparung und Kostensenkung in den Stadien.

Verkehr

Weitaus mehr Zuschauer als erwartet haben für ihre Anreise zu den WM-Städten und -Stadien umweltfreundliche öffentliche Verkehrsmittel wie Bus und Bahn genutzt. Viele Stadionbesucher kamen außerdem zu Fuß. Insgesamt sind drei von vier Zuschauern umweltfreundlich mit Bus, Bahn, Fahrrad oder zu Fuß zu den Stadien gereist, nur ein Viertel nutzte das Auto. Zurückzuführen ist das gute Ergebnis insbesondere auf das erstmals bei einer FIFA WM eingeführte



Mit einer Photovoltaikanlage am neuen Hauptbahnhof präsentiert sich Gelsenkirchen seit Anfang Juni als Solarstadt.

Kombiticket, aber auch auf die gute Anbindung der Stadien an das öffentliche Verkehrsnetz und die gute Information der Zuschauer im Vorfeld der Spiele über umweltfreundliche Anreisemöglichkeiten. Die WM-spezifischen Angebote der Deutschen Bahn AG haben wesentlich dazu beigetragen, dass viele die Bahn genutzt und damit erfolgreich zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen der WM beigetragen haben. Ein noch konsequenteres Parkraummanagement und der völlige Verzicht auf Parkplätze direkt an allen Stadien hätte den Erfolg noch steigern können. Die offizielle WM-Fahrzeugflotte für den Transport der VIPs und Sportfunktionäre kam bei der FIFA WM 2006 seiner Vorbildfunktion nur eingeschränkt nach. Für zukünftige Fußball-Weltmeisterschaften sollten ausschließlich Fahrzeuge mit den besten verfügbaren Umweltstandards eingesetzt werden. Für alle Fahrer der Fahrzeuge sollte ein Training in Sprit-sparender Fahrweise verpflichtend sein.

Klima

Gerade die Auswirkungen der von Sportgroßveranstaltungen verursachten Verkehre auf das Klima werden auch in absehbarer Zukunft nie ganz vermieden werden können. Hier weist das Konzept der Klimakompensation einen Weg in die Zukunft, der ein Standard für Sportgroßveranstaltungen werden sollte. Der Mechanismus der Kompensation der Treibhausgasemissionen über so genannte Gold-Standard-Projekte in Schwellen- und Entwicklungsländern wird als eine besondere Möglichkeit gesehen, um den Gedanken des Umweltschutzes mit dem Solidaritätsgedanken der Sportwelt und der Förderung von nachhaltiger Entwicklung in den entsprechenden Ländern in Einklang zu bringen.

Sicherlich ist in Zukunft die Ausweitung des Geltungsbereiches der Klimaneutralität unter Einbezug der internationalen Verkehre ausländischer WM-Gäste wünschenswert. Um dieser Herausforderung zu begegnen, ist eine enge Zusammenarbeit der Ausrichter und Organisatoren, der weiteren Partner, der teilnehmenden Fußball-Verbände und nicht zuletzt der WM-Gäste selbst notwendig. Bisher hat noch keine Sportgroßveranstaltung eine mit Green Goal vergleichbare Menge Treibhausgasemissionen mit Gold-Standard-Projekten kompensiert. Die Qualität der Kompensation erhielt bei Green Goal gerade im Hinblick auf die Zukunftsfähigkeit des Konzepts den Vorrang.





Green Goal – Die Kommunikation





„Sport und Umwelt gehen Hand in Hand“ – das war die zentrale Botschaft der Kommunikation rund um das Umweltkonzept. Green Goal wurde als Bestandteil der Berichterstattung über die Fußball-WM in die Kommunikation des Organisationskomitees integriert. Zielgruppe dabei waren nicht nur ökologisch Interessierte und Sensibilisierte, sondern die breite Bevölkerung und ganz bewusst auch die Fußballwelt, die üblicherweise mit Umweltthemen nur wenig in Berührung kommt. Im Zentrum standen Informationen über erfolgreich umgesetzte Projekte und Maßnahmen, außerdem Kampagnen und andere öffentlichkeitswirksame Aktionen, die oft gezielt an Bürger, Vereine und Schulen gerichtet waren. Ein weiterer Aspekt der Kommunikation war, Green Goal als Vorbild für künftige Sportgroßveranstaltungen zu präsentieren.

Kommunikation lebt von Namen. Ein großer Erfolg war daher die Kooperation mit Prof. Dr. Klaus Töpfer, dem damaligen Direktor des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP), als erstem Green Goal Botschafter. Durch seine Persönlichkeit und sein großes internationales Ansehen hat er das ökologische Profil der WM gestärkt. Gekoppelt an diese Partnerschaft war eine Kooperationsvereinbarung mit UNEP, das durch seine Kommunikationskanäle zusätzlich Informationen über Green Goal international verbreitet hat.



The screenshot shows the Green Goal website interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'Das ist Green Goal', 'Das will Green Goal', 'Green Goal zur WM', and 'Green Goal Team'. Below this, there are several content blocks:

- Abfall bei der WM:** A section about waste management during the World Cup, featuring images of recycling bins and text about reducing waste.
- Was ist Green Goal?:** A section explaining the concept of Green Goal, including its goals and the role of the FFA and the German Football Federation.
- TOP NEWS:** A section with the headline 'Green Goal: Entlege schwarz auf weiß', discussing the environmental impact of the World Cup.
- Spiel mit dem Wasser:** A section about water conservation during matches, with a photo of a player and text about saving water.
- Prof. Klaus Töpfer:** A profile of Klaus Töpfer, Director of the German Environment Agency, with a photo and text about his role in the project.
- Harry K. Schmidt:** A profile of Harry K. Schmidt, 1st Vice-President of the FFA, with a photo and text about his involvement.

On the left side of the website, there is a 'NEWS' section with several articles:

- 19.07.2006: Endlich Reichen für den Klimaschutz:** An article about the success of the 'Green Goal' project in reducing CO2 emissions.
- 16.07.2006: Probe Fahrt für den Umweltschutz:** An article about a test drive for environmental protection during the World Cup.
- 07.06.2006: Auf gutem Weg zum Umweltmeister:** An article about the progress of the 'Green Goal' project.

Die Zusammenarbeit mit den WM-Städten und den Partnern der WM und die Unterstützung durch das Bundesumweltministerium waren nicht nur im Hinblick auf die Umsetzung von Green Goal hilfreich und notwendig. Sie hat auch für die Kommunikation eine wichtige Rolle gespielt.

Internet-Auftritt

Das Internet ist heute das schnellste und beliebteste Kommunikationsmedium. Daher wurde im April 2005 eine eigene Green Goal Website (<http://greengoal.fifaworldcup.yahoo.net>) offiziell gestartet und der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Website informiert über Entstehung, Ziele, Partner und Hintergründe des Umweltkonzepts. Ein umfangreicher News-Teil stellte regelmäßig und leicht verständlich Fortschritte, neue Projekte und Ergebnisse vor. Seit Bestehen konnte die Website über 120.000 Besucher und über 730.000 abgerufene Seiten verzeichnen. Auch im August wurden monatlich noch über 30.000 Seiten abgerufen - ein Beleg dafür, dass Green Goal auch nach der WM noch Interesse hervorruft.

Neben der Website waren das Green Goal Logo, das „UmWeltmeister“-Poster, eine anschauliche Broschüre zum Umweltkonzept und ein kurzer, bei allen WM-Spielen auf den Videoleinwänden gezeigter Film weitere Beiträge zur Unterstützung der Kommunikation.

Klub 2006 und Talente 2006

Um für eine möglichst weite Verbreitung des Umweltgedankens zu sorgen, wurde Green Goal in die beiden WM-Kampagnen Klub 2006 und Talente 2006 eingebunden.

