

FLAGSHIP 2018:

KONZEPT FÜR UMWELTVERTRÄGLICHE UND NACHHALTIGE
OLYMPISCHE UND PARALYMPISCHE WINTERSPIELE



'THE AIM IS NOT JUST TO ENSURE THAT HOLDING THE GAMES
HAS NO NEGATIVE NET IMPACT ON THE ENVIRONMENT,
BUT ALSO TO TRY TO IMPROVE THIS ENVIRONMENT AND
LEAVE BEHIND A POSITIVE GREEN LEGACY.'

(IOC REQUIREMENTS FOR CANDIDATE CITIES)

FLAGSHIP 2018:

KONZEPT FÜR UMWELTVERTRÄGLICHE UND NACHHALTIGE OLYMPISCHE UND PARALYMPISCHE WINTERSPIELE

Deutsche Version vom 28. September 2010

Im Auftrag der Bewerbungsgesellschaft München 2018 GmbH

Projektleitung:

Prof. Dr. Ralf Roth
(Verbundprojekt Gesamtleitung)
Dr. Matthias Buchert (Öko-Institut e.V.)

Mitautoren:

Frank Armbruster (DSHS Köln)
Jannes Bayer (DSHS Köln)
Daniel Bleher (Öko-Institut e.V.)
Christian Hochfeld (Öko-Institut e.V.)
Alexander Krämer (DSHS Köln)
Martin Schmied (Öko-Institut e.V.)



**Deutsche
Sporthochschule Köln**
German Sport University Cologne
Institut für Natursport und Ökologie
Institute of Outdoor Sports and
Environmental Science

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Natursport und Ökologie
Centrum für nachhaltige Sportentwicklung [CENA]
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

Tel: (0221) 4982-4240
Fax: (0221) 4982-8480

natursport@dshs-koeln.de
www.dshs-koeln.de/natursport

redaktionelle Überarbeitung:
Christa Friedl, Wissenschaftsjournalistin



Öko-Institut e.V.
Institut für angewandte Ökologie
Institute for Applied Ecology

Öko-Institut e.V.
Geschäftsstelle Freiburg
Postfach 50 02 40
79028 Freiburg, Deutschland
Hausadresse
Merzhauser Straße 173
79100 Freiburg, Deutschland
Tel. +49 (0) 761 - 4 52 95-0
Fax +49 (0) 761 - 4 52 95-88

Büro Darmstadt
Rheinstraße 95
64295 Darmstadt, Deutschland
Tel. +49 (0) 6151 - 81 91-0
Fax +49 (0) 6151 - 81 91-33

Büro Berlin
Novalisstraße 10
10115 Berlin, Deutschland
Tel. +49 (0) 30 - 28 04 86-80
Fax +49 (0) 30 - 28 04 86-88

1

AUFGABEN UND ZIELE DES UMWELT- UND NACHHALTIGKEITSKONZEPTES	3
--	---

2

DIE UMWELT- UND NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE MÜNCHEN 2018	7
2.1 Die Vision	7
2.2 Die Leitlinien	8
2.3 Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement	10
2.4 Leitthemen und Leitprojekte	15

3

AUSGANGSLAGE IN DER OLYMPIAREGION	21
3.1 Schutz des Klimas	21
3.2 Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen	22
3.3 Nachhaltige Sport- und Regionalentwicklung	23
3.4 Bildung für nachhaltige Entwicklung	25

4

UMWELT-SCREENING	29
4.1 Naturschutzfachliches Screening der Veranstaltungsorte	29
4.1.1 Eis-Park München	33
4.1.2 Schnee-Park Garmisch-Partenkirchen	37
4.1.3 Kunsteisbahn Königssee	52
4.1.4 Zusammenfassung naturschutzfachliches Screening	55
4.2 Technische Beschneigung im Schnee-Park	59
4.2.1 Alpinarena Kandahar, Snowboard- und Skiarena Hausberg sowie Olympia-Skistadion	60
4.2.2 Nordisches Zentrum Schwaiganger	61
4.3 Verkehrskonzept München 2018	65
4.4 Klimaanalyse München 2018	77
4.4.1 Zielsetzung	77
4.4.2 Klimabilanz München 2018	79
4.4.3 Verkehrsbedingte Treibhausgasemissionen von München 2018	80
4.4.4 Einfluss aller weiteren Module auf die Klimabilanz von München 2018	84

5

LEITPROJEKTE FÜR UMWELT UND NACHHALTIGKEIT	89
5.1 Leitprojekte zum Schutz des Klimas	97
5.1.1 Plusenergiedörfer 2018	97
5.1.2 Nachhaltiger Olympiapark 2018	100
5.1.3 Green building materials 2018	103
5.1.4 100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO ₂ /a	106
5.1.5 Positive nationale Klimabilanz 2018	109
5.1.6 Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs	112
5.1.7 Mobilität vor Ort	115
5.2 Leitprojekte zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen	129
5.2.1 Aufwertung der Biotopqualität alpiner Sportstätten	129
5.2.2 Temporäre Flächennutzung - landschaftsverträgliche Verfahren und ressourcenschonende Baumaterialien	132
5.2.3 Kreislaufwirtschaft 2018	135
5.2.4 Gesunde Ernährung 2018	139
5.2.5 Faire Beschaffung und Merchandising 2018	143
5.3 Leitprojekte zur nachhaltigen Sport- und Regionalentwicklung	147
5.3.1 Natur, Kulturerbe und Bildung - Gemeinsames Handeln in der Olympiaregion	147
5.3.2 Nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen	152
5.3.3 BergTour 2018 – Nachhaltige Bergsport- und Tourismusentwicklung in der Olympiaregion	156
5.3.4 Olympisches Grün: Grün bewegt	161
5.4 Leitprojekte zur Bildung für nachhaltige Entwicklung	165
5.4.1 Zentrum für Nachhaltigkeit	165
5.4.2 360° Olympic und Paralympic Manager	167
5.5 Finanzierung der Leitprojekte	170

6

ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	173
-------------------------------------	------------

7 VERZEICHNISSE	183
------------------------	------------

7.1 Abbildungsverzeichnis	183
7.2 Tabellenverzeichnis	184
7.3 Kartenverzeichnis	185
7.4 Abkürzungsverzeichnis	186

8 LITERATUR	191
--------------------	------------



AUFGABEN UND ZIELE DES UMWELT- UND NACHHALTIGKEITSKONZEPTES

1

AUFGABEN UND ZIELE DES UMWELT- UND NACHHALTIGKEITSKONZEPTE

Große Sportevents begeistern weltweit viele Millionen Menschen. Sportgroßveranstaltungen hinterlassen aber auch Spuren. Müll, Lärm, Emissionen von Treibhausgasen und Luftschadstoffen, Flächenversiegelung und Materialverbrauch bei Ausbau und Neubau von Sportstätten sowie der Energie- und Wasserverbrauch der Veranstaltungen belasten Mensch, Umwelt und Natur. Daher gewinnen Umwelt- und Naturschutz und die Ziele eines nachhaltigen Umgangs mit Ressourcen bei der Planung und Durchführung von großen Sportveranstaltungen immer mehr an Bedeutung. Insbesondere Wintersport steht wegen seines Flächenverbrauchs und den damit oftmals verbundenen Eingriffen in Natur und Landschaft auf dem Prüfstand.

Nachhaltige Entwicklung setzt voraus, dass heutige Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen in einer Art und Weise nutzen, dass für nachfolgende Generationen ein intaktes ökologisches, ökonomisches und soziales Gefüge erhalten bleibt. Vor diesem Hintergrund ist Nachhaltigkeit auch eine wichtige Frage in der Diskussion um Olympische und Paralympische Winterspiele und das Olympische Erbe.

Dem trägt auch das IOC Rechnung und hat die Anforderungen an eine ökologische Nachhaltigkeit der Olympischen Spiele erweitert: *„The aim is not just to ensure that holding the Games has no negative net impact on the environment, but also to try to improve this environment and leave behind a positive green legacy.”* (IOC Requirements for Candidate Cities).

München 2018 übersetzt diese Vorgaben in eine positive Vision der „Nachhaltig Grünen Spiele“ und hat zur Umsetzung in einem partizipativen Prozess ein umfassendes Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept erarbeitet. Das Konzept geht weit über geltende Mindestanforderungen hinaus und setzt sich aus folgenden Leistungen zusammen:

- **Umwelt-Screening: Ermittlung des Status Quo sowie möglicher Umweltauswirkungen durch Olympische und Paralympische Winterspiele 2018**

Das Umwelt-Screening stellt ein geeignetes Verfahren dar, um in diesem frühen Planungsstadium die Auswirkungen auf die Umwelt gesamthaft zu beurteilen, die Planungsprozesse unter dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes zu steuern und nicht zuletzt auch die Umsetzbarkeit der mit der Bewerbung formulierten Umwelt-Ziele zu überprüfen.

- **Identifizierung von Handlungsfeldern**

Die wesentlichen Handlungsfelder für umweltverträgliche und nachhaltige Sportgroßveranstaltungen sind aus zahlreichen nationalen und internationalen Arbeiten bekannt. Auf Basis dieser Erfahrungen erfolgt eine vergleichende Analyse des Status Quo mit den Ansprüchen und möglichen Auswirkungen der Planung. Dabei werden die spezifischen Themen mit besonderer

Bedeutung für die Olympia-Region identifiziert. Gleichzeitig werden sowohl Konfliktfelder als auch Gestaltungsmöglichkeiten deutlich.

- **Formulierung konkreter Ziele**

Auf Grundlage der ermittelten Daten werden Umweltziele konkretisiert und weitgehend quantifiziert. Diese Ziele werden anschließend von den verantwortlichen Planungsgremien für verbindlich erklärt. Die Zielformulierung ist als kontinuierlicher Prozess zu verstehen, der den Erfordernissen der jeweiligen Planungsphase angepasst wird.

- **Entwicklung eines Umweltprogramms**

Um die Ziele zu erreichen, werden Maßnahmen bzw. Projekte entwickelt und ausgewählt. Außerdem werden Verantwortlichkeiten und Budgets für das Gesamtprogramm und die einzelnen Projekte festgelegt.

Das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept ist nach den IOC-Vorgaben verbindlicher Bestandteil der Bewerbung.

Sowohl die Eckdaten des Bid Book als auch das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept sind Teil der Beschlussfassung von Bundesregierung, dem Freistaat Bayern, dem Stadtrat München, dem Gemeinderat Garmisch-Partenkirchen, dem Kreistag Berchtesgadener Land sowie den Beschlussgremien des Deutschen Olympischen Sportbundes (DOSB).

Damit unterstreichen die Gremien die Bedeutung der Umwelt- und Nachhaltigkeitsziele als wichtigen und verbindlichen Bestandteil der Bewerbung und Durchführung von umweltverträglichen und nachhaltigen Olympischen und Paralympischen Winterspielen 2018.

Um umweltverträgliche und nachhaltige Spiele verwirklichen zu können, ist die Planung und Umsetzung der 18 Leitprojekte als dynamischer Prozess zu verstehen. Maßgeblich für den Erfolg im weiteren Entwicklungsprozess ist die Einbindung der Regionen und gesellschaftlichen Gruppen. Gerade bei der Planung und Umsetzung der Leitprojekte ist eine gelungene Integration der Bedürfnisse vor Ort von entscheidender Bedeutung.



DIE UMWELT- UND NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE MÜNCHEN 2018

2

DIE UMWELT- UND NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE
MÜNCHEN 2018

Klimaschutz, Wasserversorgung, Energieerzeugung, Flächenverbrauch, Artenschutz, Nachnutzung, Regionalentwicklung – die Schlagworte „Umwelt“ und „Nachhaltigkeit“ subsumieren eine Vielzahl unterschiedlicher Anliegen, Fragen und Herausforderungen. Eine zentrale Aufgabe bei der Erarbeitung des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018 war daher die Identifizierung von international relevanten und für die Bewerbung sowie Durchführung bedeutsamen Themen, Leitlinien und Handlungsfeldern sowie die Formulierung konkreter Ziele. Damit wurde die Basis für ein gemeinsames Bewusstsein und eine konkrete Orientierung aller am Planungsprozess beteiligten Akteure geschaffen.

Für München 2018 wurde eine Strategie entwickelt, die sich aus folgenden Elementen zusammensetzt:

- 1. Vision**
- 2. Leitlinien**
- 3. Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement**
- 4. Leitthemen und Leitprojekte**

Das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept ist kein trockenes Planungspapier: Bei der Umsetzung werden sowohl Vertreter von Verbänden und Vereinen, Behörden und politischen Gremien als auch Umweltextperten und die breite Bevölkerung durch ein umfangreiches Aktionsprogramm mit einbezogen. Das stellt sicher, dass Umwelt- und Naturschutzbelange nicht nur während Planung und Durchführung der Spiele im Fokus stehen, sondern weit darüber hinaus in der Region Wirkung entfalten. Letztendlich kann durch ein lebendiges Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept über München, Garmisch-Partenkirchen und das Berchtesgadener Land hinaus ein „Olympisches Erbe“ erwachsen, das langfristig zum Wohl von Mensch und Umwelt beiträgt.

2.1 DIE VISION

Der Schutz der natürlichen Ressourcen ist seit der Verabschiedung der Agenda 21 1992 in Rio de Janeiro untrennbar mit ökonomischen und sozialen Themen verknüpft. Spätestens seit den Olympischen Spielen 2000 in Sydney werden daher große Sportereignisse auch an ihren Umweltstandards gemessen. Das IOC entwickelte diese Denkweise zu einer eigenen „Olympic Movements Agenda 21“ weiter und erhöht kontinuierlich die Umweltanforderungen an Veranstaltungsorte von Olympischen und Paralympischen Spielen. München 2018 transferiert die Olympische Agenda 21 in eine Vision von „Nachhaltig Grünen Spielen“. Das vorliegende Konzept

macht deutlich, wie ehrgeizige Umweltstandards mit Hilfe von vielfältigen, anspruchsvollen und lebendigen Projekten realisiert werden können und wird damit zum Vorbild für künftige Spiele.

München 2018 bekennt sich ausdrücklich zu einem umfassenden Nachhaltigkeitskonzept. Kerngedanke hierbei ist, dass Umwelt- und Naturschutzziele im Kontext mit gesellschaftlichen und ökonomischen Belangen zu betrachten und zu bewerten sind. Unter dem Motto „green legacy for the next generation“ ergeben sich vielfältige Impulse für eine nachhaltige Sport- und Vereinsentwicklung in Deutschland. Die Vision für München 2018 koppelt eine positive Umweltbilanz mit der Stärkung lokaler und regionaler Wertschöpfungsketten und damit verbundener Arbeitsplätze.

Nachhaltigkeit lebt vom Mitmachen. Das positive Erbe für die Umwelt soll daher durch aktive Einbindung der Bevölkerung, von Verbänden und Vereinen und vieler weiterer gesellschaftlicher Gruppen erarbeitet werden. Auf diese Weise können die Spiele eine starke positive Ausstrahlung auf zentrale gesellschaftliche Bereiche wie Breitensport, Jugendförderung, Bildung, regionale Wirtschaft, Fremdenverkehr, Gesundheit- und Ernährung usw. entfalten – in der Region, aber ebenso in ganz Deutschland.

Die Bevölkerung von München, Garmisch-Partenkirchen und dem Berchtesgadener Land zeigt bereits seit vielen Jahren eine besondere Sensibilität für die Belange des Umwelt- und Naturschutzes und einer nachhaltigen Entwicklung, die durch zahlreiche politische Initiativen, Programme und Projekte der Bundesrepublik Deutschland, des Freistaates Bayern sowie der Städte und Gemeinden der Region aufgegriffen und adressiert wird. Die Vision der „Nachhaltig Grünen Spiele“ fällt hier auf fruchtbaren Boden.

Aus diesem Grund wird mit der Umsetzung einiger Leitprojekte zum gegenwärtigen Zeitpunkt bereits begonnen. Eine Reihe von Initiativen werden unabhängig vom Ausgang des Bewerbungsverfahrens bereits Jahre vor Beginn der Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 realisiert. Das stärkt einerseits die Identifizierung der Bevölkerung und der Sportorganisationen mit der Bewerbung, andererseits führt es zu wirksamen und tief verankerten Aktivitäten bis 2018 im Sinne der Vision der „Nachhaltig Grünen Spiele“.

2.2 DIE LEITLINIEN

Aus den Anforderungen des IOC leiten sich verschiedene Ziele an ein Umweltkonzept im Bewerbungsdokument ab:

Umweltschäden vermeiden, Auswirkungen mindern und unvermeidbare Belastungen ausgleichen.

Das Bewusstsein zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen sowie der Natur in ihrer Schönheit und Vielfalt ist in der deutschen Bevölkerung und Politik fest verankert. Die Bundesregierung will auf dem Weg zur Umsetzung des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung eine internationale Vorreiterrolle übernehmen. Die Gesetze schreiben einen sorgsamen Umgang mit Natur, Landschaft und Umweltschutz auf höchstem Niveau vor. Das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept für München 2018 unterstützt den Planungsstab und die Fachämter dabei, diese hohen Standards einzuhalten und zeigt Wege auf, wie die gesetzlichen Standards in wichtigen Schlüsselthemen der Bewerbung noch übertroffen werden können.