„Klub 2006 – Die FIFA WM im Verein“ war eine breit angelegte Kampagne, die vom Bundesumweltministerium unterstützt wurde. Die rund 27.000 Fußballvereine in Deutschland waren unter anderem aufgerufen, sich unter dem Dach von Green Goal beim Umwelt- und Naturschutz zu engagieren. Als Preis des Klubwettbewerbs winkte beispielsweise ein Spiel gegen die Nationalmannschaft oder gegen einen Bundesligaklub. Knapp 4.500 Vereine haben sich an der Klubkampagne beteiligt, nahezu 10 % der teilnehmenden Vereine wählten das Thema Green Goal. Sie bauten Nistkästen, sammelten Abfall auf dem Vereinsgelände, ersetzen Einweggeschirr durch Mehrweg und installierten Solaranlagen. Zur Aufgabe gehörte zudem, die Projekte in der örtlichen Presse vorzustellen.

„Talente 2006 – Die FIFA WM in der Schule“ war ein Kreativwettbewerb an in- und ausländischen Schulen. Dabei konnten die Schüler texten, komponieren und gestalten und ihren Gedanken rund um das Thema Fußball, aber auch zum Umweltschutz freien Lauf lassen. Viele Projektgruppen haben beispielsweise beim Gestalten ihrer künstlerischen Produkte mit Recyclingmaterialien gearbeitet und dabei den Ressourcenschutz auf ihre ganz eigene Art verwirklicht.

Green Goal in den Städten

Sechs WM-Städte – Dortmund, Gelsenkirchen, Hamburg, Kaiserslautern, Leipzig und München – haben eigene Green Goal Arbeitskreise und Initiativen ins Leben gerufen. Viele der städtischen Maßnahmen wurden bereits bei den Handlungsfeldern erläutert, weitere Aktivitäten werden hier vorgestellt. Einer der aktivsten Arbeitskreise war der in Dortmund. Er lud zu Workshops und Tagungen ein, bei denen Green Goal vorgestellt wurde. Im offiziellen WM-Globus, der durch alle WM-Städte tourte, fand ein Informationsabend zu den Themen Green Goal, Fairer Handel und Fair Play in Zusammenarbeit mit dem lokalen Agenda-Büro



Cargo-Bike mit Wasserstoff-Antrieb von der Deutschen Telekom AG.



Vereinskampagne Klub 2006: Günter Netzer, ehemaliger Bundesumweltminister Jürgen Trittin und Wolfgang Niersbach beim FC Dellhoven.

Die Green Goal Broschüre bei der Vereinskampagne Klub 2006

Good-Practice-Beispiel Umwelt-Kicker in der Elbmarsch

Ganz auf Ökologie setzt der Fußballverein Eintracht Elbmarsch, der für sein Engagement im Rahmen von „Klub 2006“ vom OK ausgezeichnet und in einem weltweit ausgestrahlten Fernsehbeitrag porträtiert wurde.

Das Vereinsgelände des Klubs liegt in unmittelbarer Nähe eines Feuchtbiotops. Beim Bau der Sportanlage spielten Umweltschutzaspekte eine wichtige Rolle. Das Vereinsheim entstand in Holzbauweise. Auf dem Dach wurde eine Solaranlage installiert, die das Wasser für die sparsamen Duschen erwärmt. Die Flutlichtanlage ist zudem mit speziellen Strahlern ausgestattet, die die Insekten aus dem nahen Biotop deutlich weniger anlocken als übliche Strahler.

Der Verein veranstaltete im Rahmen der Klubkampagne ein Fußballturnier und einen WM-Tag zu Green Goal. Dabei gab es nur Mehrweggeschirr und Pfandbecher und der Abfall wurde getrennt gesammelt. Auf Stellwänden präsentierten die Umwelt-Kicker Informationen über das Feuchtbiotop und die Artenvielfalt der Region.

statt. Außerdem initiierte der Arbeitskreis eine Säuberungsaktion in einem Dortmunder Stadtbezirk, bei dem ebenfalls Green Goal thematisiert wurde. Vorbildlich war auch das Engagement der kleinsten WM-Stadt, Kaiserslautern. Die Stadt hat das Umweltkonzept der Weltmeisterschaft als Anstoß genommen, gemeinsam mit ihren Bürgern Energiesparen und Klimaschutz in der gesamten Region voranzubringen. Die Stadt lud 2003, 2004 und 2005 interessierte „Lauterer“ zu Workshops ein, um gemeinsam über die Umsetzung von Green Goal in der Stadt zu diskutieren. Dabei wurden die Programme „Green Goal – Mit Sonnenenergie in die WM 2006“ und „2006 Euro für dein Haus“ geboren. Das öffentlichkeitswirksamste Projekt, die Solaranlage auf dem Stadionsdach, wurde im Rahmen einer Pressekonferenz mit der rheinland-pfälzischen Umweltministerin eingeweiht. Kaiserslautern hat zur Weltmeisterschaft zudem eine eigene Green Goal Broschüre sowie Flyer erstellt, die über die Aktivitäten in der Stadt berichten.

Andere Kommunen initiierten Umweltprojekte, die inhaltlich mit Green Goal korrespondierten. Dazu gehörte die „Solarcup“-Kampagne in Gelsenkirchen. Beim Solarcup konnten Hobbykicker aus Schulen, Firmen und vielen anderen Einrichtungen sich im Torwandschießen messen, gleichzeitig wurden dabei Gelder für Solarprojekte gesammelt. Leipzig hat bei den örtlichen Sportvereinen Ökochecks durchgeführt und Umweltmaßnahmen ergriffen. Motiviert durch Green Goal hat Rheinland-Pfalz eine eigene Klimakampagne zur Weltmeisterschaft gestartet.

Green Goal bei den Partnern und Förderern

Kern des Engagements der Partner der WM und von Green Goal war die Beteiligung bei der Finanzierung der Klimaschutzprojekte in Südafrika. Zudem unterstützten die Green Goal Partner die umweltfreundliche Durchführung der Weltmeisterschaft mit eigenen Projekten. Das Umweltkonzept bot auch die Möglichkeit, Aktivitäten des firmeneigenen Umwelt- und Nachhaltigkeitsengagements darzustellen. Die Partner berichteten über ihr Green Goal Engagement auf Pressekonferenzen, in Pressemitteilungen, eigenen Printmedien und auf ihren Internetseiten.

Der offizielle Green Goal Partner Deutsche Telekom AG hat Green Goal über sein Engagement bei der Klimakompensation hinaus durch mehrere öffentlichkeitswirksame Projekte und Aktionen unterstützt. Ein Schwerpunkt dabei war das Projekt „Telekom kickt für Klimaschutz“ – eine Initiative, mit dem das Unternehmen auf vielen WM-Meilen und verschiedenen Aktionstagen Hobbykicker und andere Engagierte zum Torwand-Schießen einlud. Jeder Treffer entsprach 100 kg Treibhausgasen, die nach Ende der Aktion durch Klimaschutzprojekte kompensiert werden. Die Deutsche Telekom präsentierte ihr Green Goal Engagement auch auf zahlreichen Veranstaltungen wie beispielsweise der Hannover Messe Industrie, dem Umweltfestival in Berlin oder dem Nachhaltigkeitstag des Konzerns. Zum Klimaschutz trägt auch die erste „klimaneutrale Telefonkarte“ bei: Alle Treibhausgasemissionen, die bei Produktion und Verwendung der Karte entstehen, werden kompensiert.

Green Goal Partner Coca-Cola erhielt für den Einsatz von Energie sparenden Kühlgeräten, die ohne klimaschädigende Fluorkohlenwasserstoffe arbeiten, den internationalen Umweltpreis „Cooling Industry Award 2006“ in der Kategorie „Green End-user of the year“.

Der Green Goal Förderer Deutsche Bahn AG hat das Umweltkonzept auf verschiedene Weise in seine Öffentlichkeitsarbeit integriert. Vor Beginn der WM wurden in allen zwölf WM-Bahnhöfen Aktionstage durchgeführt, bei denen

Green Goal mit einem eigenen Infostand vertreten war. Außerdem hingen in zahlreichen Bahnhöfen Poster zum Klimaschutz und in Fernzügen wurden die Fahrgäste durch die DB-Zeitschrift „mobil“ über Green Goal informiert. Zudem hat die Deutsche Bahn speziell zur WM zahlreiche Angebote entwickelt, um möglichst viele Zuschauer dafür zu gewinnen, mit der Bahn zu den WM-Spielen zu fahren.

Der Energieversorger EnBW, als ein weiterer Förderer von Green Goal, hat nicht nur die WM mit Ökostrom versorgt, sondern bietet unter dem Namen „EnBW NaturEnergie Green Goal“ Strom aus regenerativen Energien auch dem normalen Kunden an. Mit großformatigen Anzeigen in bekannten überregionalen Zeitungen warb EnBW für sein Green Goal Engagement und seinen Ökostrom. Auch der Verband der europäischen Kunststoffhersteller PlasticsEurope unterstützte das Umweltkonzept mit seinem Engagement bei der Klimakompensation. Dazu passend warb PlasticsEurope bei einem Empfang Ende Mai 2006 in Brüssel vor rund 250 Mitarbeitern des Europäischen Parlaments, der Kommission und der Ländervertretungen für die Idee einer klimaverträglichen Fußball-Weltmeisterschaft. Beim Elfmeterschießen konnten sich die Gäste mit echten Profis messen: Jean-Marie Pfaff, ehemals Torhüter bei Bayern München, und Davino Verhulst, Keeper beim KSK Beveren. Jeder Treffer zählte symbolisch wie eine Tonne CO₂, die durch Klimaschutzprojekte ausgeglichen werden.

Eine auffällige Erscheinung waren die beiden Wasserstoffbusse des Mineralölkonzerns Total Deutschland GmbH. Die wasserstoffgetriebenen Busse wurden vor der WM in Berlin im Beisein von Bundesumweltminister Sigmar Gabriel der Öffentlichkeit vorgestellt und waren während des Turniers als Medien-Shuttle zum Berliner Stadion unterwegs.

Green Goal in den Stadien

In den zwölf Stadien lief während der WM rund eine halbe Stunde vor Spielbeginn ein kurzer Green Goal Film über die großen Anzeigetafeln. Der Spot, der eigens für Green Goal entwickelt wurde, warb in humorvoller Weise für den



Der Verband der europäischen Kunststoffhersteller PlasticsEurope warb Ende Mai 2006 in Brüssel mit einem Elfmeterschießen für die Idee einer klimaverträglichen Fußball-Weltmeisterschaft: Jeder Treffer zählte symbolisch wie eine Tonne CO₂, die durch Klimaschutzprojekte ausgeglichen wird.



Die erste „klimaneutrale Telefonkarte“ der Deutschen Telekom AG.



Umweltschutz. Außerdem machten Tafeln und Hinweisschilder an den Verkaufskiosken auf das Mehrwegsystem aufmerksam. Spezielle Green Goal Piktogramme auf den Abfallbehältern informierten über die getrennte Abfallsammlung.

Green Goal als Vorbild

Das Umweltkonzept wurde auf internationalen Konferenzen vorgestellt, darunter die „World Conference of Sports and Environment“ in Nairobi, Kenia, die vom Internationalen Olympischen Komitee (IOC) und UNEP organisiert wurde, und die Klimakonferenz der UN in Montreal, Kanada. Hier fand das Konzept große Beachtung und Anerkennung. Insbesondere das Interesse von Organisatoren zukünftiger Sportgroßveranstaltungen zeigt die Vorbildfunktion des Umweltprogramms der FIFA WM 2006. Anknüpfend an Green Goal, ist in Österreich für die EURO 2008 ein ähnliches Umweltkonzept in Planung. Ende 2005 war daher eine Delegation österreichischer EM-Organisatoren drei Tage lang in Deutschland zu Besuch und hat sich über Green Goal informiert. Auch das Interesse bei den Planern der FIFA WM 2010 in Südafrika lässt hoffen, dass Green Goal dort fortgesetzt wird. Dass Green Goal auch bei Hobbyfußballern Nachahmer findet, zeigt nicht zuletzt ein Beispiel aus Montreal. Dort wurde im September dieses Jahres die Fußball-Weltmeisterschaft im kleinen Rahmen nachgespielt und dabei mit Bezug auf Green Goal auch Umweltbelange bei der Durchführung des Turniers berücksichtigt.



Green Goal in der Presse

In Presse, Fernsehen und Radio fanden die Pressekonferenzen und -mitteilungen des OK und seiner Partner ein reges Echo. In Printmedien erschienen zahlreiche Artikel über Green Goal in regionalen, überregionalen, nationalen und internationalen Zeitungen und Zeitschriften. Fernsehen und Hörfunk im In- und Ausland strahlten Reportagen und Interviews aus.

Green Goal hat unter Interessierten, Experten und bei den Medien Bekanntheit und Anerkennung gefunden. Die Kampagnen sowie die Aktivitäten der WM-Städte und der Partner der WM haben zur zusätzlichen Bekanntheit des Green Goal Gedankens beigetragen. Für eine Sportgroßveranstaltung wurde vergleichsweise viel über Green Goal und das Thema Umwelt sowohl im nationalen als auch internationalen Rahmen berichtet.

Umweltprogramme wie Green Goal haben das Potenzial, eine sehr breite Öffentlichkeit zu erreichen und damit einen wichtigen Beitrag zur Förderung des Umweltbewusstseins in der Bevölkerung zu bewirken. Bei der WM in Deutschland hat sich gezeigt, dass diese große Chance nicht genutzt wurde. Die Öffentlichkeitswirksamkeit einer Sportgroßveranstaltung zur Sensibilisierung weiterer Bevölkerungskreise zu nutzen, bleibt somit eine Herausforderung für zukünftige Umweltprogramme und Weltmeisterschaften.





Ausblick und Empfehlungen





Mit Green Goal™ hat das Organisationskomitee (OK) der FIFA Fussball-Weltmeisterschaft 2006™ Neuland im Fußballsport betreten: Inspiriert von der Olympischen Bewegung stellte sich das OK der Herausforderung, erstmalig für eine Fußball-Weltmeisterschaft ein umfassendes Umweltprogramm zu realisieren. Ziel war dabei, nicht nur die Umweltauswirkungen der WM zu mindern und sowohl Akteure als auch WM-Gäste für Umwelt- und Naturschutz zu sensibilisieren. Green Goal sollte auch einen Beitrag für das „nachhaltige Erbe“ der WM in Deutschland liefern - quasi als Anreiz und Orientierung für zukünftige internationale Turniere, aber auch für die Zukunft des deutschen Fußballsports.

Der Blick zurück zeigt, dass das Projekt ein Erfolg war. Das OK hat mit Unterstützung von unterschiedlichsten Seiten gezeigt, dass Umwelt- und Ressourcenschutz ein integraler Bestandteil eines der größten Sportereignisse sein kann - auch über die WM hinaus. Davon sollen in Zukunft möglichst viele profitieren, die Sportgroßveranstaltungen organisieren oder die generell im Fußballsport engagiert sind.