Eine wichtige Grundlage für München 2018 ist der IOC-prämierte Leitfaden „Green Champions für Sport und Umwelt“ aus dem Jahr 2007. Er wurde für das olympische Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept um zusätzliche Aspekte des Nachhaltigkeitsgedankens ergänzt. Auf dem Weg zu „Nachhaltig Grünen Spielen“ wurden für zwölf zentrale Handlungsfelder Leitlinien formuliert, die den bindenden Rahmen für alle Planungsentscheidungen vorgeben (siehe Tabelle 1). Diese zwölf Handlungsfelder umfassen alle wesentlichen Bereiche - von Energie- und Wasserversorgung über Catering und Merchandising bis hin zu Bildung und Regionalentwicklung - auf die Olympische und Paralympische Winterspiele Einfluss nehmen. Die Leitlinien münden dann in einem, der jeweiligen Planungsphase angepassten, konkreten Maßnahmenkatalog.

Tabelle 1: Umwelt- und Nachhaltigkeitsleitlinien München 2018

Handlungsfeld:	Leitlinie:
Bau & Ressourcen	München 2018 unterzieht seine Sportstättenplanung stets einer kritischen Bedarfsprüfung und sorgt für ein ökologisch und ökonomisch ausgewogenes Konzept zur (Nach-)Nutzung.
Natur & Landschaft	München 2018 vermeidet Eingriffe in Natur und Landschaft und schützt die biologische Vielfalt.
Klima & Energie	München 2018 erschließt Energieeinsparpotenziale durch moderne technische und organisatorische Maßnahmen und nutzt umweltverträglich hergestellte Energie. München 2018 wird die erste klimaneutrale Sportgroßveranstaltung.
Verkehr	München 2018 gestaltet den An- und Abreiseverkehr sowie den Verkehr vor Ort ökologisch und effizient.
Abfall	München 2018 vermeidet und vermindert Abfallanfall und sorgt für eine umweltfreundliche Verwertung sowie fachgerechte Entsorgung nicht vermeidbarer Abfälle.
Wasser	München 2018 geht schonend und sorgsam mit Trinkwasser um.
Catering	München 2018 setzt auf regional, biologisch und artgerecht produzierte Lebensmittel.
Lärm	München 2018 vermeidet und mindert Lärm und schützt sensible Räume und Personengruppen.
Merchandising	München 2018 greift auf schadstofffreie und umweltverträgliche Merchandisingprodukte aus Fairem Handel zurück.
Bildung	München 2018 fördert den Wissenserwerb zur Entwicklung individueller Gestaltungskompetenz im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung.
Partizipation	München 2018 ist im stetigen Austausch mit verschiedensten Stakeholdern und ermöglicht die aktive Teilnahme am Bewerbungsprozess.
Sport- und Regionalentwicklung	München 2018 implementiert Prozesse und Projekte zur nachhaltigen Sport- und Regionalentwicklung.

2.3 UMWELT- UND NACHHALTIGKEITSMANAGEMENT

München 2018 verpflichtet sich zu einem integralen und ganzheitlichen Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement, das Umwelt- und Naturschutzbelange bei allen Planungen und Vorhaben zur Durchführung der Olympischen und Paralympischen Winterspiele berücksichtigt. Auf diese Weise werden Umweltschäden vermieden, Auswirkungen gemildert und unvermeidbare ökologische Belastungen ausgeglichen.

Das Umweltmanagement umfasst gemäß der EU-Öko-Audit-Verordnung den Teil des gesamten übergreifenden Managements, z.B. Organisationsstruktur, Zuständigkeiten, förmliche Verfahren, Abläufe und Mittel für die Festlegung und Durchführung der Umweltpolitik. Bereits in der Bewerbungs- und Konzeptphase gilt es, ein umfassendes Umweltmanagementsystem nach ISO 14001 ff vorzubereiten und aufzubauen, das den Bereich Natur und Landschaft explizit mit einschließt. Das Umweltmanagement sichert die Verbindlichkeit der gesetzten Ziele, indem es Planungen mit gegenläufigen Wirkungen vermeidet und die Durchgängigkeit des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes von der Planung bis zur Außendarstellung garantiert. In dieselbe Richtung zielt eine neue Norm für Nachhaltigkeitsmanagement für Veranstaltungen, die die International Organization for Standardization derzeit vorbereitet (ISO 20121). Sie wird weit über die etablierten Umweltmanagementsysteme hinausgehen und adressiert spezifische Fragen einer nachhaltigen Planung, Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von Events.

Umwelt- und Naturschutz sind eine Querschnittsaufgabe, die bei der Auswahl der Standorte der Sportstätten anfängt und über ökologisches Bauen, Abfallvermeidung, Transportfragen bis hin zu Imagebildung und Marketingstrategie reicht. Im Mittelpunkt des Nachhaltigkeitskonzeptes für München 2018 stehen insbesondere die Auswahl, Verteilung und Nachnutzung der Sportstätten und Fragen der Unterbringung und des Transports, außerdem die Umsetzung von 18 innovativen Leitprojekten, welche die Nachhaltigkeit der Olympischen und Paralympischen Winterspiele in München, Garmisch-Partenkirchen und Schönau am Königssee in konkrete Realität übersetzen.

Im Kern der Planungen für München 2018 stehen die olympischen Sportstätten und deren Auswirkungen auf Umwelt und Natur. Insbesondere für die Auswahl und den etwaigen Umbau oder Neubau von Sportstätten wurden bereits in einem frühen Planungsstadium Maßnahmen für Mindestanforderungen an die Anlagen definiert und vorbereitet (siehe Tabelle 2).

**Tabelle 2: Maßnahmenprogramm Sportstättenplanung München 2018
(modifiziert nach BMU & DOSB 2007).**

Was	Schritte und Maßnahmen
I. Allgemeines	
Bedarfsprüfung	- Bestehende Anlagen nutzen, ggf. Bau temporärer Anlagen - Nachnutzungskonzept entwickeln
Standortwahl	Naturschutz, Lärmschutz, Energieversorgung und ÖPNV-Anbindung beachten
Gesetzliche Vorgaben	Einhaltung aller umwelt- und naturschutzrelevanten Gesetze und Regelungen
Umweltkriterien bei der Ausschreibung	Verbindliche Umweltvorgaben verankern
II. Baustoffe	
Nachwachsende Rohstoffe	Bevorzugung nachwachsender Rohstoffe bei Bau und Umbauten
Recyclingbaustoffe	Bevorzugung von Recyclingstoffen
Schadstoffarme Materialien	- Gesundheitlich bedenkliche Materialien und Problemstoffe vermeiden - Stoffverbote der Kommunen beachten
III. Verkehr	
Anbindung an ÖPNV	- Streckenkapazität des schienengebundenen ÖPNV erhöhen - Erweiterung von Haltestellen/Bahnhöfen des ÖPNV
Einsatz umweltfreundlicher Fahrzeuge	Elektromobile, Verwendung regenerativer Kraftstoffe
IV. Energie	
Solarstrom	Bau von Photovoltaikanlagen
Wärme	- Energieeffiziente Heizungsanlagen - Regenerative Energieträger nutzen - Optimaler Dämmschutz bei beheizten Räumen - Natürliche Be- und Entlüftung
Beleuchtung	- Energiesparlampen nutzen - Energiesparende Flutlichtanlagen einbauen
V. Wasser/Abwasser	
Substitution von Trinkwasser	Oberflächen-, Brunnen oder Regenwasser für Toiletten benutzen
Wassersparende Einrichtungen und Geräte	- Durchflussbegrenzer an Wasserhähnen - Trockenurinale oder wassersparende Toilettenspülungen
Versickerung und Entsiegelung	Wasser durchlässige Materialien für Wege und Plätze einsetzen
VI. Natur und Landschaft	
Ausgleichskonzept	Erarbeitung und Umsetzung eines naturschutzrechtlichen Ausgleichskonzeptes
Ökologische Baubegleitung	Begleitung der Bauvorhaben durch eine ökologische Fachkraft
Flächenverbrauch	Versiegelung von Flächen minimieren
VII. Lärm	
Aktiver Lärmschutz	Lautsprecheranlagen so platzieren, dass Lärmbelastungen minimiert werden
Passiver Lärmschutz	Einhaltung gesetzlicher Vorgaben

Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement ist ein kontinuierlicher Prozess. Nur ein integrativer Managementansatz, der die verschiedenen Managementebenen und Planungsbereiche verbindet und der in Konzeption, Planung und Umsetzung der Spiele aktiv eingebunden ist, ermöglicht die Realisierung nachhaltiger Spiele. Daher hat die Bewerbungsgesellschaft einen Leiter „Umweltangelegenheiten“ benannt, außerdem wurde eine Fachkommission „Umwelt“ mit 32 Mitgliedern einberufen, die den Planungsprozess begleitet (siehe Tabelle 3). Die Experten der Fachkommission Umwelt bestimmen u.a. die Ansprechpartner für die 18 konkreten Leitprojekte und stellen damit sicher, dass die Projekte unter fachkundiger Leitung geplant und durchgeführt werden.

Tabelle 3: Mitglieder der Fachkommission „Umwelt“

Person	Institution
Christoph Abress	Landkreis Berchtesgadener Land
Stephanie Anders	ARGE München 2018
Frank Armbruster	Deutsche Sporthochschule Köln
Jannes Bayer	Deutsche Sporthochschule Köln
Daniel Bleher	Öko-Institut
Dr. Matthias Buchert	Öko-Institut
Christine Eben	Naturfreunde
Andreas Eitzenberger	Gemeinde Oberammergau
Wolfgang Hartmann	Bundesministerium des Inneren
Meike Henning	Deutscher Olympischer Sportbund
Christian Hochfeld	Öko-Institut
Frank Kaiser	Deutscher Olympischer Sportbund
Andreas Klages	Deutscher Olympischer Sportbund
Herbert Köpnick	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
Tobias Lienemann	Deutscher Skiverband
Joachim Lorenz	Landeshauptstadt München
Gernot Lutz	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Dr. Christian Mikulla	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
Katrin Ninck	ARGE München 2018
Cornelia Plätzer	Bewerbungsgesellschaft München 2018
Michael Pütsch	Bundesamt für Naturschutz
Prof. Dr. Ralf Roth	Deutsche Sporthochschule Köln
Manfred Scheuermann	Deutscher Alpenverein
Michael Schödl	Landesbund für Vogelschutz, Deutscher Naturschutzring
Matthias Schöner	ARGE München 2018
Johann Schraml	Naturfreunde
Bernhard Schwank	Bewerbungsgesellschaft München 2018
Boris Schwartz	Bewerbungsgesellschaft München 2018
Prof. Dr. Wolfgang Seiler	Marktgemeinde Garmisch-Partenkirchen
Martin Waldhausen	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Jörg Weber	Landeshauptstadt München
Sonja Ziesack	Verkehrsclub Deutschland

Neben Vertretern der Bewerbungsgesellschaft München 2018 GmbH, der ARGE München 2018 sowie der mit dem Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept beauftragten Fachinstitute sind die relevanten Ministerien, Verbände sowie externe Experten und Gäste am Umweltmanagement beteiligt. Durch die Einbindung der Fachkommission Umwelt (vgl. Abbildung 1) und eine kommissionsübergreifende Planung wird gewährleistet, dass Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekte in alle relevanten Entscheidungsprozesse integriert werden. Durch Partizipation der einzelnen Gesellschafter und Gebietskörperschaften in der Fachkommission Umwelt finden außerdem lokale Agenda-21-Prozesse Berücksichtigung, was für eine stimmige Umsetzung lokal wirkender Projekte von zentraler Bedeutung ist.

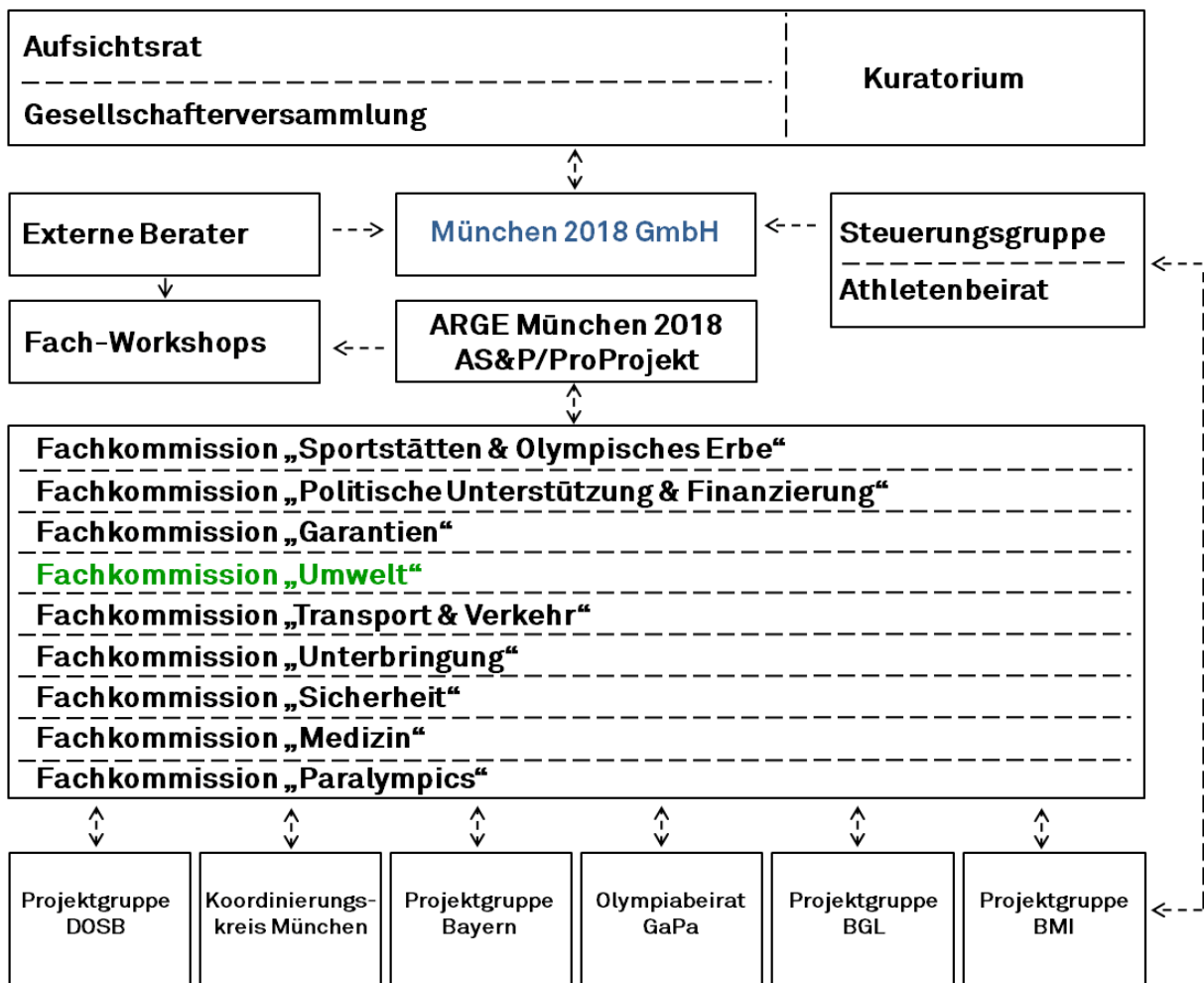


Abbildung 1: Struktur der Bewerbungsgesellschaft München 2018 GmbH

Klare Verantwortlichkeiten und transparente Kommunikationswege sind essentiell für effiziente Planungs- und Entscheidungsprozesse. Die Organisation der Umwelt- und Nachhaltigkeitsarbeit für München 2018 basiert daher auf einer klaren Zuordnung und Koordination mehrerer Gremien (siehe Abbildung 2). Die Etablierung federführender Stellen ermöglicht bzw. erleichtert die Koordination und begleitende Evaluation aller projektbezogenen Aktivitäten.

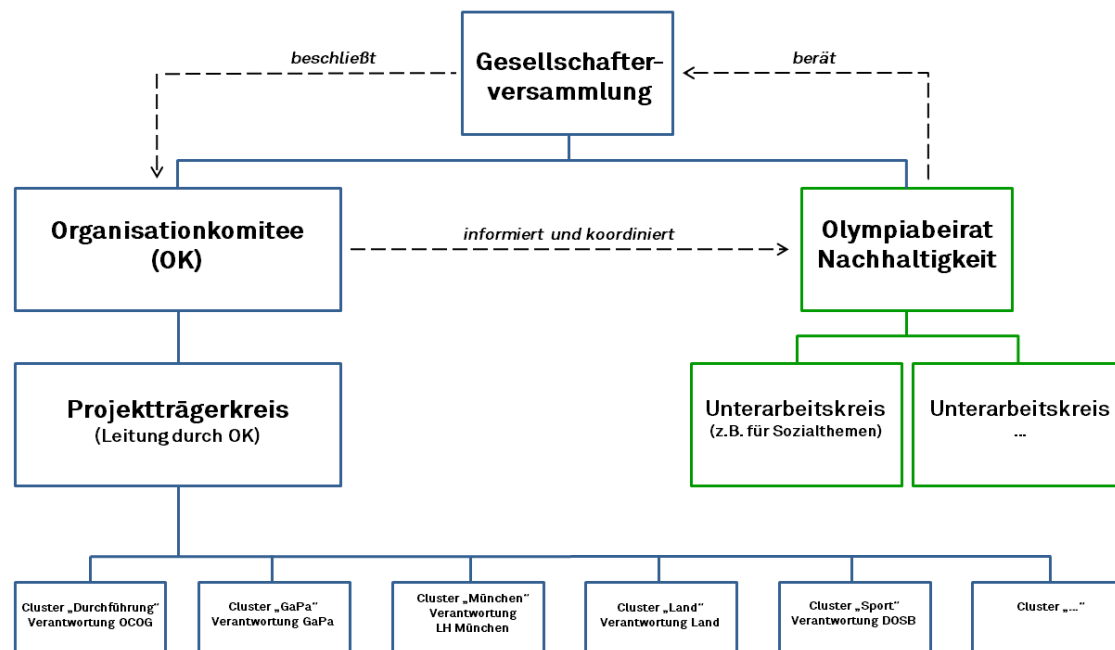


Abbildung 2: Zukünftige Organisation der Umwelt- und Nachhaltigkeitsarbeit von München 2018

Gleichwohl bedarf es einer Koordination und Abstimmung für die Umsetzung des gesamten Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes. Damit der Austausch über die einzelnen Projekte sichergestellt ist, wird ein Projektträgerkreis gebildet. Dieses Gremium informiert sich regelmäßig über die Projektfortschritte, was für alle Beteiligten zu einem Gesamtüberblick über die Umsetzung sämtlicher Leitprojekte führen wird. Das Organisationskomitee, unter dessen Leitung der Projektträgerkreis steht, ist dadurch in alle wesentlichen Entscheidungen eingebunden und kann über den Gesamtbereich Nachhaltigkeit fortlaufend gegenüber der Öffentlichkeit berichten.