Green Goal hat aber nicht nur bewiesen, was heute bereits mit gängigen Technologien und Managementsystemen für den Umweltschutz im Fußball getan werden kann. Die Erfahrungen bei der Umsetzung haben auch gezeigt, wo und warum ein solches Konzept für eine Fußball-WM noch an Grenzen stößt.

„Fair Play für die Umwelt“: Eine Chance für die FIFA

Der Weltfußballverband, die FIFA, hat die Schlüsselposition bei der Frage, welche Rolle der Umweltschutz nach der Green Goal Initiative von DFB und OK im internationalen Fußball-Sport und damit auch bei zukünftigen Fußball-Weltmeisterschaften spielen wird.

Der Umweltschutz ist neben der sozialen Verantwortung eine wesentliche Säule einer nachhaltigen Entwicklung. Die FIFA ist sich der sozialen Verantwortung bewusst und nimmt diese proaktiv an. Es ist die Vision der FIFA, sich mit Hilfe der positiven Kraft des Fußballs für eine bessere Welt zu engagieren. Eine Vision, die über den Sport hinausgeht und dem Fußball eine verantwortungsvolle Rolle bei der positiven Gestaltung unserer Zukunft zuschreibt. Die FIFA stellt sich bereits wesentlichen gesellschaftlichen Herausforderungen. Die Bekämpfung von Diskriminierung, Rassismus und Kinderarbeit sowie der Einsatz für eine bessere Gesundheitsversorgung, Chancengleichheit für Mädchen und Jungen sowie die soziale Integration sind einige der Schwerpunkte des langjährigen sozialen Engagements der FIFA, die sie unter dem FIFA-Fairplay-Kodex und der Kampagne Football for Hope adressieren.

In diesem Zusammenhang ist die FIFA mit renommierten internationalen Organisationen wie UNICEF, WHO, IAO, UNHCR, SOS-Kinderdorf International strategische Partnerschaften eingegangen, um die Stärken des Fußballs in den Dienst erfahrener und qualifizierter Akteure zu stellen, die sich Tag für Tag für eine bessere Welt einsetzen.

Eine stärkere Integration des Umweltschutzes in die Visionen der FIFA, in dem FIFA-Fairplay-Kodex sowie der Aufbau von strategischen Partnerschaften mit international renommierten staatlichen und nicht-staatlichen Umweltschutzorganisationen könnte ein bedeutender Schritt für den Umweltschutz im internationalen Fußball-Sport sein. So könnte die enorme Strahlkraft des Fußballs helfen, um mit klaren und eindeutigen Botschaften weltweit auch den Herausforderungen des Umweltschutzes zu begegnen. Auch der Fußballsport braucht eine gesunde und saubere Umwelt.

Die olympische Bewegung hat diesen Weg bereits mit der Integration des Umweltschutzes in die Olympische Charta, der Formulierung einer eigenen Agenda 21 und einer Kooperation mit der UNEP erfolgreich beschritten. Der Umweltschutz ist dort neben Sport und Kultur die dritte Säule der Olympischen Bewegung. Seit 1994 ist der Umweltschutz auch ein verpflichtender und mitentscheidender Bestandteil von Olympia-Bewerbungen. Dementsprechend sind Umweltkonzepte nicht nur Bestandteil der Bewerbung, sondern auch integraler Bestandteil der Planung und Durchführung von Olympischen Spielen. Die Umweltkonzepte der Olympischen Sommerspiele 2000 in Sydney und der Olympischen Winterspiele 2006 in Turin sind weltweit Meilensteine in Bezug auf effektive und erfolgreiche Umweltkonzepte von Sportgroßveranstaltungen. Sie stellen die Bedeutung von verbindlichen Leitlinien unter Beweis.

Umweltleitlinien weisen den Weg

Vergleichbare verbindliche Umweltleitlinien der FIFA für WM-Bewerbungsverfahren fehlen bislang. Für zukünftige Bewerbungsverfahren von Fußball-Weltmeisterschaften würden sie dabei helfen, dass die nationalen Verbände bereits bei der Bewerbung Umweltschutzaspekte in ihrer Planung berücksichtigen. In der Bewerbungsphase sind die Gestaltungsspielräume am größten und es werden bereits Weichen für die spätere Umsetzung gestellt. Green Goal hat

Auszug aus dem FIFA-Fairplay-Kodex: 10. Nutze den Fußball, um die Welt zu verbessern

Mit der unglaublichen Kraft des Fußballs lässt sich die Welt verbessern. Nutze den Fußball, um Frieden, Gleichberechtigung, Gesundheit und Bildung zu fördern. Verbessere den Fußball, trag ihn in die Welt hinaus, und du wirst die Welt verbessern.



gezeigt, wie wichtig es ist, gerade bei der Planung der Stadioninfrastruktur Umweltleitlinien und -ziele zu berücksichtigen. Denn nach der Vergabe einer Weltmeisterschaft können die Planungen bzw. der Bau der Stadien bereits so weit fortgeschritten sein, dass sich bauliche Umweltmaßnahmen nur noch schwer umsetzen lassen. Die Einführung von Umweltleitlinien für Bewerbungsverfahren wäre ein wichtiger Schritt hin zu einem umweltfreundlichen und nachhaltigen Fußballsport getan. Damit kann auch der Dialog mit der Politik, dem Unternehmenssektor, den Stadien, den Städten und Umweltgruppen im Hinblick auf Umweltvorgaben für Sportstätten und auf ein Umweltkonzept bei der Bewerbung gefördert werden.

Umweltschutz im Pflichtenheft der FIFA für WM-Stadien

Das so genannte Pflichtenheft der FIFA für die WM-Stadien bestimmt ganz erheblich die Ausgestaltung der Stadioninfrastruktur für eine Fußball-Weltmeisterschaft. Darin sind zum Beispiel die notwendigen technischen Ausstattungsmerkmale und Sicherheitsvorkehrungen beschrieben. Umweltaspekte kamen darin bislang nicht vor.

Das OK hat bei der Auswahl der zwölf WM-Stadien aus zuletzt 16 Bewerbern erstmals das Pflichtenheft um ein Umweltkapitel erweitert. Ein wichtiger Schritt, der auch für zukünftige Weltmeisterschaften beibehalten werden sollte. Allerdings bedarf es einer stärkeren Verbindlichkeit, damit an der Steigerung der Umweltperformance der WM-Stadien mit der gleichen Priorität gearbeitet wird wie an verpflichtenden technischen Einrichtungen.

Mit verbindlichen Umweltvorgaben im Pflichtenheft bereits durch die FIFA ließe sich möglicherweise auch der WM-spezifischen Problematik begegnen, dass das OK des ausrichtenden Verbandes keinen direkten Einfluss auf den Bau, Umbau oder Betrieb der WM-Stadien hat - abgesehen vom WM-Zeitraum selbst, in dem es die Stadien mietet. Das ist eine zusätzliche Herausforderung, die eine Fußball-WM auch von der Organisation von Olympischen Spielen unterscheidet.



Der Umweltstandard der WM-Stadien und zusätzlichen Infrastruktur kann auch in den Fällen gesichert bzw. verbessert werden, in denen für den Bau oder Umbau der Spielstätten öffentliche Fördermittel eingesetzt werden. Wird die Vergabe der Mittel an Umweltvorgaben gebunden, so können Umweltmaßnahmen gesichert werden, auch und gerade die, die eventuell mit Mehrinvestitionen verbunden sind, sich aber über geringere Betriebskosten wieder amortisieren.

Umweltschutz will organisiert sein: Die Verantwortung der ausrichtenden Verbände

Neben der FIFA wird auch in Zukunft den ausrichtenden Verbänden eine große Bedeutung für den Umweltschutz bei FIFA Fussball-Weltmeisterschaften zukommen.

Aus den Erfahrungen mit Green Goal lassen sich eine Reihe von Anregungen und Empfehlungen für die Bewerberverbände bzw. künftigen Ausrichter von Fußball-Weltmeisterschaften und deren Partner ableiten – beginnend in der Bewerbungsphase bis hin zur Dokumentation nach der Veranstaltung.

Die Erfahrungen haben gezeigt, wie wichtig es ist, noch in der Bewerbungsphase die Vision bzw. das Leitbild der Nachhaltigkeit insbesondere im Bereich des Umweltschutzes zu verankern. In der Bewerbungsphase sind die Gestaltungsspielräume für die spätere, konkrete Planung am größten. Zu diesem Zeitpunkt werden bereits grundlegende Weichen für die spätere Realisierung gestellt. Dabei ist es wichtig, diese bereits mit potenziellen Partnern (Host Cities, WM-Stadien etc.) zu diskutieren und dazu ein Memorandum of Understanding (MoU) zu vereinbaren. Auch die frühe Einbindung von Anspruchsgruppen wie zum Beispiel von Umweltverbänden kann die Qualität und Akzeptanz der Umwelt- oder Nachhaltigkeitskonzepte verbessern.

Schon zu Beginn der Planungsphase ist es wichtig, die organisatorischen Voraussetzungen für die erfolgreiche Umsetzung eines Umweltkonzepts zu schaffen. Viele Aufgabengebiete eines Organisationskomitees tangieren Umweltaspekte. Deshalb braucht es in allen relevanten Organisationseinheiten des OK Verantwortliche, die entsprechende Umwelanforderungen mitdenken und berücksichtigen. Zusätzlich sind aber auch hinreichend Kapazitäten erforderlich,

Mitarbeiter des OK



die vorrangig mit dem Umweltkonzept betraut sind. Vom OK selbst kam die Anregung eines Sustainable Legacy Department, das bei zukünftigen Weltmeisterschaften in allen Bereichen der Frage nachgeht: Wie tragen deren Aktivitäten zum Vermächtnis der Weltmeisterschaft im Sinne der Umwelt bei? Im Rahmen von Green Goal hat sich hier eine informelle Projektstruktur im OK formiert, bei der relevante Organisationseinheiten integriert waren. Für zukünftige Veranstaltungen würde sich für die Organisation ein systematisches Umweltmanagement anbieten, auch mit dem Blick auf die umweltrelevanten Vorgänge innerhalb des OK. Der Schwerpunkt des Umweltprogramms sollte aber klar auf der Vorbereitung der WM liegen. Die internen organisatorischen Voraussetzungen tragen wesentlich zur erfolgreichen Umsetzung eines Umweltkonzeptes bei. Darüber hinaus kann über einen beratenden Umweltbeirat unter Beteiligung von Umweltverbänden die stetige Optimierung des Gesamtkonzepts im Hinblick auf externe Ansprüche und die Akzeptanz der Umweltplanungen abgesichert werden.

Der beratende Umweltbeirat kann auch eine große Hilfe bei der strategischen Umweltanalyse sein, mit der zu Beginn der Planungsphase die Schwerpunkte des Umweltprogramms festgelegt werden sollten: In welchen Planungsbereichen sind Umweltaspekte am stärksten zu berücksichtigen? Welche Umweltproblemfelder sind dabei besonders wichtig? Auf dieser Basis gilt es Leitlinien zu erstellen und in konkrete Ziele und ein Umsetzungskonzept zu überführen. Im Rahmen von Green Goal wurden hier erstmals bei einer Sportgroßveranstaltung messbare Umweltziele festgelegt. Sie hatten in erster Linie die Funktion, fehlende verbindliche Vorgaben der FIFA zu kompensieren und als Grundlage für das gemeinsame Handeln auf freiwilliger Basis zu dienen. Daneben machen sie den Erfolg der Bemühungen im Nachhinein transparent messbar.

In der Umsetzungsphase spielt der Austausch zwischen den beteiligten Partnern am Umweltkonzept eine zentrale Rolle. Er dient zum Kennenlernen von Good-Practice-Beispielen und verbessert das Controlling der Zielerreichung. Dieser Austausch wird auch für zukünftige Veranstaltungen von großer Bedeutung bleiben und sollte vom OK organisiert werden. Kooperation und Integration sind der Schlüssel zum Erfolg von Umweltkonzepten bei Sportgroßveranstaltungen.

Umweltkonzepte für WM-Städte und Fan-Feste

Wie bisher noch keine WM zuvor hat die WM in Deutschland gezeigt, dass sich das Fußball-Fest längst nicht mehr auf die Stadien beschränkt. Gerade mit den erstmalig in dieser Art eingerichteten Fan Festen wird die WM weit über den Zuständigkeitsbereich des OK ausgeweitet. Künftige Umweltkonzepte müssen Fan Feste, Public Viewing und Fan-Meilen mit berücksichtigen. Dafür ist eine Kooperation aller relevanten Akteure aus Kommunen, OK und Stadien notwendig. Green Goal hat z.B. mit der Einwicklung eines einheitlichen Abfallkonzepts für Städte und Stadien und mit Maßnahmen im gesamten Mobilitätssektor diese Idee bereits aufgegriffen. In Zukunft wird es darum gehen, Umweltmaßnahmen konsequent und in allen Zuständigkeitsbereichen umzusetzen. Umweltkonzepte müssen so angelegt werden, dass sich die WM-Städte, aber auch andere engagierte Institutionen mit eigenen Initiativen beteiligen können. Im Rahmen von Green Goal haben beispielsweise kommunale Arbeitskreise mit Engagement und Phantasie den Umweltschutzgedanken in die Bevölkerung getragen.

Zukünftige Potenziale der Klimakompensation: Green Goal Goes for Gold!

Die Erfahrungen mit der Planung und Umsetzung von Green Goal haben gezeigt, dass der Ausrichter einer Fußball-WM gerade auch im Vergleich zu Olympischen Spielen im Verkehrsbereich noch einmal vor besondere Herausforderungen gestellt wird: die Veranstaltung ist nicht zentral an einem Ort, sondern dezentral angelegt. Deshalb resultieren aus diesem Bereich die größten Treibhausgasemissionen. Mit einem ökologisch ausgerichteten Mobilitätskonzept und einer guten Information und Kommunikation konnten bei der FIFA WM 2006 große Einsparungen erzielt werden. Aus Klimagesichtspunkten ist der Mobilitätsbereich generell als Schwerpunktthema für Umweltkonzepte von Fußball-Weltmeisterschaften zu betrachten. Dennoch – auch das haben die Erfahrungen mit Green Goal gezeigt – werden gerade über die WM-Verkehre die Auswirkungen auf das Klima nicht ganz vermieden werden können. Hier weist das Konzept der Klimakompensation einen Weg in die Zukunft, der ein Standard für Sportgroßveranstaltungen werden sollte. Der Mechanismus der Kompensation der Treibhausgasemissionen über so genannte Gold Standard-Projekte in Schwellen- und Entwicklungsländern wird als eine besondere Möglichkeit gesehen, um den Gedanken des Umweltschutzes mit dem Solidaritätsgedanken der Sportwelt und der Förderung von nachhaltiger Entwicklung in den entsprechenden Ländern in Einklang zu bringen.

Bisher hat noch keine Sportgroßveranstaltung eine mit Green Goal vergleichbare Menge Treibhausgasemissionen mit Gold Standard Projekten kompensiert. Die Qualität der Kompensation erhielt bei Green Goal gerade im Hinblick auf die Zukunftsfähigkeit des Konzepts den Vorrang. Sicherlich ist in Zukunft die Ausweitung des Geltungsbereiches der Klimaneutralität unter Einbezug der internationalen Verkehre ausländischer WM-Gäste wünschenswert, denn die Klimawirkungen der internationalen Flüge durch die WM können ein Mehrfaches der Emissionen im ausrichtenden Land ausmachen. Um noch größeren Herausforderungen bei der Klimakompensation begegnen zu können, ist eine enge Zusammenarbeit der Ausrichter und Organisatoren, der weiteren Partner, der teilnehmenden Fußball-Verbände und nicht zuletzt der WM-Gäste selbst notwendig.