Um den transdisziplinären Ansatz der Nachhaltigkeit zu forcieren, wird ein „Olympiabeirat Nachhaltigkeit“ eingerichtet werden (vgl. Abbildung 2). Dieses mit nationalen und internationalen Experten besetzte Gremium wird die Gesellschafter des Organisationskomitees direkt beraten und die Vorbereitung der Olympischen und Paralympischen Winterspiele in allen Bereichen der nachhaltigen Entwicklung begleiten. Das Organisationskomitee wird als Geschäftsstelle für den Beirat fungieren und ausführlich über die Entwicklungen, die erreichten Ziele und die anstehenden weiteren Schritte informieren. Im Organisationskomitee wird eine Abteilung „Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement“ gebildet, die die Informationen aus der Gesellschafterversammlung, aus dem Beirat Nachhaltigkeit, von den Leitprojekten und der Öffentlichkeit zusammenführt. Aufgabe der Abteilung ist dann die Zusammenfassung aller Informationen, die Umsetzung der Konzepte mit den Projektträgern, die Zieldefinition sowie die Berichterstattung.

Um die Transparenz durchgeführter Maßnahmen zu verstärken und für die Vision „Nachhaltig Grüner Spiele“ zu werben, wird das Thema Umwelt und Nachhaltigkeit von den Repräsentanten der Bewerbung offensiv nach innen wie nach außen vertreten. Außerdem werden Mechanismen etabliert, die Umwelt und Nachhaltigkeit zum regelmäßigen Thema der Öffentlichkeitsarbeit machen.

2.4 LEITTHEMEN UND LEITPROJEKTE

München 2018 will die Vision eines „Grünen Olympischen Erbes“ wahr werden lassen. Dazu wurden die Leitlinien für die unterschiedlichen Handlungsfelder zu vier regional, national und international bedeutsamen Leitthemen konzentriert:

A. Schutz des Klimas (die ersten klimaneutralen Olympischen und Paralympischen Spiele)

München 2018 verpflichtet sich, die während der Spiele in Deutschland entstehenden Treibhausgasemissionen durch Klimaschutzprojekte in der Region zu kompensieren. Weltweit entstehende Emissionen (insbesondere durch die Flugreisen) werden durch internationale Umweltprojekte, die höchsten Qualitätsstandards entsprechen, ausgeglichen. Solche Kompensationsprojekte kosten Geld – die Sicherstellung eines Teils der erforderlichen Mittel wird ein Verein „München 2018 klimagerecht“ übernehmen, der mit seinen Einwerbungen die finanziellen Aufwendungen der Öffentlichen Hand ergänzt. Die Kompensationsmaßnahmen sind langfristig angelegt, so dass eine CO₂-Minderung auch über das Jahr 2018 hinaus gesichert ist. Dadurch können insgesamt mehr Emissionen kompensiert werden als die Olympischen und Paralympischen Winterspiele tatsächlich erzeugen.

B. Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen (flächenneutrale und naturverträgliche Spiele)

München 2018 erhält und schützt die biologische Vielfalt und vermeidet die weitere Zerschneidung von Lebensräumen. Die Spiele vermeiden zusätzliche Eingriffe in Schutzgebiete, Bergwald und bedeutende Biotopflächen. Wasserverbrauch und Abfallaufkommen werden minimiert, unvermeidbare Flächeneingriffe werden durch Renaturierung von Ausgleichsflächen kompensiert.

C. Sport- und Regionalentwicklung (Spiele für eine nachhaltige Sport- und Raumentwicklung)

München 2018 schafft Freiräume, die dem Sport, der Jugendförderung und Bildung, der Erholung und der Gesundheit dienen. Das fördert die integrale Entwicklung des ländlichen Raumes in seiner vielfältigen Bedeutung für Tourismus, Wirtschaft und Erhalt der natürlichen Ressourcen. Es erfolgt eine vorbildliche Verknüpfung von Flächenschutz, Aufwertung der Erholungsqualität, Ansiedlung von Investoren und Förderung tragfähiger Arbeitsplätze. Es fördert eine nachhaltige Sport- und Vereinsentwicklung in Deutschland.

D. Bildung für nachhaltige Entwicklung

München 2018 will in der Bevölkerung, bei Organisatoren, Sportlern und Gästen das Bewusstsein für den Schutz der Umwelt und für einen nachhaltigen, gesunden Lebensstil dauerhaft fördern - im Sinne der UNEP, unter Einbeziehung der Olympischen Idee und unter Nutzung der Popularität des Olympischen Sports. Daher wurden gezielt Projekte und Aktivitäten entwickelt, die Wissen und Informationen für individuell nachhaltige Konsum- und Lebensweisen in eine breite Bevölkerungsschicht tragen.



Abbildung 3: Integration der zentralen Leitthemen für München 2018 in das Konzept der Nachhaltigkeit

Während das Leitthema „Schutz natürlicher Lebensgrundlagen“ in erster Linie die ökologische Dimension, das Leitthema „nachhaltige Sport- und Regionalentwicklung“ vorrangig die Dimensionen (Sport)Ökonomie und Soziales/Gesellschaft fokussiert, verdeutlichen die Leitthemen „Schutz des Klimas“ und „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ den transdisziplinären Ansatz des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018 (vgl. Abbildung 3).

Ein nachhaltiges Olympia ist mehr als die Implementierung von Umweltschutz in der Welt des Sports. In der olympischen Nachhaltigkeitsidee steckt ein enormes Innovationspotenzial für Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft. Kern des Konzeptes sind 18 innovative Projekte, die die ökologischen Leitlinien und Maßnahmenprogramme realisieren und die dafür sorgen, dass München 2018 Anforderungen erfüllt, die über die gesetzlichen Mindestvorgaben hinausgehen (siehe auch Kapitel 5):

- Der Auswahl der Standorte liegt das kompakte 2-Park-Konzept zugrunde. Dahinter steht die Idee, dass die Sportarten des Olympischen und Paralympischen Programms konzentriert an zwei Standorten – dem Schnee-Park Garmisch-Partenkirchen und dem Eis-Park München – gebündelt werden. Das reduziert die Verkehrsbelastungen, mindert die dauerhaften Flächenversiegelungen und senkt die Kosten im Vergleich mit anderen Varianten.
- Durch eine naturschutzfachliche Begleitung der Sportstättenplanung konnte erreicht werden, dass keine naturschutzfachlich hochwertigen Bereiche zusätzlich genutzt oder gar beeinträchtigt werden.
- Das neu zu errichtende Olympische Dorf in München und die permanenten Gebäude des Olympischen Dorfes im Schnee-Park Garmisch-Partenkirchen werden so geplant und errichtet, dass in der Nutzung Plusenergiehäuser resultieren.

- Die Olympischen Sportstätten von 1972 werden unter Beibehaltung und Stärkung des einmaligen Charakters des Olympiaparks saniert. Die Bestandsobjekte Olympiastadion, Olympia-Schwimmhalle und Olympiahalle sollen bis 2018 um mindestens 30% geringere Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 2010 aufweisen (Leitprojekt „Nachhaltiger Olympiapark 2018“).
- Bei allen Bauvorhaben wird auf ökologisch vorteilhafte Baumaterialien und Baustoffe wie Holz und CO₂-armer Zement zurückgegriffen. Bei allen Ausschreibungen wird darauf gedrungen, dass möglichst viel Recyclingstahl (Elektrostahl) eingesetzt wird, dessen Herstellung deutlich geringere Treibhausgasemissionen erzeugt. Generell sollen, wo immer möglich, Recyclingmaterialien den Vorzug erhalten (Leitprojekt „Green building materials 2018“).
- Durch das Leitprojekt „100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO₂/a“ wird die Strategie des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes für München 2018 über die Region hinaus in das ganze Land getragen. Ziel ist es, einen Teil der verbleibenden Treibhausgasemissionen¹ durch Sanierungsprojekte im Breitensport auszugleichen und die Vereine unter dem Dach des DOSB als Multiplikatoren für den Klimaschutz zu gewinnen.
- Die unvermeidbaren Treibhausgasemissionen durch die Flugreisen (rund 284.000 Tonnen) der Sportler, Offiziellen und privaten Zuschauer werden durch Investitionen in zusätzliche Klimaschutzprojekte weltweit kompensiert (Leitprojekt „Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs“).
- Zur Finanzierung der Kompensation von unvermeidbaren CO₂-Emissionen wird der Verein „München 2018 klimagerecht“ gegründet (Leitprojekte „Positive nationale Klimabilanz 2018“ und „Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs“). Ausgleichsprojekte werden diejenigen Treibhausgasemissionen überkompensieren, die weder durch Sparmaßnahmen noch durch regenerative Energieträger vermieden werden können.
- Pkw und Busse zum Transport der Sportler, Betreuer, IOC-, IPC-, NOC- und IF-Delegationen sowie der Medienvertreter werden ausschließlich mit alternativen Antrieben ausgestattet und durch regenerativ erzeugte Energien versorgt. Auch die Busse des P+R-Shuttlevverkehrs in Garmisch-Partenkirchen, Schwaiganger und Schönau am Königssee erfüllen diese Anforderungen (Leitprojekt „Grüne Flotte 2018: effizient und regenerativ“).
- Mehr als 50% der Besucher sollen mit öffentlichen Verkehrsmitteln nach München, Garmisch-Partenkirchen und Schönau am Königssee reisen (Leitprojekt „Zuschauermobilität: Vorfahrt für den öffentlichen Verkehr“).
- Die in den betroffenen Gebieten und Regionen vorkommenden Biotop und Arten werden gesichert und erhalten. Das Leitprojekt „Aufwertung der Biotopqualität alpiner Sportstätten“ ist ein konkreter Beitrag zur Erhaltung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Biodiversität, zur dauerhaften Sicherung der Attraktivität des Gebietes und nicht zuletzt für naturverträgliche Spiele. Es leistet einen konkreten Beitrag zur Einhaltung der Alpenkonvention und unterstützt die gemeinsamen Ziele der Naturschutz- und Sportverbände.

¹ Unberührt davon ist die Kompensation von Treibhausgasemissionen durch die fluggebundene An- und Abreise internationaler Gäste (vgl. Leitprojekt „Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs“) sowie die Maßnahmen durch das Leitprojekt „Positive nationale Klimabilanz 2018“.

- Landschaftsverträgliche Verfahren und ressourcenschonende Materialien für die zeitlich begrenzte Umnutzung von landwirtschaftlichen Flächen werden entwickelt und erprobt (Leitprojekt „Temporäre Flächennutzung“).
- Die Entstehung von Abfällen und der damit verbundene Ressourcenverbrauch werden auf ein Minimum begrenzt (Leitprojekt „Kreislaufwirtschaft 2018“).
- Die in den Sportlerkantinen und an den Sportstätten angebotenen Grundnahrungsmittel stammen zu 100% aus der Region. Davon sollen mindestens 50% nach biologischen Anbaumethoden hergestellt bzw. erzeugt worden sein (Leitprojekt „Gesunde Ernährung 2018“).
- Alle mit dem Olympia-Logo versehenen und speziell für München 2018 angefertigten Fanartikel und Merchandisingprodukte werden unter Einhaltung menschenwürdiger Arbeitsbedingungen und mit einem hohen Anteil aus recycelten Materialien hergestellt (Leitprojekt „Faire Beschaffung und Merchandising 2018“).
- Ein „Zentrum für Nachhaltigkeit“ wird den Hochschulen, Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen als Plattform für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit in Lehre und Forschung mit Fokus auf die besonders sensible Alpenregion dienen.
- Die ökologische, ökonomische und soziale Zukunftsfähigkeit von Garmisch-Partenkirchen im 21. Jahrhundert wird durch ein langfristig angelegtes Programm sichergestellt (Leitprojekt „Nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen“).
- Bergsport und Tourismus im bayerischen Alpenraum werden nach den drei Säulen der Nachhaltigkeit - Ökologie, Ökonomie und Soziales - qualitativ weiterentwickelt. Dazu werden neue Konzepte und Projektideen entwickelt, bewährte Projekte einbezogen, ausgeweitet und vernetzt (Leitprojekt „BergTour 2018“).
- Die vielfältigen Funktionen der Münchner Freiräume, z.B. für Sport, Spiel, Erholung, Naturraumerhalt und Klimaausgleich, werden erhalten und nachhaltig gestärkt (Leitprojekt „Olympisches Grün: Grün bewegt“).
- Jugendliche aus Vereinen und Schulklassen erhalten Gelegenheit für praktische Tätigkeiten im Projektgebiet, z.B. bei Habitatpflege oder Loipengestaltung. Dadurch erfahren und verinnerlichen die Jugendlichen Zusammenhänge zwischen Sport und Umwelt und erleben direkte und unmittelbare Bezüge zur Natur (Leitprojekt „360° Olympic und Paralympic Manager“).

Für alle Leitprojekte und Maßnahmen gilt: München kann auf einen hohen Status Quo an Umwelt- und Nachhaltigkeitsaktivitäten in der Olympiaregion bauen (vgl. Kapitel 3) - ein Fakt, der die Umsetzung der Vision maßgeblich unterstützen wird und von dem viele der in Kapitel 5 detailliert beschriebenen Projekte und Ideen profitieren.



AUSGANGSLAGE IN DER OLYMPIAREGION

3

AUSGANGSLAGE IN DER OLYMPIAREGION

Die Region um München, Garmisch-Partenkirchen und den Königssee verfügt für nachhaltige Olympische und Paralympische Winterspiele über eine ausgesprochen günstige Ausgangslage: Belange von Umwelt- und Naturschutz sowie Fragen einer nachhaltigen Entwicklung finden seit vielen Jahren Gehör, was sich in zahlreichen politischen Initiativen, Programmen und Projekten der Bundesregierung, des Freistaates Bayern sowie der Städte und Gemeinden widerspiegelt. Das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept München 2018 kann daher auf eine hohe Sensibilität der Bevölkerung und der politischen Entscheidungsträger und auf umfangreiche Erfahrungen zurückgreifen. Einige der Leitprojekte für München 2018 (siehe Kapitel 5) greifen bestehende Aktivitäten auf oder ergänzen sie auf innovative Art. Im Folgenden wird eine Auswahl bereits laufender Umwelt- und Nachhaltigkeitsaktivitäten exemplarisch vorgestellt.

Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland“ der Bundesregierung bildet dabei einen wichtigen Rahmen. Sie zeigt für die nächsten Jahre Prioritäten, Ziele und Maßnahmen auf, wie die Idee einer nachhaltigen Entwicklung auf nationaler Ebene umgesetzt werden kann. Starke Basis zur Umsetzung dieser Ziele bilden lokale Nachhaltigkeitsstrategien im Sinne von Agenda 21-Prozessen.

3.1 SCHUTZ DES KLIMAS

Die Bayerische Staatsregierung hat im Oktober 2000 ein Klimaschutzkonzept beschlossen und dieses im Jahr 2003 mit der „Initiative klimafreundliches Bayern“ fortgeführt. Durch das „Klimaprogramm Bayern 2020“ wurde diese Initiative gestärkt und zu einem umfangreichen Maßnahmenprogramm ausgebaut. Um die Treibhausgasemissionen in Bayern zu verringern, sind Investitionen zur energetischen Sanierung staatlicher Gebäude geplant, außerdem die Förderung alternativer Energien und der Klimaforschung. Zudem sollen Vorsorgemaßnahmen für eine Anpassung an die unvermeidlichen Folgen der Klimaveränderungen ergriffen werden.

Die Landeshauptstadt München engagiert sich intensiv für eine moderne nachhaltige Energieversorgung und für eine Minderung von Treibhausgasen. Als Mitglied im Klimabündnis, dem größten europäischen Städtenetzwerk mit 1400 Kommunen aus 17 Ländern, ist die Stadt konkrete Verpflichtungen zum Klimaschutz eingegangen: Die CO₂-Emissionen sollen bis spätestens 2030 um mindestens 50% reduziert werden (Basisjahr 1990) und zwar alle fünf Jahre um 10% (ab 2005). Um die Ziele zu erreichen, werden erneuerbare Energien ausgebaut, die Energieeffizienz gesteigert und der Energieverbrauch gemindert. Die Stadt ist Anfang 2010 dem europäischen Klimaschutzbündnis „Covenant of Mayors“ beigetreten und damit unter anderem die Selbstverpflichtung eingegangen, die Klimaschutzziele der Europäischen Union zu übertreffen.