Partner für den Umweltschutz

In vielen Umweltbereichen besitzen auch die Offiziellen Partner der FIFA und die Nationalen Förderer des OK – die Sponsoren der FIFA WM – eine Schlüsselrolle, insbesondere wenn sie in die Umsetzung des Turniers zum Beispiel im Bereich des Catering oder als Transportdienstleister eingebunden sind. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass eine frühzeitige Ansprache und Einbindung, bei dem klassischen Sportsponsoring und Umweltsponsoring gemeinsam adressiert werden, sinnvoll sind. Gerade bei großen internationalen Unternehmen ist es wichtig, die nationalen Vertretungen, aber auch die internationale Zentrale und die Umweltabteilungen der Unternehmen einzubinden.

Ein wichtiger Schlüssel auch für die Beteiligung der Sponsoren ist die Formulierung von möglichst verbindlichen Leitlinien der FIFA und des OK, entlang derer eine partnerschaftliche Kooperation zu beiderseitigem Nutzen verlaufen kann. Die Sponsorenverträge können dann auch konkrete Aktivitäten der Partner im Rahmen des Umweltkonzepts umfassen.

Große Sportveranstaltungen wie die FIFA WM 2006 eignen sich im Rahmen der Kooperation mit den Partnern als Plattform, um umweltgerechte Technologien, Produkte und Dienstleistungen einzuführen und in der Öffentlichkeit vorzustellen. Umweltleitlinien und -ziele können dies unterstützen. Das zeigte das Green Goal Engagement zum Beispiel von Coca-Cola oder EnBW, die energieeffiziente Kühlgeräte und neue Ökostromprodukte einführen.

Eine Herausforderung für die Zukunft ist auch zu prüfen, ob und wie Unternehmen in das Umweltkonzept eingebunden werden können, die nicht Offizielle Partner der FIFA oder Nationale Förderer des OK sind. Hier konnten im Rahmen von Green Goal Ansätze getestet werden, die erfolgreich zur Umsetzung beigetragen haben.

Nachhaltige Produkte für das Merchandising

Was für die Partner gilt, kann natürlich auch auf Dienstleister und Lieferanten der FIFA übertragen werden. Gerade im Bereich der vielfältigen Merchandisingprodukte können im Rahmen der Lizenzvergabe Umwelt-, aber auch Sozialstandards für den Umweltschutz sensibilisieren und eine nachhaltigere Produktion und einen nachhaltigeren Konsum fördern. In diesem Bereich wurden erste Ansätze für eine nachhaltige Produktion von Fanartikeln und für umweltfreundliche Verpackungen verfolgt. Sie stehen als Grundlage für die Anwendung bei zukünftigen Fußball-Weltmeisterschaften zur Verfügung. Die FIFA ist hierfür der entscheidende Akteur, diese Initiative aufzugreifen und für die Praxis anwendbar zu machen.

Umwelt in der Kommunikation zur WM: Tue Gutes und rede darüber!

Basierend auf den vorliegenden Erfahrungen ist zu empfehlen, das Umweltkonzept möglichst frühzeitig und zielgruppenspezifisch in die Gesamtkommunikation auch von Seiten der FIFA zu integrieren. Denn mit dem Engagement des Weltfußballverbands bei der Kommunikation eines Umweltkonzepts wird eine größtmögliche Öffentlichkeitswirksamkeit erzielt. Die Kommunikation trägt zum positiven Image der gesamten Veranstaltung bei. Darüber hinaus können breit angelegte Kampagnen in der Öffentlichkeit für Umweltthemen sensibilisieren und für umweltgerechtes Handeln im Alltag werben. Im besten Falle können

damit die direkten Einsparungen bei der WM durch das Umweltkonzept sogar übertroffen werden. Beispiele von Green Goal waren die Vereinskampagne „Klub 2006“ oder die Umweltprojekte der Green Goal Arbeitskreise in den WM-Städten. Auch die Offiziellen Partner und Nationalen Förderer sollten ermuntert werden, die Botschaften des Umweltprogramms zu kommunizieren. In diesem Bereich lassen sich die positiven Erfahrungen von Green Goal zukünftig sicherlich noch ausweiten.

Wünschenswert wäre es gewesen, die Kommunikation zum Umweltkonzept über Vorbilder bzw. Stars aus dem Fußball-Bereich zu transportieren oder ähnlich der Initiative „No to Racism“ vor den WM-Spielen mehr ins Rampenlicht zu rücken. Die damit verbundenen Potenziale zu erschließen wird Aufgabe zukünftiger Weltmeisterschaften sein. Mit einer stärkeren Identifikation der FIFA mit dem Thema Umwelt können wichtige Voraussetzungen dafür geschaffen werden.

Monitoring und Bilanz für ein nachhaltiges Erbe

Während des eigentlichen Turniers ist ein gut geplantes Monitoring zum Umweltkonzept wichtig. Bei Green Goal wurden dafür anhand von Check-Listen die umweltrelevanten Bereiche während der WM-Spiele untersucht. Das Monitoring der Umweltmaßnahmen während der Veranstaltung erlaubt zum einen noch kleinere Eingriffe zur Verbesserung der Effektivität der Maßnahmen. Zum anderen wird damit die Basis für die Bilanzierung der Aktivitäten nach Ende der Veranstaltung gelegt.

Die Dokumentation des Erreichten und eine Bewertung der Maßnahmen stellt eine wesentliche Basis dafür dar, dass zukünftige Veranstaltungen ihre Umweltkonzepte darauf aufbauen und weiterentwickeln können. Hier lag in der Vergangenheit ein Problem, da Dokumentationen fehlten und Erfahrungen vorangegangener Weltmeisterschaften nicht mehr zugänglich sind. Ein Legacy Report sollte daher in Zukunft zum Standard für Umweltkonzepte aller Sportgroßveranstaltungen werden.

Green Goal – ein neuer Anstoß für die Fußballwelt

Green Goal kann nicht nur ein Vorbild für kommende Welt- und Europameisterschaften sein. Es kann auch als Ausgangspunkt zukünftiger Umweltaktivitäten des DFB dienen. Mit dem Umweltkonzept der WM hat der DFB eine große Kompetenz im Bereich Fußball und Umwelt erworben, die zum Nutzen aller Fußball- und Umwelfreunde weiter in der Praxis Anwendung finden und ausgebaut werden kann. Anknüpfend an die Vereinskampagne Klub 2006 gilt es, den Umweltgedanken auf der Ebene der Vereine fest zu verankern. Gleichzeitig kann der Umweltschutz in den Bundesligen weiterentwickelt werden. Für beide Ebenen gilt, dass sich Ressourcenschonung nicht nur für den Umweltschutz, sondern genauso in den Vereinskassen bezahlt macht. Damit kann der DFB weit über die WM hinaus seine gesellschaftliche Verantwortung für den Umweltschutz dokumentieren und das nachhaltige Erbe der WM annehmen.

It is now more than a decade since the United Nations Environment Programme began to develop strong relationships with the world of sport. The foundation of this partnership is our belief that sports organizations not only have a responsibility to strive for environmental sustainability in what they do, but can play a significant role in promoting these ideals to a wider public.