München setzt auf Ökostrom. Bereits 2015 sollen alle Privathaushalte zu 100 Prozent mit von den Stadtwerken München (SWM) erzeugten Strom aus erneuerbaren Energiequellen versorgt werden, bis 2018 sollen regenerative Energien auch das Tram- und U-Bahnnetz mit Ökostrom versorgen. Bis 2025 sollen dann auch alle Privat- und Geschäftskunden ausschließlich mit Ökostrom beliefert werden. Damit wäre München die erste deutsche Großstadt, die diese Ziele auf dem Gebiet der Energiegewinnung und des Klimaschutzes erfüllt. Eine Studie der Technischen Universität München, für die Stadtwerke in ganz Europa analysiert wurden, schreibt den Stadtwerken München energiestrategisch die „Pole Position“ zu.

Die Bundesregierung fördert Elektromobilität als Bestandteil des Integrierten Energie- und Klimaprogramms und hat 2009 den Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität verabschiedet. München wurde vom Bundesverkehrsministerium zu einer von bundesweit acht Modellregionen für Elektromobilität erklärt. Die SWM – Partner der Bewerbungsgesellschaft 2018 – haben in Abstimmung mit der Landeshauptstadt die Projektleitung in der Modellregion München übernommen. Dabei werden Pkw, öffentlicher Personennahverkehr sowie Liefer- und Nutzfahrzeuge eingebunden, außerdem soll eine nutzerfreundliche und sichere Lade-Infrastruktur aufgebaut werden. Auch Garmisch-Partenkirchen wird zur Modellkommune für Elektromobilität (GAP Emobil 2018) ausgebaut.

Die Marktgemeinde Garmisch-Partenkirchen und weite Teile des Berchtesgadener Landes mit Schönau am Königssee sind aufgrund ihrer herausragenden Luftqualität als heilklimatische Kurorte ausgezeichnet. Verschiedene Projekte tragen dazu bei, diese Luftqualität auch in Zukunft zu sichern. So werden bereits jetzt in Garmisch-Partenkirchen 40% der Haushalte mit Strom aus CO₂-freier Energie versorgt. Die Marktgemeinde kann zudem auf eine umweltschonende Flotte von erdgasbetriebenen Müllfahrzeugen und Bussen verweisen. Auch enge Kooperationen, z.B. durch den Nationalpark Berchtesgaden oder mit der Deutschen Bahn im Rahmen des Projektes „Fahrtziel Natur“, tragen dazu bei, CO₂-Emissionen schon bei der Anreise von Gästen zu minimieren.

3.2 SCHUTZ DER NATÜRLICHEN LEBENSGRUNDLAGEN

Der Bayerische Ministerrat verabschiedete 2008 unter dem Motto „Natur.Vielfalt.Bayern“ die Bayerische Biodiversitätsstrategie. Wichtigste Ziele sind die Sicherung der Arten- und Sortenvielfalt, Erhaltung der Vielfalt der Lebensräume, Verbesserung der ökologischen Durchlässigkeit von Wanderbarrieren sowie die Vermittlung von Umweltwissen. Der Freistaat setzt dabei auf seine positiven Erfahrungen mit Konzepten, die gleichermaßen Schutz und Nutzung von Lebensräumen ermöglichen und gegenläufige Nutzerinteressen miteinander vereinen.

Die Fauna-Flora-Habitat-Gebiete schützen innerhalb der EU Arten und Lebensräume in einem länderübergreifenden Biotopverbundnetz. In Bayern gibt es insgesamt 745 Natura 2000-Gebiete mit einer Gesamtfläche von rund 802.000 Hektar, das entspricht einem Anteil von 11,3 % der Landesfläche.

Bereits 1998 wurde für München eine Leitlinie Ökologie für die Stadtentwicklungskonzeption PERSPEKTIVE MÜNCHEN erarbeitet. Sie widmet sich intensiv dem Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen. Sie informiert Bürgerinnen und Bürgern über den Entwicklungstendenzen, Strategien und Maßnahmen und gibt einen Orientierungsrahmen für kommunales Handeln und für eine Beurteilung von Projekten zur Stadtentwicklung. Für die Stadtentwicklung existiert ein

umfangreiches Programm, das alle zentralen Bereiche einer nachhaltigen Stadtentwicklung adressiert. Exemplarisch seien genannt:

Boden: u.a. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktion und Reduzierung der Flächeninanspruchnahme

Wasser: u.a. Verbesserung der Qualität und Güte der Oberflächengewässer, Regenerierung und Reaktivierung von Quellen sowie ökologische Bewirtschaftung der Wassereinzugsgebiete

Klima und Luft: u.a. Erhalt, Sicherung und Verbesserung klimatischer Ausgleichs- und Regenerationsflächen sowie Sicherung und Verbesserung des groß- und kleinräumigen Luftaustausches sowie der Frischluftzufuhr

Flora und Fauna: Erhalt der Artenvielfalt und biologischen Vielfalt, dauerhafte Sicherung und Verbesserung der Lebensbedingungen für wildlebenden Tiere und Pflanzen sowie Erhalt der Vielfalt des Landschaftsbildes

Rund um Garmisch-Partenkirchen sind große Landschaftsbereiche als Natur- oder Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen oder in anderer Form rechtlich gesichert. Den Verantwortlichen war schon frühzeitig die Bedeutung einer intakten und damit attraktiven Landschaft für den Tourismus bewusst. Daher verfügt die Marktgemeinde durch umfangreiche Inventarisierungen heute über umfassendes Wissen zur Umweltsituation vor Ort und kann diese Expertise zur Konfliktentschärfung zwischen wirtschaftlicher Nutzung und dem Schutz seiner wertvollen Naturräume einsetzen.

Im Berchtesgadener Land befindet sich mit dem 1978 gegründeten „Nationalpark Berchtesgaden“ das einzige alpine Großschutzgebiet dieser höchsten Kategorie in Deutschland. Darüber hinaus stellt der Nationalpark zugleich die Kern- und Pflegezone des gleichnamigen und 1990 gegründeten Biosphärenreservats dar, welches zusätzlich das Vorland umfasst. Besuchern werden umweltbewusste und naturverträgliche Erlebnisse geboten, die die strengen Kriterien des „Alpine Pearls“-Netzwerkes erfüllen. Alle Gemeinden des Landkreises haben einen Antrag auf Erweiterung des Biosphärenreservates gestellt, dem die UNESCO bereits zugestimmt hat. Somit wird sich das Biosphärenreservat unter der neuen Bezeichnung „Biosphärenreservat Berchtesgadener Land“ künftig über den gesamten Landkreis erstrecken. Diese Bestreben zeigen den Erfolg des großflächigen Naturschutzes in Verbindung mit nachhaltiger Regionalentwicklung in der Region.

3.3 NACHHALTIGE SPORT- UND REGIONALENTWICKLUNG

Mit dem Berchtesgadener Land sowie Garmisch-Partenkirchen erfasst das Sportstättenkonzept München 2018 auch den ländlichen Raum, der weite Teile Bayerns prägt. Mit dem 2007 von der Bayerischen Staatsregierung verabschiedeten „Aktionsprogramm Bayerns ländlicher Raum“ wurde ein Gesamtkonzept ins Leben gerufen, das gleichwertige Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Teilräumen des Freistaats schaffen bzw. erhalten will. Zu den insgesamt zwölf Aktionsfeldern zählen u.a. der Wirtschaftssektor Tourismus, eine zukunftsfähige Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft, ein modernes Netzwerk von Verkehrs-, Kommunikations- und Energieinfrastruktur sowie regionale Entwicklungsinitiativen.

Sport schafft vielfältige Möglichkeiten der Begegnung und Verständigung. Er stärkt nicht nur motorische, kreative und soziale Kompetenzen. Sport hilft auch dabei, Kontakte zu knüpfen und Vorurteile abzubauen. Es entsteht gegenseitiges Vertrauen, das Brücken zwischen den Kulturen baut und das Gemeinschaftsgefühl stärkt. Daher ist Integration durch Sport für Menschen mit Migrationshintergrund und Menschen mit Behinderung eines der zentralen Themen im Münchner Sport.

Sport kann schon früh Weichen für eine erfolgreiche soziale und gesellschaftliche Integration stellen. Die von der Landeshauptstadt ausgeschriebenen Sportintegrationspreise richten sich vor diesem Hintergrund an Schulen und Sportvereine, aber auch an Institutionen außerhalb der Vereine, die über Sport und Bewegung die Integration in der Gesellschaft fördern. Die Liste der Initiativen, Projekte und Maßnahmen ist lang. Hier einige Beispiele: Mit dem Projekt „Vielfalt als Chance“ wurden im Jahr 2009 Initiativen zur Integrationsförderung für Menschen mit Migrationshintergrund gefördert, die Initiative „Behinderung ist keine Hinderung“ richtete sich an Programme zur Gesundheitsförderung und für gemeinsame Sport-Erlebnisse für Menschen mit Behinderung. Das Förderprogramm „Sport für Alle Kinder“ ermöglicht Kindern und Jugendlichen aus einkommensschwachen Familien, kostenlos Mitglied in einem Münchner Sportverein zu werden.

Der Deutsche Olympische Sportbund und seine Mitgliedsorganisationen und Vereine sind dem Leitbild eines naturverträglichen Sports sowie der nachhaltigen Entwicklung verpflichtet. Der Sport unter dem Dach des DOSB setzt sich für die Umweltverträglichkeit von Standort, Bau und Unterhaltung von Sportanlagen und für einen natur- und landschaftsverträglichen Sport ein. Vereine und Verbände sowie der DOSB kooperieren hierzu mit Umwelt- und Naturschützern, führen Fachveranstaltungen durch, geben Publikationen und Fachinformationsdienste heraus, sind in der Aus- und Weiterbildung sowie Beratung tätig und führen Förderprogramme zu einschlägigen Themen durch.

Die Wechselwirkungen zwischen Sport und Umwelt sind in der deutschen Sportwelt bereits seit 25 Jahren ein wichtiges Thema. 1985 gründete der Deutsche Sportbund, eine der Vorgängerorganisationen des DOSB, die Initiative „Sport schützt Umwelt“. 1987 wurde der Umweltbeirat des Deutschen Ski Verbandes ins Leben gerufen, 1993 begannen die noch heute stattfinden jährlichen „DOSB - Symposien zur nachhaltigen Sportentwicklung“, 2004 bis 2010 lief die Kooperation „Sport und Umwelt“ von Deutscher Bundesstiftung Umwelt und DOSB.

Entsprechend lang ist die Liste von vorbildlichen und vielbeachteten Initiativen und Publikationen. Beispielhaft seien hervorgehoben: Wettbewerbe „Umweltschutz im Sportverein“ auf Bundes- und Länderebene, Klima- und Ressourcenschutzberatungen von Vereinen und Kommunen im Sportstättenbereich, Handbücher und Leitfäden wie z.B. die (Mit)-Herausgabe des Leitfadens Green Champions für umweltfreundliche Sportgroßveranstaltungen, der 2009 vom IOC mit dem IOC-Umweltpreis ausgezeichnet wurde, der Leitfaden zu Natura 2000 und Sport, der Aufbau von Informationssystemen im Bereich des Natursports.

Diese Aktivitäten werden ergänzt durch innovative Modellprojekte, z.B. zum Umweltmanagement für Golfanlagen oder zu den Themen Umweltbildung und Sport oder Klimaschutz im Sport. Eine Reihe dieser Projekte und Aktivitäten erhielten internationale Auszeichnungen, beispielsweise als Projekt der UN-Dekade für Nachhaltige Entwicklung oder den IOC Umweltpreis. In jüngerer Zeit kommen neue Akzente ins Spiel, z.B. durch Kooperationen mit Umwelt- und Naturschutzverbänden oder professionelle TV-Beiträge zum Thema Sport und Umwelt.

3.4 BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Die Jahre 2005 bis 2014 wurden von der Vollversammlung der Vereinten Nationen zur Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgerufen. Nach dem Motto „global denken, lokal handeln“ kommt dabei regionalen und lokalen Akteuren besondere Gewichtung zu. Sie vermitteln und fördern z.B. in Schulen, Kommunen und Vereinen das Bewusstsein für nachhaltigen Konsum und eine nachhaltige Lebensweise, veranschaulichen den Bezug zum alltäglichen Leben und machen deutlich, wo und wie jeder Einzelne nachhaltig und umweltverträglich agieren kann. Das deutsche Nationalkomitee steht dabei als oberste nationale Organisationsinstanz zur Aktivierung neuer Partner zur Verfügung und bietet den Akteuren Hilfestellung.

Auch Bayern engagiert sich für Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Der „Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung in Bayern“ begleitet kontinuierlich das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung im gesamten Bildungsbereich, führt Akteure zusammen, entwickelt Aktionsplan und Maßnahmenkatalog. Zu den Maßnahmen gehört beispielsweise der Qualitätszirkel „21 Kommunen – Gute Beispiele für eine nachhaltige Kommunalentwicklung“: Anhand von 21 bayerischen Gemeinden, die aufgrund ihrer nachhaltigen Entwicklung als vorbildlich gelten, werden Handlungsspielräume und Bedingungen kommunaler Nachhaltigkeit aufgezeigt.

Ein wichtiges Element der UN-Dekade sind die regionalen Kompetenzzentren (Regional Centre of Expertise – RCE). In München hat die Allianz der Münchner Bildungs- und Know-How-Träger den Verein BenE München gegründet. Das RCE BenE München e.V. vernetzt Akteure, die sich in München engagieren und sorgt so für die Kommunikation vorhandener Bildungsangebote sowie deren Weiterentwicklung durch übergreifende Partnerschaften. Zudem identifiziert BenE Schwerpunktthemen aus dem Münchener Raum für aktuelle neue Bildungsprojekte. Alljährlich werden in München Projekte mit gelungener transdisziplinärer Vernetzung und großer Strahlkraft als Leuchtturmprojekte ausgezeichnet. Im Jahr 2009 wurde dies dem „Münchner Klimaherbst“ – zuteil. Die bereits seit 2007 existierende Veranstaltungsreihe bringt wichtige Akteure aus Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Bildung zusammen, um dringende Fragen der gesellschaftlichen Aufgaben zu stellen und adäquate Lösungsansätze aufzuzeigen. So war z.B. ein Ziel, die Projekte des Münchner Klimabündnisses zur CO₂-Minderung einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen.



UMWELT-SCREENING

4

UMWELT-SCREENING

4.1 NATURSCHUTZFACHLICHES SCREENING
DER VERANSTALTUNGSORTE

Wie stark Olympische und Paralympische Spiele in Natur und Ökosysteme eingreifen, wird wesentlich durch die Auswahl der Standorte für die Wettkämpfe und Olympischen Dörfer bestimmt. Bei München 2018 liegt der Auswahl der Standorte das kompakte 2-Park-Konzept zugrunde (siehe Abbildung 4). Es reduziert die Verkehrsbelastungen, mindert die dauerhaften Flächenversiegelungen und senkt die Kosten im Vergleich mit anderen Varianten. Durch die Nutzung bestehender Sportstätten in München, Garmisch-Partenkirchen und Schönau am Königssee sowie einer nur temporären Inanspruchnahme von Flächen im Bereich des Gestüts Schwaiganger bei Ohlstadt werden dauerhafte Eingriffe in Natur und Ökosysteme minimiert.

München 2018 unternimmt alle Anstrengungen zur Minimierung des Flächenverbrauchs, insbesondere von bisher nicht oder wenig versiegelten Flächen. Dabei stellen die umweltbezogenen Flächenbilanzierungen der Masterplanung derzeit einen vorläufigen Stand dar. In die Bilanz einbezogen werden hauptsächlich die geplanten Sportstätten in München, Garmisch-Partenkirchen, Schwaiganger und Schönau am Königssee, das Medienzentrum, das Olympische Dorf, Freiflächen und Parkplätze. Die Sportstätten wurden im Sommer 2009 einem Umwelt-Screening unterzogen, das mit der Konkretisierung der Planung nachgeführt würde. In Zusammenarbeit mit der ARGE München 2018 wurden zudem für Langlauf, Biathlon und alpine Wettbewerbe zusätzliche Standort-Varianten untersucht.



Abbildung 4: 2-Park-Konzept München 2018

(Quelle: ARGE München 2018 – AS&P/ProProjekt, Stand Juli 2010)

Gegenstand des Umwelt-Screenings bilden die Schutzgüter des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Für das vom IOC geforderte Umweltscreening konnten die Experten auf umfangreiche Erfahrungen aus früheren Planungen von Skigebieten, Loipenzentren und Schanzenanlagen und aus der Durchführung früherer Sportgroßveranstaltungen zurückgreifen. Aus diesen Erfahrungen heraus wurde ein inhaltlicher Schwerpunkt auf die Themen Vegetation, Fauna, Boden sowie Wasserhaushalt gelegt. Das Schutzgut Klima/Luft und insbesondere das Thema der CO₂-Emissionen werden in einem separaten Klima-Screening bearbeitet (siehe Kapitel 4.3).

Das naturschutzfachliche Screening gliedert sich in zwei Teilbereiche: die Flächenbilanzierung und die Ermittlung des naturschutzfachlichen Konfliktpotenzials.

Bei der Flächenbilanzierung wird für den zum Zeitpunkt der Erarbeitung gültigen Stand der Olympia-Planung (September/Oktober 2009 mit Nachführungen bis August 2010) ermittelt, welche Flächen durch die Wettkampfstätten selbst, welche durch zusätzliche Funktionen wie Parkplätze, Trainingsflächen und sonstige Gebäude in Anspruch genommen und wie diese derzeit genutzt werden. Eine Einteilung erfolgt dann - je nach Ausmaß der notwendigen Baumaßnahmen und der Flächennutzung - in mehrere Kategorien (vgl. Tabelle 4). Die Flächenbilanzierung wurde im Geografischen Informationssystem durchgeführt und ermöglicht daher präzise Aussagen zur temporären Flächennutzung und Versiegelung von Flächen als eine der wesentlichen Zielgrößen für die Schutzgüter Vegetation und Boden sowie den Wasserhaushalt.

Tabelle 4: Erläuterung der Farbgebung bzgl. der Infrastruktur innerhalb des Umwelt-Screenings

Erläuterung Farbgebung Infrastruktur (vgl. Piktogramme und Karten)	
	Bestehende Infrastruktur, keine dauerhaften baulichen Anpassungen notwendig
	Bestehende Infrastruktur, baulich anzupassen
	Geplante Infrastruktur (unabhängig von den Spielen)
	Zusätzliche, bleibende Infrastruktur (abhängig von den Spielen)
	Temporäre Sportstätten für die Spiele

Die zahlreichen Funktionsflächen im Bereich der Wettkampfstätten unterliegen dieser Darstellungsvorgabe des IOC nicht. Die Planung der ARGE München 2018 sieht aber vor, dass sämtliche Funktionsflächen temporär für die Nutzung der Olympischen und Paralympischen Winterspiele hergerichtet werden und danach in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden. Aufgrund des hohen bestehenden Ausbaugrads der Sportstätten und ihrer Umgebung und der Einmaligkeit des Ereignisses „Olympische und Paralympische Winterspiele“ wird dies unter dem Gesichtspunkt der Reduktion der Flächeninanspruchnahme im Rahmen dieses Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes auch nachdrücklich gefordert.

Als zweiter Teilbereich des Umwelt-Screenings wird durch einen Abgleich der Planung mit naturschutzfachlich besonders bedeutenden Flächen das ökologische Konfliktpotenzial ermittelt. Hierbei wurden die folgenden Schutzgebietskategorien berücksichtigt: Natura 2000-Gebiete, d.h. FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete, Nationalparks, Biosphärenreservate, Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie besonders geschützte Biotope.

Durch genaue Analyse möglicher Konfliktpotenziale kann das Umwelt-Screening nachweisen, dass das Ziel der Olympia-Bewerbung, „keine naturschutzfachlich hochwertigen Bereiche zusätzlich zu nutzen oder gar zu beeinträchtigen“, erreichbar ist. Außerdem wird deutlich, wo im Zuge der weiteren, räumlich differenzierteren Planungsschritte Modifikationen notwendig sind oder Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes entwickelt werden müssen.

An dieser Stelle sei erwähnt, dass das Umwelt-Screening ein geeignetes Verfahren ist, in diesem frühen Planungsstadium die Auswirkungen auf die Umwelt gesamthaft zu beurteilen, die Planungsprozesse unter dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes zu steuern und nicht zuletzt auch die Umsetzbarkeit der mit der Bewerbung formulierten Ziele zu überprüfen.

Unabhängig davon sind aber bei der Umsetzung der Planung die gesetzlich vorgesehenen Genehmigungsverfahren noch durchzuführen:

Für eine geplante Beschneiungsanlage, Liftanlage oder Rodung ist ab bestimmten technischen Schwellenwerten gemäß Art. 35 Abs. 4 Bayerisches Wassergesetz (BayWG), Art. 21 Bayerisches Eisenbahn- und Seilbahngesetz bzw. Art 39a Walgesetz für Bayern (BayWaldG) die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach den Vorschriften des Bayerischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (BayVwVfG) vorgeschrieben.

Für Natura-2000 Gebiete, d.h. FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete, gilt das Verschlechterungsverbot. Für Projekte in oder in unmittelbarer Umgebung dieser Schutzgebiete ist im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG zu beurteilen, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kommt.

Weiterhin ist die Beachtung des speziellen Artenschutzes (§§ 42 und 43 BNatSchG) Voraussetzung für die naturschutzrechtliche Zulassung eines Vorhabens. In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) muss eine Prüfung nach § 42 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 und ggf. § 43 Abs. 8 BNatSchG durchgeführt.

Planungen einer bestimmten Größenordnung stellen regelmäßig einen Eingriff im Sinne von §18 Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG dar. Zur Genehmigung ist ein Landschaftspflegerischer Begleitplan LBP anzufertigen, in dem die von der Planung ausgehenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes dargestellt und bewertet werden und Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aufgezeigt werden.

Wie auch im Leitprojekt zur Aufwertung der Biotopqualität alpiner Sportstätten ausgeführt, versteht es sich im Sinne dieses Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes von selbst, dass in den weiteren Planungsphasen diese gesetzlichen Vorgaben erfüllt und vorbildlich umgesetzt werden und dass es darüber hinaus durch die vorgesehenen Leitprojekte zu einer naturschutzfachlichen Aufwertung über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinaus kommen wird.

4.1.1 EIS-PARK MÜNCHEN

4.1.1.1 WETTKAMPFSTÄTTEN IM EIS-PARK

Im Eis-Park München findet ein Großteil der Wettkämpfe und Veranstaltungen in bestehenden Sportstätten bzw. im Bereich bisheriger Sporthallen statt (siehe Tabelle 5 und Karte 1). Diese bestehende Infrastruktur umfasst einen Flächenanteil von 81%. Für Olympiastadion, Olympiahalle und Olympia-Schwimmhalle sind keine dauerhaften baulichen Veränderungen geplant - diese Sportstätten mit einer Grundfläche von insgesamt rund 9,6 ha werden temporär für die Austragungen der jeweiligen Wettkämpfe bzw. sonstigen Veranstaltungen hergerichtet (Olympic Overlay). Dagegen werden die Eventarena sowie das Olympia-Eissportzentrum durch neue Gebäude ersetzt, das betrifft eine Fläche von 2,6 ha, wobei die Trainingshalle am Eissportzentrum entlang der Lerchenauer Straße im Bestand erhalten bleibt. Diese beiden permanenten Gebäude sind auf der Grundlage vorhandener rechtskräftiger Bebauungspläne bzw. des derzeitigen Baubestands bereits jetzt planungsrechtlich zulässig.

Das Eisschnelllaufzentrum soll temporär auf einer Fläche von 2,8 ha entstehen. Als Standort sind Flächen auf dem Campus der Technischen Universität München im Olympiapark vorgesehen. Nordwestlich des Olympiastadions bestehen Parkplätze mit einer Gesamtfläche von rund 12 Hektar – für diesen Standort ist daher bereits heute ausreichend Parkraum vorhanden. Bereits bestehende Gebäude innerhalb des Olympiaparks werden weitgehend in die Nutzung integriert, darüber hinaus werden vorhandene Sportplätze westlich des Olympiastadions sowie die Umgebung der temporären Eisschnelllaufhalle als Funktionsfläche temporär genutzt.

Die in der Parklandschaft des Olympiaparks stellenweise vorhandene, besonders geschützte Vegetation ist von den Planungen nicht betroffen, Schutzgebiete für Natur und Landschaft sind auch in der Umgebung der Areale nicht vorhanden.

Generell gilt für die Flächenbeanspruchung im Olympiapark München: Das Konzept der Olympiabewerbung München 2018 ist positiv zu bewerten, da ein Großteil der genutzten Flächen bereits jetzt als Sportraum, für verwandte Funktionen oder als Parkraum genutzt wird und es über die Spiele hinaus zu keiner dauerhaften Neuerschließung kommt.

Tabelle 5: Flächenbilanzierung Wettkampfstätten im Eis-Park

Wettbewerbe	Zeremonien, Eiskunstlauf, Eisschnelllauf, Short Track, Eishockey, Curling
Höhenlage	514 m ü. NN
Zuschauerkapazitäten	Olympiahalle - Eisarena: 12.000 Zuschauer Olympia-Schwimmhalle – Curlingarena: 4.000 Zuschauer Event-Arena - Eishockeyarena 1: 11.000 Zuschauer Olympia-Eissportzentrum - Eishockeyarena 2: 7.000 Zuschauer Eisschnelllauf-Oval: 8.000 Zuschauer

	Sportstätten Funktionsfläche	Wettbewerbe / Funktion	Fläche [ha]	Beanspruchte Fläche [ha]					Gesetzlich geschützte Biotope nach Art. 13d BayNatSchG [ha]	Dauerhafte Neuer- schließung [ha]
				Infrastruktur	Parkraum/ Straße	Sports fields	sonst. Freifläche	Wald		
	Olympiastadion		6,34	6,34	-	-	-	-	-	-
	Parkplatz	Parkplatz	11,90	-	11,90	-	-	-	-	-
A5	Werner-von-Linde-Halle	Vorbereitung	0,68	0,68	-	-	-	-	-	-
C4	Tennisplätze / Aufwärmplatz	Sponsoren- flächen	1,77	-	-	1,77	-	-	-	-
D1		Medienflächen	0,33	-	-	0,33	-	-	-	-
E1		Funktion	0,43	-	-	0,43	-	-	-	-
	Olympiahalle	 	2,22	2,22	-	-	-	-	-	-
	Olympia- Schwimmhalle		1,04	1,04	-	-	-	-	-	-
B3/ B7		Parkplatz	0,38	-	0,38	-	-	-	-	-
F		Funktion	0,72	0,63	0,09	-	-	-	-	-
(F)		Funktion	1,11	0,26	-	-	0,86	-	-	-
	Event Arena	 	1,24	1,24	-	-	-	-	-	-
	Olympia- Eissportzentrum	 	1,33	1,33	-	-	-	-	-	-
	Eisschnelllauf- Oval		2,85	-	-	2,85	-	-	-	-
		Funktions- flächen	5,79	-	-	5,51	0,28	-	-	-
Sportstätten			15,02	12,17	-	2,85	-	-	-	-
Funktionsflächen			23,09	1,57	12,35	8,04	1,14	-	-	-
Gesamt			38,11	13,73	12,35	10,89	1,14	-	-	-

4.1.1.2 OLYMPISCHES DORF IM EIS-PARK

Das Olympische Dorf im Eis-Park schließt über das Tollwood-Gelände (ca. 10 ha), das als Funktionsfläche verwendet werden soll, unmittelbar an die Wettkampfstätten im Olympiapark an (siehe Karte 1). Die bestehende Bebauung ist vollständig überplant, die geplante Folgenutzung als Wohngebiet wird nur ca. 6,6 ha beanspruchen. Diese Bebauung ist auf der Grundlage vorhandener rechtskräftiger Bebauungspläne bereits jetzt planungsrechtlich zulässig. Auf einer Fläche von ca. 6,5 ha werden temporär Gebäude errichtet. Diese Flächen werden nach den Spielen wieder entsiegelt, so dass hier kein dauerhafter Eingriff entsteht. Besonders geschützte Biotop und Schutzgebiete sind im Planungsraum nicht vorhanden.

Tabelle 6: Flächenbilanzierung Olympisches Dorf im Eis-Park

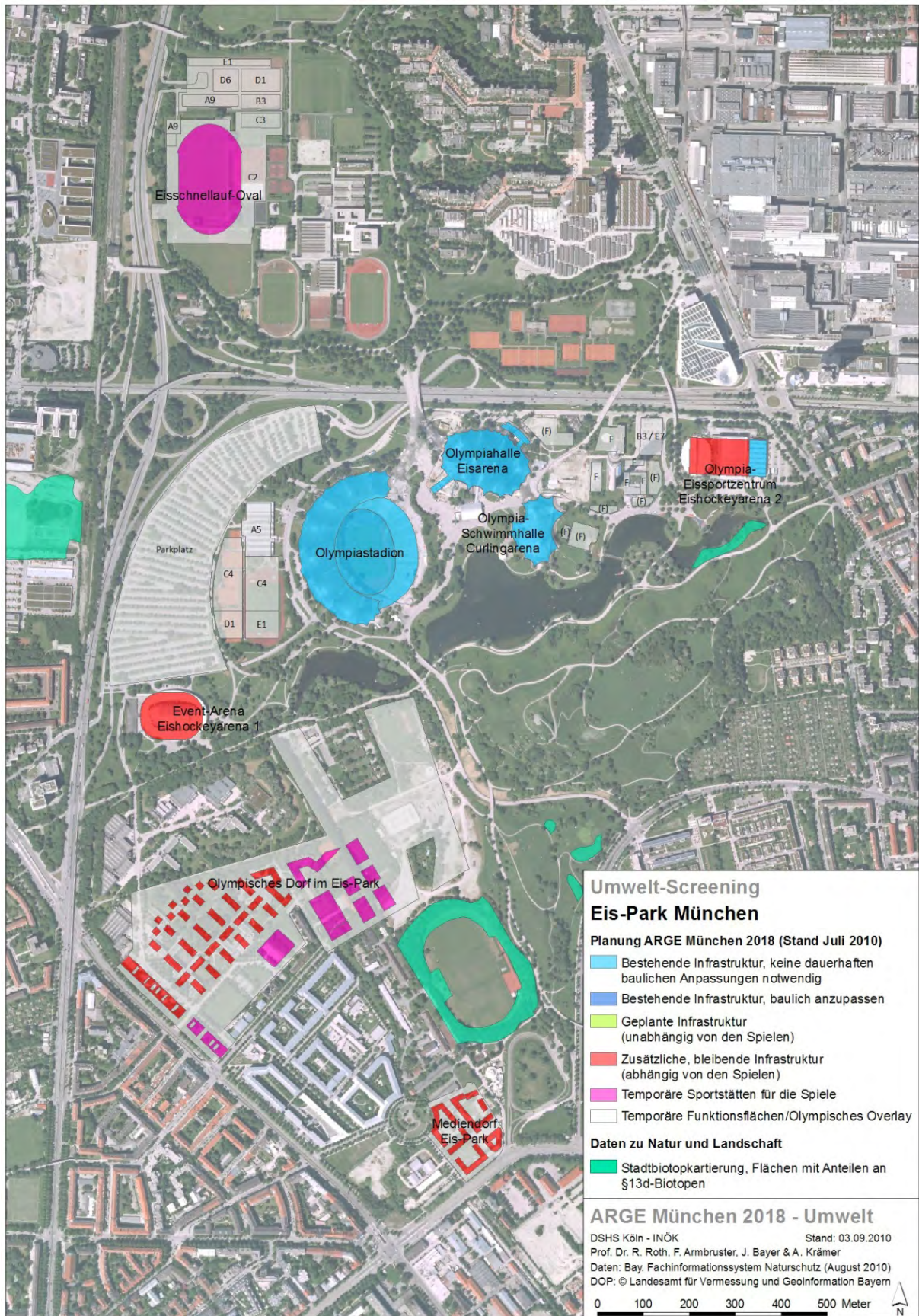
Flächenkategorien	Fläche		Dauerhafte Neuerschließung [ha]
	ha	%	
geplante, permanente Wohnbebauung (Bebauungsplan bzw. B-Plan-Änderungsverfahren)	6,6	29	-
temporäre Bebauung im Bereich derzeit bebauter Flächen	6,5	28	-
Funktionsfläche Tollwood-Gelände	10,0	43	-
Summe	23,1	100	-

4.1.1.3 MEDIENDORF IM EIS-PARK

Das Mediendorf liegt südlich des Olympiaparks, im Bereich bereits jetzt baulich genutzter Flächen (siehe Karte 1). Die vorgesehene dauerhafte Bebauung soll auf einer Gesamtfläche von ca. 2,6 ha umgesetzt werden. Der rechtsverbindliche Bebauungsplan lässt eine Versiegelung über die bereits heute realisierte zu. Dieser maximal zulässige Versiegelungsgrad wird dem Versiegelungsgrad des künftigen Mediendorfes wohl entsprechen. Besonders geschützte Biotop und Schutzgebiete sind im Planungsraum nicht vorhanden.

Tabelle 7: Flächenbilanzierung Mediendorf im Eis-Park

Flächenkategorien	Fläche		Dauerhafte Neuerschließung [ha]
	ha	%	
geplante, permanente Wohnbebauung (Bebauungsplan bzw. B-Plan-Änderungsverfahren)	2,6	100	-
Summe	2,6	100	-



Karte 1: Umwelt-Screening Eis-Park München

4.1.2 SCHNEE-PARK GARMISCH-PARTENKIRCHEN

4.1.2.1 OLYMPIA-SKISTADION

Auch im Olympia-Skistadion kann weitestgehend auf eine bestehende Infrastruktur zurückgegriffen werden, die Olympiaschanzen mit dem zugehörigen Stadion sowie die Piste am Gudiberg, auf der im kommenden Winter die FIS Alpine Ski-WM ausgetragen wird.

Die im Skistadion vorhandene Übungsschanze wird für die Disziplin Freestyle (Aerials) umgebaut. Auf einer Fläche von 0,28 ha wird die bestehende Sportinfrastruktur neu gestaltet. Da sich die Fläche im Bereich der bestehenden Schanzenanlage befindet, ist damit keine dauerhafte Neuerschließung verbunden (vgl. Karte 2).

In der Umgebung des Olympia-Skistadions sind Funktionsflächen im Umfang von ca. 11 ha vorgesehen, von denen ein Großteil auf landwirtschaftlichen Flächen (5,4 ha) und auf bestehenden Parkraumflächen (3,8 ha) liegt.