The Green Goal initiative of the Local Organizing Committee for the 2006 FIFA World Cup and the German Ministry of the Environment was UNEP's first major collaboration with the footballing world. We believe its success marks a milestone that will leave a lasting legacy, not just in Germany, not just in the world of football, but across the world of sports.

Major sporting events can generate massive amounts of waste and pollution. By taking a holistic view of the environmental impact of the 2006 FIFA World Cup, and providing concrete targets for greenhouse gas emissions, water and energy consumption and waste generation, the organisers have made a considerable effort to minimise the event's environmental footprint. By measuring the success of the Green Goal initiative, and publishing the results, they have provided important lessons from which other event organisers can learn. And by involving spectators-through sustainable transport, recycling and waste reduction schemes, and public information, they have helped to spread the concept of environmental responsibility to people from all regions of the world.

Not long after the 2006 FIFA World Cup ended, the Global Environment Facility-an environment funding mechanism jointly implemented by the World Bank, the UN Development Programme and UNEP-announced a multimillion dollar public transport modernization initiative that will upgrade bus and rail services in South Africa in time for the 2010 FIFA World Cup. We hope this is the beginning of a series of collaborations between FIFA, the United Nations and the private sector that will demonstrate that sports and environment are a winning team that can benefit society and the global environment long after the final whistle has been blown and cheers of the fans have faded to silence.

Gemeinsamer Ausblick von Achim Steiner, Under-Secretary-General der Vereinten Nationen und Exekutivdirektor des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP), und Prof. Klaus Töpfer, internationaler Green Goal-Botschafter und früherer Exekutivdirektor des UNEP



Achim Steiner
United Nations Under-Secretary-General
and Executive Director of UNEP

Prof. Klaus Töpfer
Green Goal Ambassador and
former Executive Director of UNEP





Zahlen und Fakten zur WM





Akkreditierungen

■ Medien (Print und Foto)	ca. 6.000
■ RTV/HB (TV und Radio)	ca. 15.000
■ Servicefirmen	ca. 65.000
■ FIFA	ca. 1.500
■ Partner	ca. 9.000
■ LOC	ca. 1.600
■ Sicherheit	ca. 50.000
■ Volunteers	ca. 15.000

Personal (Auswahl)

- 279 hauptamtliche Mitarbeiter in der OK-Zentrale und den OK-Außenstellen
- 16.440 Ordner in zwölf Stadien (durchschnittlich 1.370 je Spiel)
- 8.000 Mitarbeiter im Sanitätsdienst
- 50 Betreuungspersonal Schiedsrichter
- 60 Betreuungspersonal Mannschaften
- 487 Personal für Logistik
- 15.000 Volunteers
- 800 Hostessen
- 1.200 OK-Fahrdienst
- 1.092 Reinigungskräfte
- 22.366 iSe-Hospitality
- 11.713 Aramark
- 6 Green Goal
- 30 Projektteam Messe München (Medienzentrum)

Presse & Medieneinrichtungen

- ca. 50.000 m² bebaute Fläche für Pressezentren und ebenso viel m² Teppichboden
- ca. 4.000 Pressearbeitsplätze und 1.800 Fotografenarbeitsplätze in den SMCs
- ca. 200 Büros in den SMCs
- einige Hundert Kilometer Strom und Datenkabel (geschätzte 200 Kilometer)
- 17.000 Steckdosen für die Arbeitsplätze etc.
- 30.000 m² Studios im IBC
- 942 m² hatte das größte Studio von Televisa Mexiko
- 450 km verlegte Kabel im IBC
- 966 Tonnen Holz wurden für die Studios verarbeitet

Besucher

- Exakte Besucherzahl: 3.407.000
- Durchschnitt: 53.234
- Alle 64 Spiele ausverkauft
- Mehr als 15 Mio. Anträge auf Tickets in den fünf Verkaufsphasen
- 99,5 % Stadionauslastung

Catering

- 4,4 Mio. Getränkeportionen
- 1,056 Mio. Liter Bier
- 750.000 Würste
- 160.000 Brezeln
- 400.000 Portionen Eis
- 86.000 Volunteer-Verpflegungen
- 7 Euro Durchschnittsbönb je Besucher



Wasser

- Trinkwasserbedarf 51.000 m³

Abfall

- Restmüll 979 t
- (Kunststoff-)Verpackungen 36 t
- Papier, Pappe, Kartonagen 108 t
- Glas 133 t
- Bioabfall 238 t
- Gesamtabfall 1.494 t

Energie

- Strom 9,8 Mio. kWh
- Diesel 660.000 l
- Wärme 1,4 Mio. kWh
- Gesamtenergie 13,9 Mio. kWh

Verkehr

- Reisen der Zuschauer in Deutschland: 1,1 Mrd. Personenkilometer
- Anreise zum Stadion: 57 % ÖPNV, 11 % Reisebus, 6 % zu Fuß+Fahrrad, 3 % Taxi, 23 % Pkw
- WM-Fuhrpark: 912 Fahrzeuge, 2,4 Mio. gefahrene Kilometer; ca. 292.000 l Kraftstoff
- Einsatztage der vom OK beauftragten Reisebusse: ca. 3.000

Klimabilanz Deutschland

- Verkehr: 73.000 t CO₂-Äquivalente
- Strom: 2.490 t CO₂-Äquivalente
- Wärme: 400 t CO₂-Äquivalente
- Stadionbau: 4.140 t CO₂-Äquivalente
- Übernachtungen: 11.640 t CO₂-Äquivalente
- Summe: ca. 91.700 t CO₂-Äquivalente

FIFA WM-Stadion Hamburg

Green Goal Beispiel: Stadion deckt seinen Wärmebedarf mit Energie aus Biogas.
 Maßnahme: Neubau, eingeweiht am 2. September 2000
 Kapazität: 50.000 Zuschauer
 Kosten: 97 Mio. Euro

FIFA WM-Stadion Hannover

Green Goal Beispiel: Trockenurinale mit neuer Membrantechnologie mindern Trinkwasserverbrauch.
 Maßnahme: Umbau, abgeschlossen im Dezember 2004
 Kapazität: 43.000 Zuschauer
 Kosten: 64 Mio. Euro

Berliner Olympiastadion

Green Goal Beispiel: Größte Zisterne aller Stadien speichert 1.400 m³ Regenwasser.
 Maßnahme: Umbau, wiedereröffnet am 31. Juli 2004
 Kapazität: 72.000 Zuschauer
 Kosten: 242 Mio. Euro