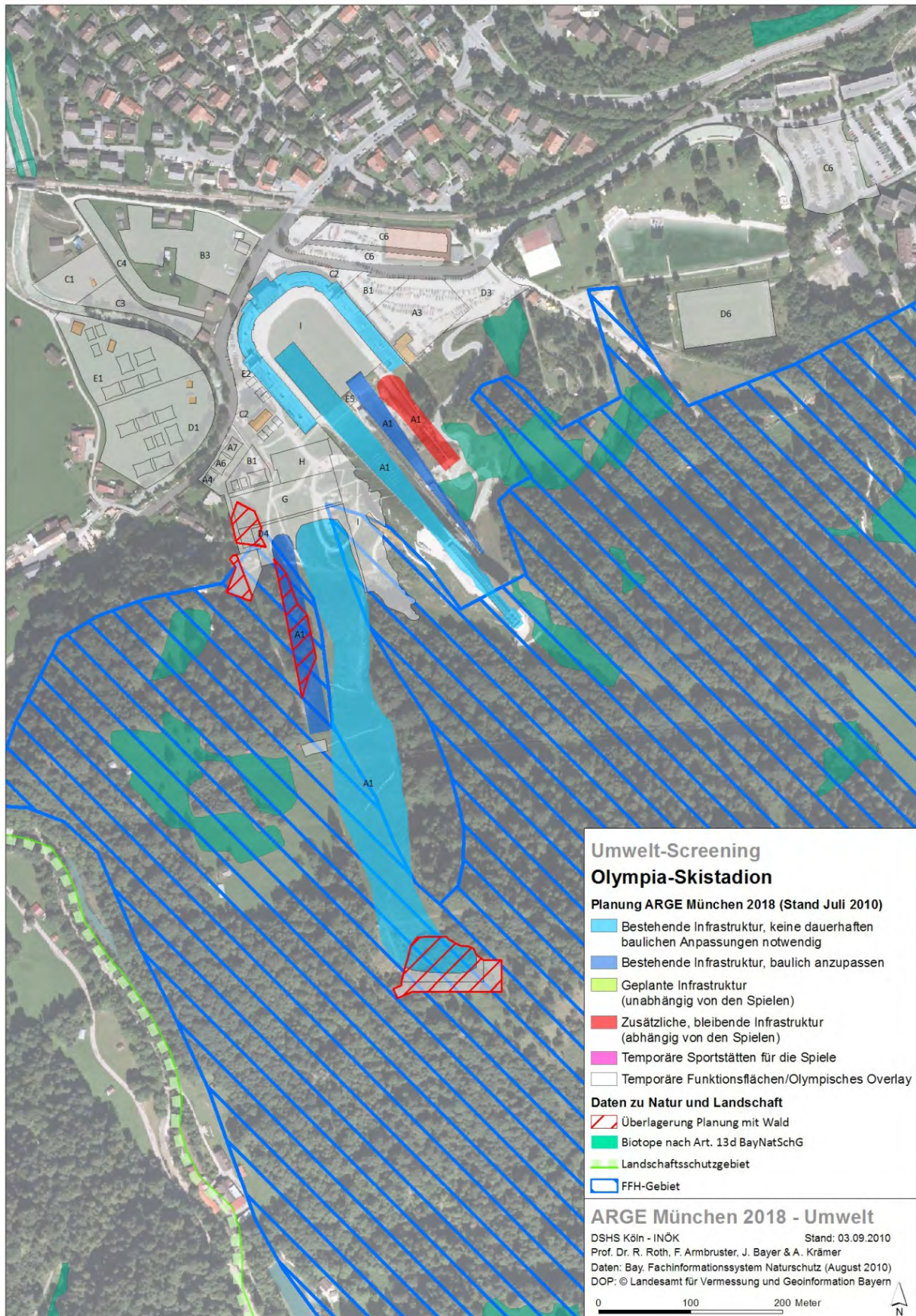
Am Gudiberg-Skihang sieht die Planung stellenweise die Erweiterung der Abfahrtsfläche durch Rodungen vor: im Startbereich des Skihangs, im Bereich der Freestyle (Moguls) sowie am westlichen Rand der Tribüne am Gudiberg. Es handelt sich dabei um eine Gesamtrodungsfläche von 0,94 ha.

Am Gudiberg mit der Olympia Skisprungsschanze sind keine Natur- und Vogelschutzgebiete vorhanden. Die Umgebung des Skihangs ist aber als FFH-Gebiet „Mittenwalder Buckelwiesen“ ausgewiesen und teilweise reicht die Abgrenzung des Schutzgebietes in den Bereich der Abfahrtspiste hinein, sodass ein Großteil dieser geplanten Rodungsflächen im Bereich des FFH-Gebietes liegen. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan zur Doppelsesselbahn am Slalomhang Gudiberg (Pröbstl et al. 2009) sind die an die Piste angrenzenden Waldbestände als relativ junge Gehölzbestände ausgewiesen, die keinem bestimmten Waldtyp zuzuordnen sind. Von denen beim Bau des Liftes geplanten und zwischenzeitlich durchgeführten Rodungsmaßnahmen (0,6 ha) waren auf Grundlage dieser Kartierung keine Lebensraumtypen im Sinne der FFH-Richtlinie betroffen, weshalb die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes nicht berührt waren und der Eingriff unter diesem Gesichtspunkt genehmigt wurde. Vorbehaltlich der Ergebnisse des erforderlichen Genehmigungsverfahrens, in dem auch die Frage der Waldrodung unabhängig vom FFH-Gebiet durch die zuständige Behörde zu klären ist, erscheint vor diesem Hintergrund die Planung bei Berücksichtigung entsprechender Auflagen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild grundsätzlich genehmigungsfähig.

Tabelle 8: Flächenbilanzierung Olympia-Skistadion

Wettbewerbe	Skispringen, Nordische Kombination (Skispringen), Freestyle-Aerials Alpin-Slalom, Freestyle-Buckelpiste
Höhenlage	707 m ü. NN
Zuschauerkapazitäten	Skispringen und Nordische Kombination: 18.000 Zuschauer Alpin-Slalom: 18.000 Zuschauer Freestyle: 14.000 Zuschauer

	Sportstätten Funktionsfläche	Wettbewerbe / Funktion	Fläche [ha]	Beanspruchte Fläche [ha]						Gesetzlich geschützte Biotope nach Art. 13d BayNatSchG [ha]	Dauerhafte Neuer- schließung [ha]
				Infrastruktur	Parkraum/ Straße	best. Piste	sonst. Freifläche	Wald	Sportplätze		
A1	Olympia- Großschanze		0,83	0,83	-	-	-	-		-	-
A1	Normalschanze		0,30	0,30	-	-	-	-		-	-
A1	Freestyle Aerials		0,28	0,28	-	-	-	-		-	-
I	Stadion Olympiaschanze		1,62	1,62	-	-	-	-		-	-
A1	Alpin-Slalom Gudiberg	 	2,91	0,01	-	2,65	-	0,25		-	0,25
A1	Freestyle Buckelpiste Gudiberg		0,50	-	-	0,27	-	0,23		-	0,23
	Funktionsflächen		10,84	0,22	3,78	0,03	5,40	0,47	0,94	-	0,47
Sportstätten			6,44	3,04	-	2,92	-	0,48	-	-	0,48
Funktionsflächen			10,84	0,22	3,78	0,03	5,40	0,47	0,94	-	0,47
Gesamt			17,28	3,26	3,78	2,95	5,40	0,94	0,94	-	0,94



Karte 2: Umwelt-Screening Olympia-Skistadion

4.1.2.2 SNOWBOARD- UND SKIARENA HAUSBERG

Die Wettbewerbe in der Snowboard- und Skiarena Hausberg finden abgesehen von den Halfepipe-Wettbewerben an der Hornabfahrt statt. Am Oberhang der vorgesehenen Abfahrtsstrecke liegen besonders geschützte Biotope nach Art. 13d BayNatSchG. Abgesehen von feuchteren Bereichen mit unterschiedlicher Vegetationszusammensetzung, handelt es sich hauptsächlich um Alpengoldhaferwiesen und Alpenmagerweiden. Da in diesem Bereich keine baulichen Veränderungen vorgesehen sind, sind keine baubedingten Beeinträchtigungen dieser besonders geschützten Biotope zu erwarten. Da es sich bei der Abfahrt um eine seit Jahren genutzte Skipiste handelt, dürften auch mit der Durchführung der Olympischen und Paralympischen Spiele keine zusätzlichen Beeinträchtigungen verbunden sein.

Im vorgesehenen Zielbereich ist der Bau einer temporären Tribüne für 14.000 Zuschauer vorgesehen. Neben umfangreichen Erdarbeiten ist hier auch die Rodung des angrenzenden Waldbestands erforderlich. Dabei handelt es sich um eine Fläche von ca. 0,2 ha. Es wird davon ausgegangen, dass diese Fläche nach den Spielen als Skipiste verwendet wird, weshalb diese Rodungsfläche als dauerhafte Neuerschließung angerechnet wird.

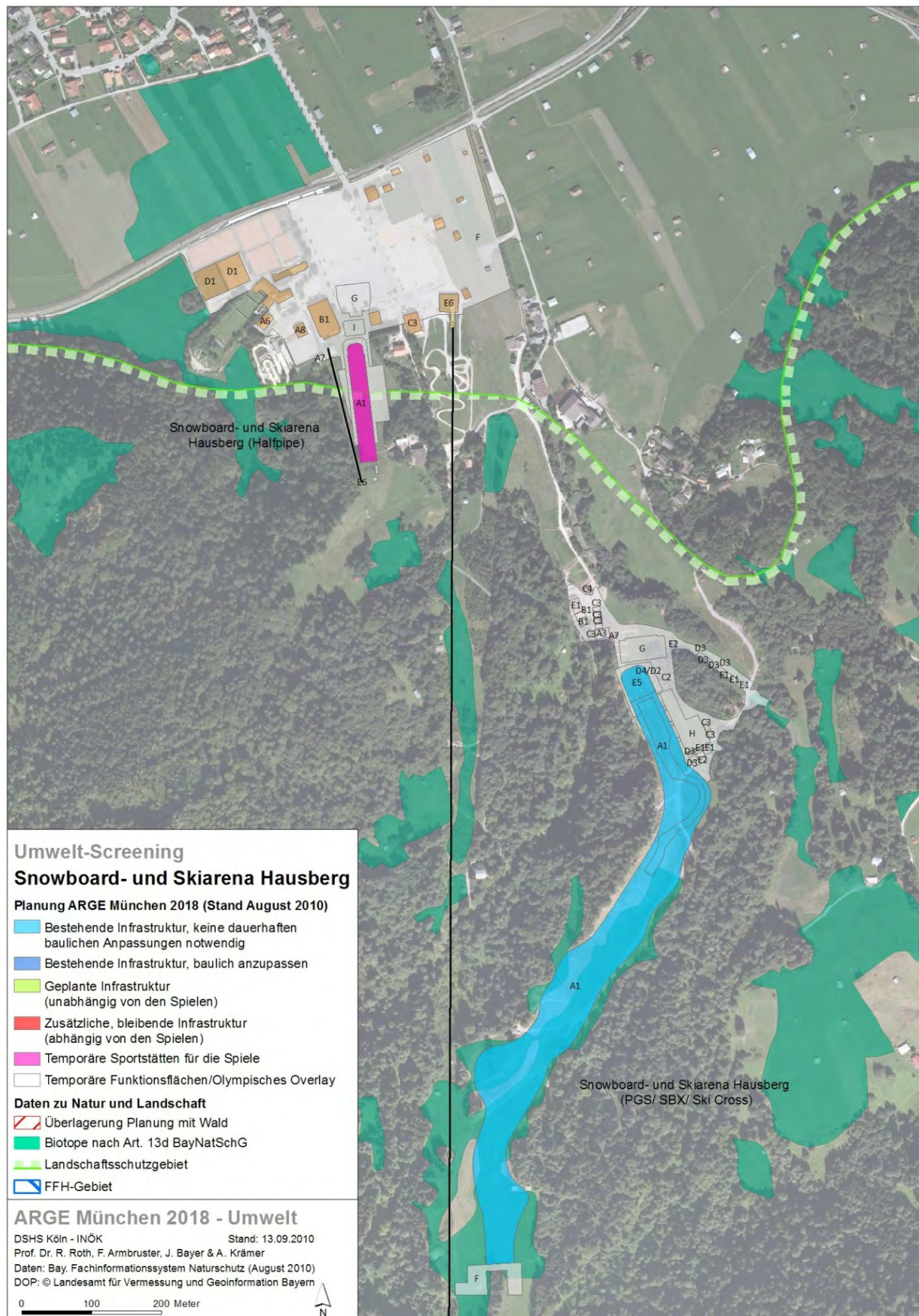
Der gesamte Hang ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete oder Naturschutzgebiete sind auch in der Umgebung der Wettkampfstätten nicht vorhanden.

Als Funktionsflächen im Bereich der Snowboard- und Skiarena Hausberg sind zum Großteil die vorhandenen Parkplätze und angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen vorgesehen, in einem Umfang von insgesamt 12 ha.

Tabelle 9: Flächenbilanzierung Snowboard- und Skiarena Hausberg

Wettbewerbe	Snowboard (Snowboard Cross, Parallel Giant Slalom, Halfpipe), Ski Cross
Höhenlage	730 - 1040 m ü. NN
Zuschauer	Hornabfahrt: 14.000 Zuschauer Halfpipe am Amihang: 10.000 Zuschauer

	Sportstätten Funktionsfläche	Wettbewerbe / Funktion	Fläche [ha]	Beanspruchte Fläche [ha]						Gesetzlich geschützte Biotope nach Art. 13d BayNatSchG [ha]	Dauerhafte Neuer- schließung [ha]
				Infrastruktur	Parkraum/ Straße	best. Piste	sonst. Freifläche	Wald	Sportplätze	auf best. Skipisten (keine zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten)	
A1	Snowboard- und Skiarena Hausberg (PGS/ SBX/ Ski Cross)		5,38	-	-	5,38	-	-	-	2,99	-
	Funktionsflächen		2,43	0,03	0,21	1,78		0,20	-	0,24	-
A1	Snowboard- und Skiarena Hausberg (Halfpipe)		0,40	-	-	0,40	-	-	-	-	-
	Funktionsflächen		9,34	0,98	4,45	0,69	2,26	-	0,96	-	-
Sportstätten			5,79	-	-	5,79	-	-	-	2,99	-
Funktionsflächen			11,56	1,01	4,66	2,47	2,26	0,20	0,96	0,24	0,20
Gesamt			17,35	1,01	4,66	8,25	2,26	0,20	0,96	3,23	0,20



Karte 3: Umwelt-Screening Snowboard- und Skiarena Hausberg

4.1.2.3 ALPINARENA KANDAHAR

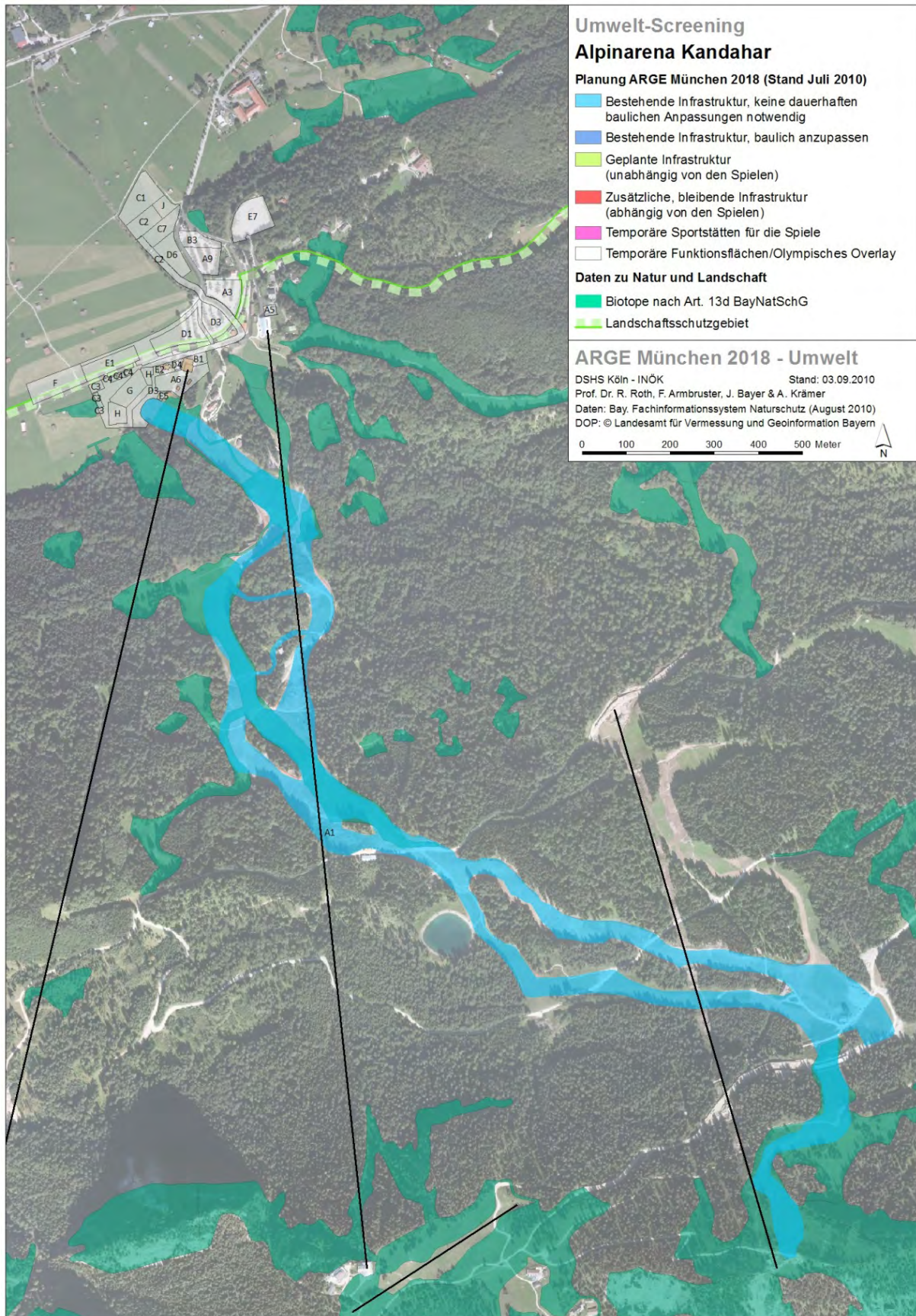
Die Kandahar-Abfahrt wurde in den vergangenen Jahren für die Durchführung der FIS Alpine Ski WM 2011 ausgebaut. Die derzeitigen Grenzen zwischen Pisten und Waldfläche sind in den Luftbildern aus dem Jahr 2009 abgebildet (vgl. Karte 4). Im Bereich der Abfahrt sind für die Spiele keine zusätzlichen Erweiterungen oder Veränderungen notwendig. Zwar sind hier großflächig besonders geschützte Biotopie vorhanden. Da die Flächen häufig als Wettkampfpiste genutzt werden, sind bei der Durchführung der Olympischen und Paralympischen Wettkämpfe keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Im Zielbereich der Abfahrt werden Funktionsflächen von ca. 10 ha benötigt - 4,2 ha sind bestehende Parkplätze, 5,8 ha landwirtschaftlich genutzte Freiflächen. Im Ziel soll eine temporäre Tribüne für 18.000 Zuschauer gebaut werden. Nach dem derzeitigen Planungsstand ergibt sich am westlichen Ende der Funktionsflächen eine sehr kleinflächige Überlagerung mit besonders geschützten Biotopen, was aber im Zuge der Ausführungsplanung sicherlich zu vermeiden ist.