FIFA WM-Stadion Gelsenkirchen

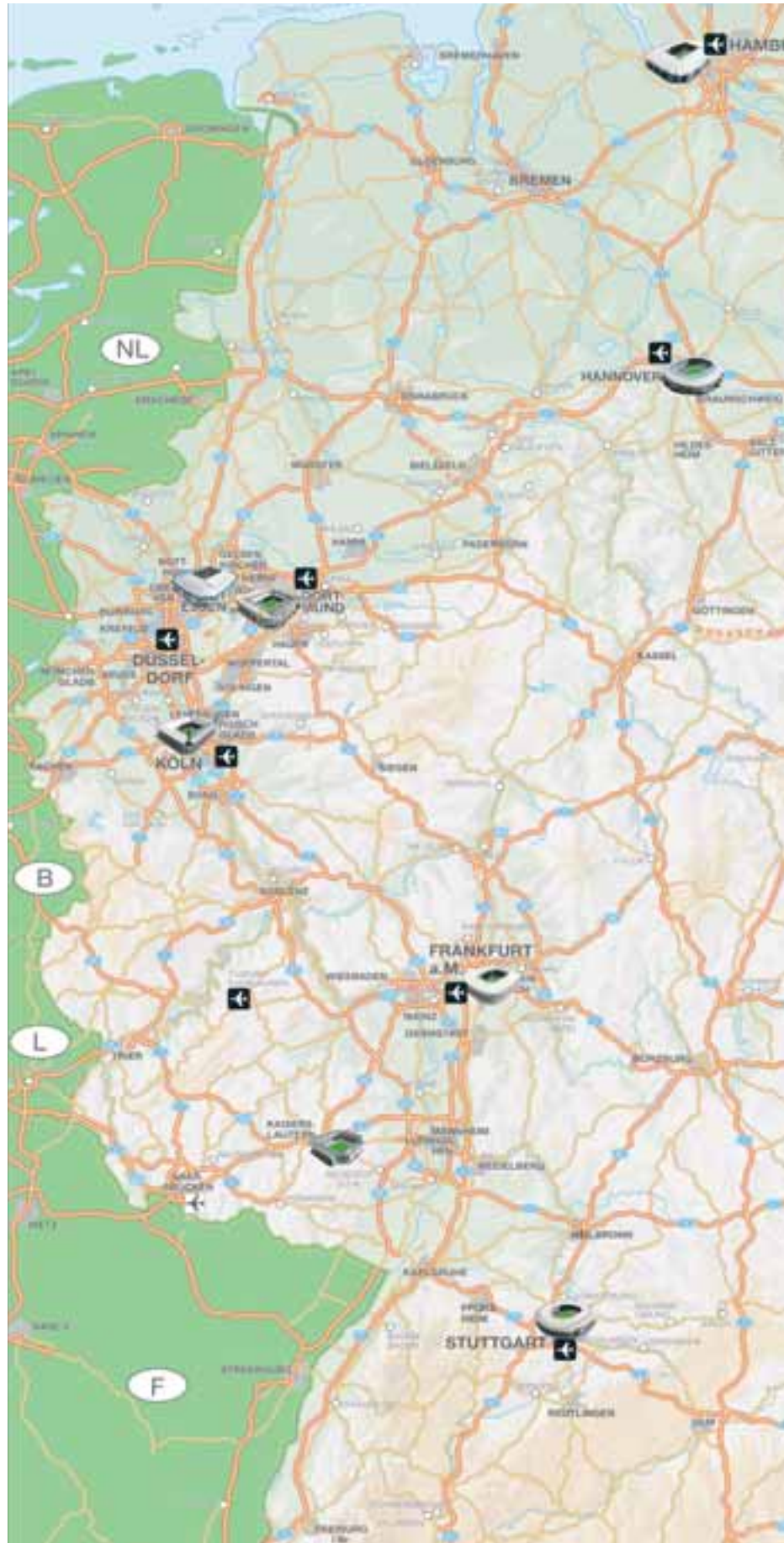
Green Goal Beispiel: Ökoproofit spart Wasser und Energie im Stadionbetrieb.
 Maßnahme: Neubau, eröffnet am 13. und 14. August 2001
 Kapazität: 52.000 Zuschauer
 Kosten: 191 Mio. Euro

FIFA WM-Stadion Dortmund

Green Goal Beispiel: Zwei Photovoltaik-Anlagen beim Stadion erzeugen Solarstrom.
 Maßnahme: Umbau, Spätsommer 2003 und Sommer 2005
 Kapazität: 65.000 Zuschauer
 Kosten: 45,4 Mio. Euro

Zentralstadion Leipzig

Green Goal Beispiel: Große Flächen im Stadionumfeld wurden entsiegelt und renaturiert.
 Maßnahme: Neubau, baufertige Übergabe Dezember 2003
 Kapazität: 43.000 Zuschauer
 Kosten: 90.6 Mio. Euro





FIFA WM-Stadion Köln

Green Goal Beispiel: Parkplätze wasser-durchlässig angelegt und mit Recycling-material befestigt.

Maßnahme: Umbau, neu eröffnet am 31. März 2004

Kapazität: 45.000 Zuschauer

Kosten: 119 Mio. Euro

FIFA WM-Stadion Frankfurt

Green Goal Beispiel: Große unter-irdische Rigolen lassen alles Niederschlagswasser versickern.

Maßnahme: Neubau, abgeschlossen im Oktober 2005

Kapazität: 48.000 Zuschauer

Kosten: 126 Mio. Euro

Fritz-Walter-Stadion Kaiserslautern

Green Goal Beispiel: Größte Photovoltaik-Anlage auf Deutschlands Stadionsdächern.

Maßnahme: Erweiterung, fertiggestellt am 6. Mai 2006

Kapazität: 46.000 Zuschauer

Kosten: 48.3 Mio. Euro

FIFA WM-Stadion Nürnberg

Green Goal Beispiel: Europaweit erstes Fußballstadion mit EMAS-Zertifizierung für kontinuierliches Umweltmanagement.

Maßnahme: Umbau, abgeschlossen im April 2005

Kapazität: 41.000 Zuschauer

Kosten: 56 Mio. Euro

Gottlieb-Daimler-Stadion Stuttgart

Green Goal Beispiel: Baulicher Wärmeschutz bei der Stadionhülle spart Energie und Heizkosten.

Maßnahme: Modernisierung, eingeweiht am 15. Januar 2006

Kapazität: 52.000 Zuschauer

Kosten: 51.5 Mio. Euro

FIFA WM-Stadion München

Green Goal Beispiel: Umfassendes Regenwassermanagement mit Versickerung und Begrünung.

Maßnahme: Neubau, eröffnet am 30. und 31. Mai 2005

Kapazität: 66.000 Zuschauer

Kosten: 280 Mio. Euro



Herausgeber:
Organisationskomitee
FIFA Fussball-Weltmeisterschaft 2006
Otto-Fleck-Schneise 6a, 60528 Frankfurt/ Main

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)
Alexanderplatz 6, 10178 Berlin

Verantwortlich für den Inhalt:
Horst R. Schmidt (1. Vizepräsident OK FIFA WM 2006), Gertrud Sahler (BMU)

Redaktionelle Koordination:
Dr. Hartmut Stahl, Öko-Institut

Autoren des Öko-Instituts
Dr. Hartmut Stahl
Christian Hochfeld
Martin Schmied
Mit Beiträgen von
Ralph O. Harthan, Martin Cames
Mitarbeit
Regine Barth, Dr. Matthias Buchert, Veit Bürger, Günter Dehoust, Jan Ferez,
Kirsten Havers, Marion Schäfer, Beate Schmitt, Angelika Spieth-Achnich, Christof
Timpe, Jutta Ungemach, Kristina Vesper

Redaktionelle Überarbeitung
Christa Friedl

Mitarbeit auf Seiten des OK:
Annette Arndt, Thomas Hackbarth

Layout und Technische Gesamtherstellung:
Ruschke und Partner GmbH, 61440 Oberursel

Fotonachweis:
Allianz Arena München Stadion GmbH, Aramark, Camera 4, dpa, Franken-
Stadion Nürnberg Betriebs GmbH, Getty Images, INTEWA GmbH, Mall
Umwelttechnik, Stadt Nürnberg, Stadt Stuttgart, Umweltamt Kaiserslautern,
Umweltamt Gelsenkirchen, Manfred Storck, Stadtreinigung Hamburg,
Dortmunder Elektrizitätswerke, Umweltplanung Bullermann Schneble, Wavin
GmbH, Öko-Institut, Organisationskomitee der FIFA WM 2006™, Christa Friedl,
PlasticsEurope, Deutsche Bahn AG, Woman for Sustainable Development,
TOTAL Deutschland GmbH, EnBW AG, Deutsche Telekom AG, Stern, Stadt
Dortmund, Amt für Verkehrsplanung der Stadt Leipzig

Dieser Bericht wurde klimaneutral hergestellt und
auf Recycling-Papier gedruckt.



Mit freundlicher Unterstützung von