Das Gebiet südlich der Bahnlinie liegt im Landschaftsschutzgebiet, weitere Schutzgebiete sind nicht vorhanden.

Tabelle 10: Flächenbilanzierung Alpinarena Kandahar

Wettbewerbe		Alpin – Abfahrt, Riesenslalom, Super G, Alpine Kombination								
Höhenlage		770 - 1690 m ü. NN								
Zuschauerkapazitäten		18.000 Zuschauer								
	Sportstätten Funktionsfläche	Fläche [ha]	Beanspruchte Fläche [ha]					Gesetzlich geschützte Biotopie nach Art. 13d BayNatSchG [ha]		Dauerhafte Neuer- schließung [ha]
			Infrastruktur	Parkraum/ Straße	best. Piste	sonst. Freifläche	Wald	auf best. Skipisten (keine zusätzliche Beeinträchtigung)	zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten	
A1	Alpinarena Kandahar  	26,91	-	-	26,91	-	-	9,09	-	-
	Funktionsflächen	10,06	0,10	4,17		5,79	-	0,01		-
	Sportstätten	26.91	-	-	26,91	-	-	9,09	-	-
	Funktionsflächen	10.06	0,10	4,17		5,79	-	0,01	-	-
	Gesamt	36.95	0,11	4,10	26,91	5,87	-	9,10	-	-



Karte 4: Umwelt-Screening Alpinarena Kandahar

4.1.2.4 NORDISCHES ZENTRUM SCHWAIGANGER

Für die nordischen Disziplinen wurden alternative Standorte untersucht und miteinander verglichen (siehe Tabelle 11). Die potenziellen Standorte wurden unter sport- und naturschutzfachlichen Gesichtspunkten geprüft. Aufgrund der Eigentumsverhältnisse konnte der Standort Oberammergau nicht weiter verfolgt werden, vielmehr hat sich die Bewerbungsgesellschaft München 2018 für das Haupt- und Landgestüt Schwaiganger bei Ohlstadt als Standort für die Olympischen und Paralympischen Biathlon- und Langlaufwettbewerbe entschieden.

Tabelle 11: Variantenstudium zur Standortsfindung der nordischen Disziplinen

Standort	Höhenlage m ü. NN	Fläche	Schutzgebiete	Hinweise
Schwaiganger (LL + Biathlon)	660-750	> 200 ha (überwiegend Offenland)	keine relevanten Schutzgebietskategorien direkt betroffen, kleinflächig besonders geschützte Biotope	gute Verkehrsanbindung, Beschneungskonzept wird erarbeitet
Oberammergau (LL + Biathlon)	835-905	70 ha (komplett Offenland)	keine relevanten Schutzgebietskategorien direkt betroffen	Trassierungen im Hangbereich nötig; Beschneungswasser ggf. direkt aus der Ammer, keine
Kaltenbrunn (Biathlon)	860 – 900	26,5 ha (ca. 90% Offenland)	34% der Gesamtfläche im Bereich besonders geschützter Biotope	Zuwegung Zuschauer und Herkunft Beschneungswasser kritisch; Ausrichtung Schießstand ungünstig
Ffinzbachtal (LL)	890 – 1.010	90 ha (davon 90% bewaldet)	93% im Vogelschutzgebiet 50% im FFH-Gebiet 13% in besonders geschützten Biotopen	Großräumige Rodungen nötig, z.T. sehr unzugängliche Topographie
Elmau (LL)	1.000-1.200	Suchraum 320 ha, davon ca. 40% Offenland	fast komplette Offenlandfläche FFH-Gebiet und besonders geschützte Biotope	Zufahrt schwierig/lang, Herkunft Beschneungswasser kritisch

Das Nordische Zentrum Schwaiganger ist als temporärer Wettkampfstandort vorgesehen. In enger Zusammenarbeit mit der ARGE München 2018, den nationalen und internationalen Sportfachverbänden und den Verantwortlichen des Gestüts wurde für die Langlauf- und Biathlonwettbewerbe ein Loipennetz entwickelt, das den Anforderungen für die Austragung der Olympischen und Paralympischen Spiele gerecht wird. Außerdem wurde ein Konzept für die technische Beschneuerung dieses Wettkampfstandorts entwickelt und die hydrologischen Grundlagen für die Wasserversorgung aufbereitet.

Neben den für die Loipen und den Schießstand unmittelbar benötigten Flächen in einem Umfang von ca. 11,3 ha werden ca. 22 ha Funktionsflächen benötigt. Diese Flächen liegen größtenteils auf den Wiesen und Weiden des Gestüts, aber auch der vorhandene Parkraum östlich des Gestüts und der Reitplatz werden für die Spiele verwendet.

Die Loipentrassen im Bereich des Waldes wurden soweit möglich auf bestehende Wege und Rückegassen gelegt, wobei in Abhängigkeit der Feinplanung eine teilweise Verbreiterung notwendig sein könnte. Auf drei Abschnitten sind linienhafte Rodungen des Waldbestands auf einer Gesamtfläche von ca. 0,17 ha notwendig.

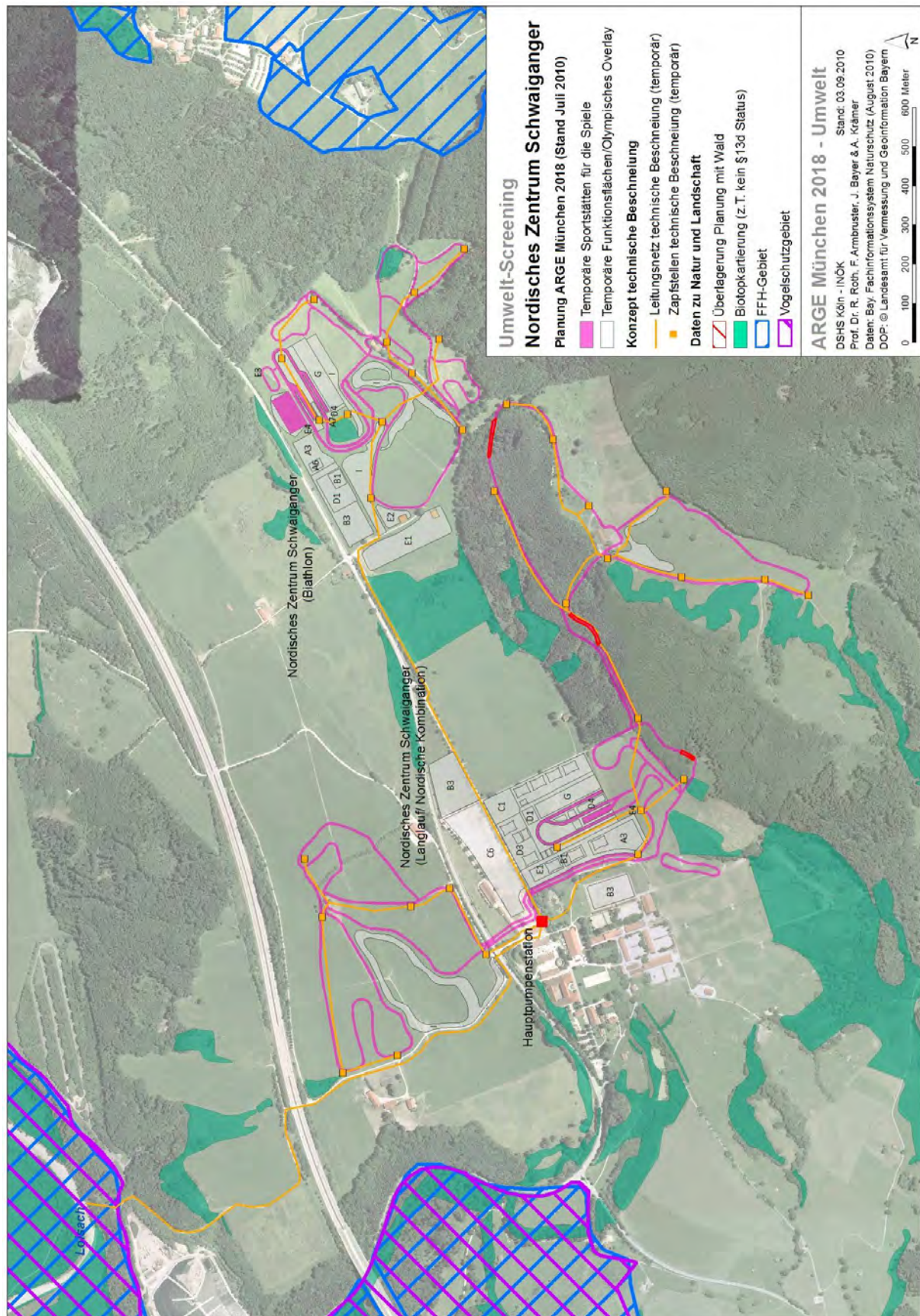
Bei der Konzeption der Loipen wurden die gesetzlich geschützten Biotop bereits berücksichtigt: Lediglich an zwei Stellen verlaufen die Loipen im Bereich der ausgewiesenen Biotopflächen. Allerdings laufen die Loipen auf bestehenden Wegen und sind, da es sich um Abfahrten handelt, auch vergleichsweise schmal anzulegen. Auch Erdarbeiten sind an diesen Stellen nicht erforderlich. Aufgrund dessen ist eine Beeinträchtigung dieser Biotop nicht zu erwarten.

Zusätzlich zum Loipennetz und den Funktionsflächen ist vorgesehen ein 7,6 km langes Leitungsnetz für die technische Beschneuerung zu installieren. Die Leitungsführung orientiert sich dabei an bestehenden Wegen sowie am Verlauf der Loipen. An einigen Stellen tangiert das Leitungsnetz besonders geschützte Biotop. Auf diesen Abschnitten sind Wege vorhanden, sodass der Leitungsgraben im oder am Randes des Weges geführt und eine Beeinträchtigung der Biotop vermieden werden kann.

Die Loisach ist über eine 1,75 km lange Leitung entlang eines Weges zu erreichen, die Querung der Autobahn kann über eine bestehende Unterführung erfolgen. Lediglich auf dem letzten ca. 100 m langen Abschnitt nördlich der ehemaligen Deponie ist kein Weg vorhanden. Hier sind zwar keine besonders geschützten Biotop betroffen, dieser Bereich ist aber als FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet ausgewiesen. An dieser Stelle sei nochmals erwähnt, dass es im Zuge des Genehmigungsverfahrens bei der Umsetzungsplanung auch die naturschutzfachlichen Aspekte im Detail zu prüfen sind. Aufgrund der geringen Größe und des temporären Charakters dieser Leitung ist aber eine erhebliche Beeinträchtigung der maßgeblichen Bestandteile und Ziele des FFH-Gebietes und des Vogelschutzgebietes unwahrscheinlich. Dies gilt aufgrund des großen Wasserdargebots der Loisach im Verhältnis zur benötigten Entnahmemenge auch für den Betrieb der Anlage.

Tabelle 12: Flächenbilanzierung Nordisches Zentrum Schwaiganger

Wettbewerbe		Skilanglauf, Biathlon								
Höhenlage		660 - 750 m ü. NN								
Zuschauer		Skilanglauf: 20.000 Zuschauer Biathlon: 22.000 Zuschauer								
	Sportstätten Funktionsfläche	Fläche [ha]	Beanspruchte Fläche [ha]					Gesetzlich geschützte Biotope nach Art. 13d BayNatSchG [ha]		Dauerhafte Neuer- schließung [ha]
			Infrastructure	Parking space/Road	Other open space	Forest	Riding area	auf best. Skipisten (keine zusätzliche Beein-trächtigung)	zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten	
A1	Langlaufloipen 	6,98	0,01	0,34	6,46	0,17	-	0,02	-	-
	Aufwärmrunde Skilanglauf	0,23	-	-	0,23	-	-	-	-	-
	Funktionsflächen Skilanglauf	13,70	-	2,27	10,76	-	0,66	-	-	-
A1	Biathlonloipen 	3,59	-	0,18	3,42	-	-	0,05	-	-
	Schießstand Biathlon	0,49	-	-	0,49	-	-	-	-	-
	Funktionsflächen Biathlon	8,21	-	-	8,21	-	-	-	-	-
Sportstätten		11,30	0,01	0,52	10,60	0,17	-	0,07	-	-
Funktionsflächen		21,91	-	2,27	18,97	-	0,66	-	-	-
Gesamt		33,20	0,01	2,79	29,57	0,17	0,66	0,07	-	-



Karte 5: Umwelt-Screening Nordisches Zentrum Schwaiganger mit Konzept der technischen Beschneigung

4.1.2.5 OLYMPISCHES DORF IM SCHNEE-PARK

Die Haupthalle des Olympia-Eissportzentrums und in Teilbereichen das Alpspitz-Wellenbad sollen im Zuge der Spiele modernisiert und zwischengenutzt werden. Die zweite Halle des Eissportzentrums wird ebenfalls zwischengenutzt.

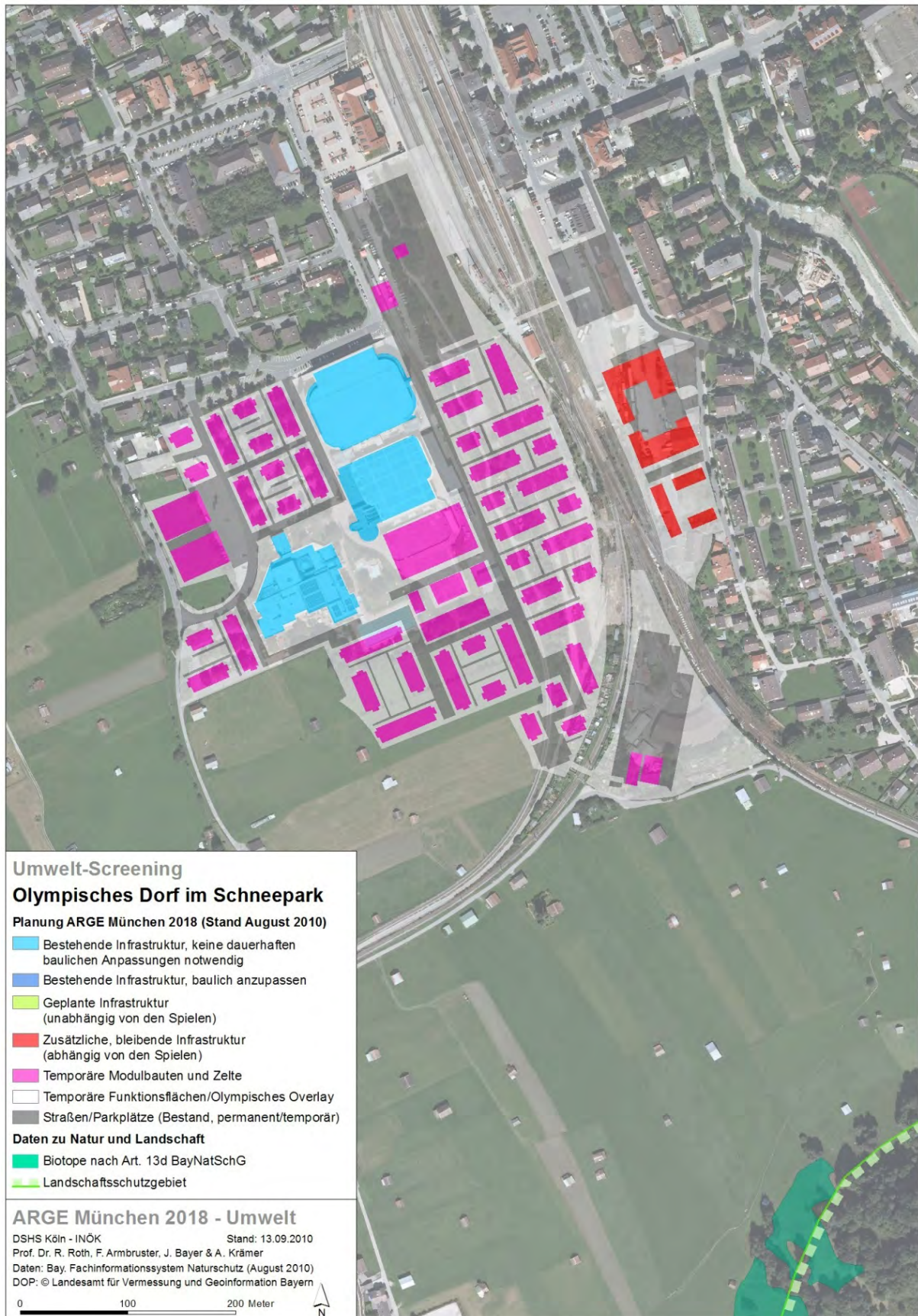
Neben diesen bereits bestehenden Gebäuden wird ein Großteil der Infrastruktur des Olympischen Dorfs temporär errichtet. Als Unterkunft für die Athleten werden Modulbauten verwendet, die nach den Spielen wieder abgebaut werden. Für verschiedene andere Einrichtungen werden Zelte aufgestellt. Hierfür werden überwiegend bereits jetzt bebaute Flächen oder bestehende Parkplätze verwendet (12 ha). Nur auf einer kleinen Fläche von 1,9 ha werden landwirtschaftlich genutzte Flächen genutzt, die nach den Spielen wieder hergestellt werden.

Lediglich östlich der Bahngleise, am Wannernweg, soll auf einer Fläche von ca. 1,5 ha eine permanente Wohnbebauung geschaffen werden. Da diese Flächen bereits jetzt bebaut sind, kommt es insgesamt zu keiner Neuerschließung von Flächen.

Besonders geschützte Biotope oder Schutzgebiete sind von dieser Planung nicht betroffen.

Tabelle 13: Flächenbilanzierung Olympisches Dorf im Schneepark

Flächenkategorien	Fläche		Dauerhafte Neuer- schließung [ha]
	ha	%	
Temporäre Nutzung Eissport-Zentrum und Alpspitz-Wellenbad	3,0	16	-
Temporäre Flächennutzung im Bereich bereits bebauter Flächen oder Parkplätze	12,0	65	-
Temporäre Flächennutzung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen	1,9	11	-
Permanente Bebauung im Bereich bebauter Flächen	1,5	8	-
Summe	18,4	100	-



Karte 6: Umwelt-Screening Olympisches Dorf im Schnee-Park

4.1.2.6 MEDIENDORF UND MEDIENZENTRUM SCHNEE-PARK

Der Planungsprozess zur Medienunterbringung ist noch nicht abgeschlossen. Derzeit werden mehrere Standortoptionen geprüft. Dabei handelt es sich um bereits bebaute Areale, die im Zuge der Spiele modernisiert oder temporär genutzt werden würden, und um landwirtschaftliche Nutzflächen, die nach den Spielen wiederhergestellt werden. Vorbehaltlich einer detaillierten Analyse nach Finalisierung der Planung ist bei diesen Standortoptionen davon auszugehen, dass keine naturschutzfachlich hochwertigen Flächen betroffen sind und dass es durch die Spiele zu keiner dauerhaften Neuerschließung von Flächen kommen wird.

Tabelle 14: Flächenbilanzierung der Standortoptionen für das Mediendorf und das Medienzentrum im Schnee-Park (Planungsstand vgl. Text)

Flächenkategorien	Fläche		Dauerhafte Neuer- schließung [ha]
	ha	%	
Sub-Media-Centre (bestehende Bebauung)	1,3	10	-
temporäre Nutzung landwirtschaftlicher Freiflächen/Sportplätze (Mühlanger)	2,9	22	-
Patton-Areal (Hotelnutzung und temporärer Modulbau)	1,2	9	-
Campingplatz Wieland (derzeit im Bebauungsplan-Verfahren)	2,8	21	-
Kaserne in Murnau (temporäre Nutzung Sportplatz, Parkplatz und Freifläche)	5,1	38	-
Summe	13,3	100	-

4.1.3 KUNSTEISBAHN KÖNIGSSEE

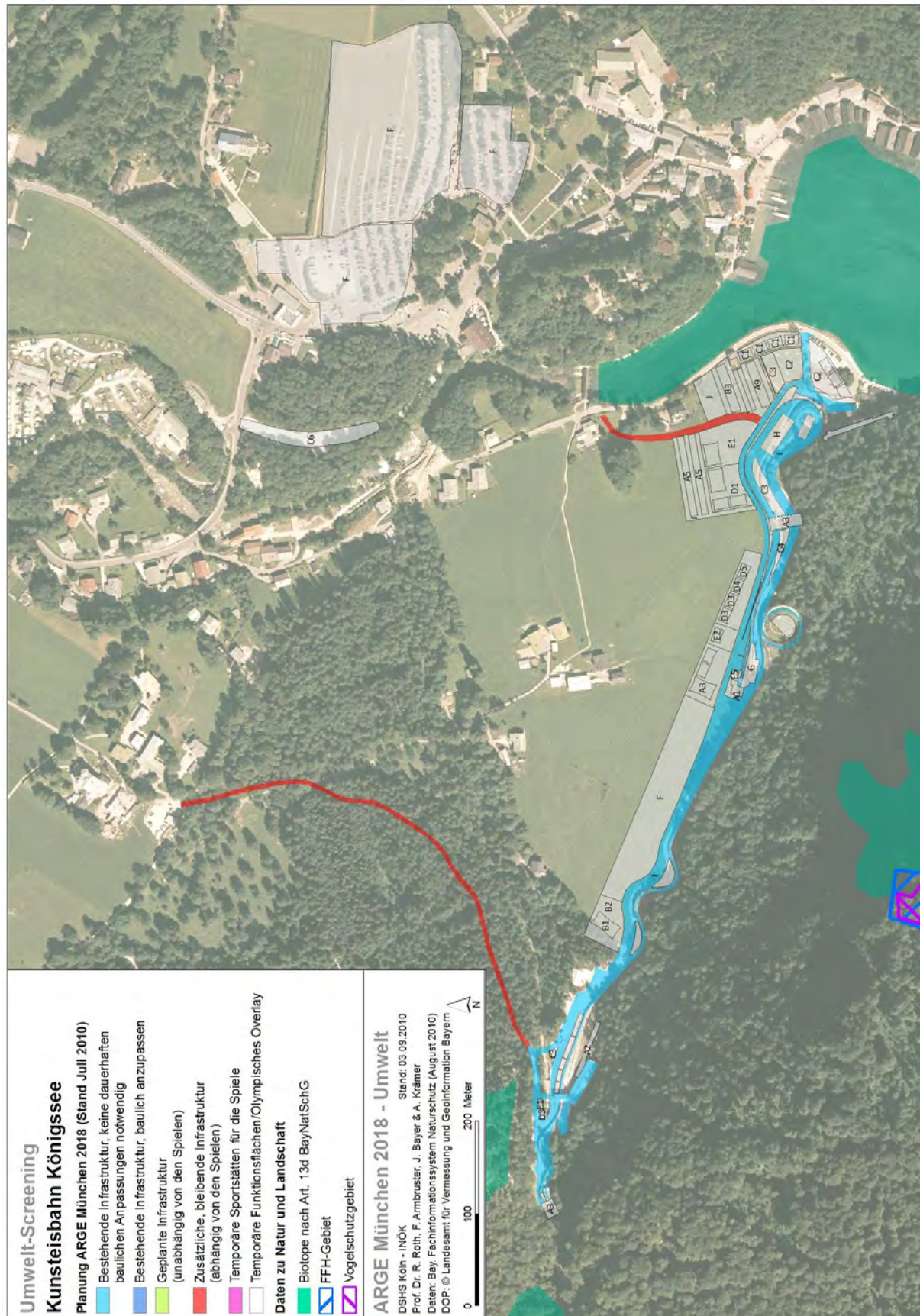
Die Kunsteisbahn Königssee wird derzeit für die FIBT Bob und Skeleton Weltmeisterschaft 2011 ausgebaut, so dass für die Olympischen und Paralympischen Spiele keine weiteren Ausbauten für diese ca. 3 ha große Sportstätte notwendig wären. In unmittelbarer Nähe sieht die Planung die Schaffung von ca. 3 ha Funktionsflächen vor, die - abgesehen von einem Bereich am Königssee - überwiegend auf landwirtschaftlich genutzten Freiflächen liegen. Schutzgebiete oder besonders geschützte Biotop sind im gesamten Umfeld dieser Sportstätte nicht betroffen.

Die Planung sieht weiterhin den Bau einer Zufahrt zum Zielraum vor, hierbei wird eine Fläche von ca. 0,13 ha dauerhaft versiegelt.

Die Zufahrt zum Startbereich der Kunsteisbahn erfolgt über den bestehenden Jodlerweg. Der 2,5 m bis 3,0 m breite Weg ist bis zum letzten Hof asphaltiert und weiter bis zur Kunsteisbahn mit einer wassergebundenen Decke versehen. Für die Olympischen und Paralympischen Spiele soll dieser Weg ertüchtigt werden. Allerdings ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht entschieden, ob der Weg auf ganzer Länge verbreitert werden müsste oder ob der Bau einiger Ausweichstellen ausreicht. Hierfür wäre bereits heute an einigen Stellen sowohl vom Gelände als auch vom Baumbestand her eine temporäre Verbreiterung mit Schotter möglich. In jedem Fall kann diese Trasse Verwendung finden, d.h. es kommt zu keiner Neuanlage mit flächigen Rodungen.

Tabelle 15: Flächenbilanzierung Kunsteisbahn Königssee

Wettbewerbe		Skeleton, Bob, Rennrodeln								
Höhenlage		600 - 730 m ü. NN								
Zuschauer		12.000 Zuschauer								
	Sportstätten Funktionsfläche	Fläche [ha]	Beanspruchte Fläche [ha]					Biotope nach Art. 13d BayNatSchG [ha]		Dauerhafte Neuer- schließung [ha]
			Infrastruktur	Parkraum/Straße	best. Piste	sonst. Freifläche	Wald	auf best. Skipisten (keine zusätzliche Beeinträchtigung)	zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten	
	Kunsteisbahn Königssee 	2,86	2,86	-	-	-	-	-	-	-
	Funktionsflächen bei der Kunsteisbahn	3,07	-	0,23	-	2,85	-	-	-	-
F	Parkplätze	4,67	-	3,72	-	0,95	-	-	-	-
C6	Parkplätze	0,23	-	0,23	-	-	-	-	-	-
	Zufahrt Start	0,26	-	0,26	-	-	-	-	-	-
	Zufahrt Ziel	0,13	-	-	-	0,13	-	-	-	0,13
Sportstätten		2.86	2,86	-	-	-	-	-	-	-
Funktionsflächen		8.37	-	4,44	-	3,94	-	-	-	0,13
Gesamt		11.23	2,86	4,44	-	3,94	-	-	-	0,13



Karte 7: Umwelt-Screening Kunsteisbahn Königssee

4.1.4 ZUSAMMENFASSUNG

NATURSCHUTZFACHLICHES SCREENING

Tabelle 16: Zusammenfassende Darstellung der Flächenbilanzierung der Sportstätten (einschließlich Olympiastadion)

Sportstätten	Wettbewerbe	Fläche [ha]	Beanspruchte Fläche [ha]					Biotop nach Art. 13d BayNatSchG [ha]		Dauerhafte Neuer-schließung [ha]
			Infrastruktur	Parkraum/Straße	bestehende Piste/ Sportplätze	sonst. Freifläche	Wald	auf best. Skipisten (keine zusätzliche Beeinträchtigung)	zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten	
Bestehende Infrastruktur, keine dauerhaften baulichen Anpassungen notwendig	            	50,10	14,90	-	34,95	-	0,25	12,07	-	0,25
Bestehende Infrastruktur, baulich anzupassen	   	0,80	0,30	-	0,27	-	0,23	-	-	0,23
zusätzlich geplante, permanente Infrastruktur (aufgrund der Olympischen Spiele)	   	2,85	2,85	-	-	-	-	-	-	-
für die Olympischen Spiele benötigte, temporäre Infrastruktur	     	14,55	0,01	0,52	3,25	10,60	0,17	0,07	-	-
Summe		68,30	18,06	0,52	38,47	10,60	0,65	12,15	-	0,48

Die Gesamtfläche der Sportstätten bei den Olympischen und Paralympischen Spielen 2018 umfasst rund 68 ha. Davon entfallen ca. 15 ha auf den Eis-Park München und 54 ha auf die Sportstätten im Schnee-Park Garmisch-Partenkirchen und die Kunsteisbahn Königssee.

Bei 74% der Fläche dieser Sportstätten handelt es sich um bereits jetzt durch den Sport intensiv genutzte Pisten, Schanzenanlagen, Hallen sowie der Kunsteisbahn, bei denen keine dauerhaften baulichen Anpassungen notwendig sein werden.

21% der Fläche der Sportstätten werden temporär für die Olympischen und Paralympischen Spiele verwendet, wobei eine Regeneration und Wiederherstellung der landwirtschaftlich genutzten Freiflächen im Gestüt Schwaiganger und der Sportplätze im Olympiapark sichergestellt wird. Dauerhafte Eingriffe sind auf diesen Flächen daher nicht zu erwarten.

Die Eventarena sowie das Olympia-Eissportzentrum werden durch neue Gebäude ersetzt und die Übungsschanze im Olympia-Skistadion umgebaut (4% der Gesamtfläche). Da diese Neubauten bestehende Gebäude ersetzen bzw. im Bereich der Schanzeninfrastruktur liegen, käme es zu keiner Neuerschließung und zusätzlichen Versiegelung.

Lediglich ein kleiner Teil der gesamten Sportstättenfläche von ca. 1% ist explizit für die Olympischen und Paralympischen Spiele baulich umzugestalten: Der Skihang am Gudiberg wird teilweise seitlich durch Rodung erweitert.

Die Umgebung des Skihangs ist aber als FFH-Gebiet „Mittenwalder Buckelwiesen“ ausgewiesen und teilweise reicht die Abgrenzung des Schutzgebietes in den Bereich der Abfahrtspiste hinein, sodass ein Großteil dieser geplanten Rodungsflächen im Bereich des FFH-Gebietes liegen. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan zur Doppelsesselbahn am Slalomhang Gudiberg (Pröbstl et al. 2009) sind die an die Piste angrenzenden Waldbestände als relativ junge Gehölzbestände ausgewiesen, die keinem bestimmten Waldtyp zuzuordnen sind. Von denen beim Bau des Lifes geplanten und zwischenzeitlich durchgeführten Rodungsmaßnahmen (0,6 ha) waren auf Grundlage dieser Kartierung keine Lebensraumtypen im Sinne der FFH-Richtlinie betroffen, weshalb die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes nicht berührt waren und der Eingriff unter diesem Gesichtspunkt genehmigt wurde. Vorbehaltlich der Ergebnisse des erforderlichen Genehmigungsverfahrens, in dem auch die Frage der Waldrodung unabhängig vom FFH-Gebiet durch die zuständige Behörde zu klären ist, erscheint vor diesem Hintergrund die Planung bei Berücksichtigung entsprechender Auflagen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild grundsätzlich genehmigungsfähig.

Auf einer Fläche von ca. 12 ha werden die Wettkämpfe auf gemäß Art. 13d des Bayerischen Naturschutzgesetzes gesetzlich geschützten Vegetationsbeständen ausgetragen. Es handelt sich dabei ausschließlich um bestehende Pisten (Kandahar-Abfahrt und Hornabfahrt). Da keine baulichen Veränderungen vorgesehen sind, sind keine baubedingten Beeinträchtigungen dieser besonders geschützten Biotope zu erwarten. Da es sich bei den genutzten Flächen um eine seit Jahren genutzte Wettkampf-Skipisten handelt, dürften auch mit der Veranstaltung der Olympischen und Paralympischen Spiele keine zusätzlichen Beeinträchtigungen verbunden sein.

Eine besondere Herausforderung sind Regeneration und Wiederherstellung der temporär genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen. Auch wenn sie nicht als besonders geschützte Biotope ausgewiesen sind, stellen sie doch für die Landwirtschaft wichtige Flächen dar, die über eine bestimmte Zeit in unterschiedlicher Intensität in Anspruch genommen werden. Hier sollten entsprechende Verfahren zur

Wiederherstellung und Begrünung vorab entwickelt werden, z.B. auch die Gewinnung von Saatgut auf den betroffenen Flächen vorab (siehe hierzu Leitprojekt zur temporären Flächennutzung).

In Tabelle 17 sind die Funktionsflächen im Bereich der Sportstätten (Gesamtfläche ca. 86 ha) dargestellt und wie sie aktuell genutzt werden. Es zeigt sich, dass ein Großteil der Funktionsflächen im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Freiflächen sowie bestehenden Parkplätzen liegt.

In diesem Zusammenhang ist nochmals positiv zu erwähnen, dass es geplant ist, dass sämtliche Funktionsflächen temporär für die Spiele herzurichten und danach wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückzusetzen. Im Gesamtzusammenhang gesehen kleinflächige Ausnahmen bilden die Zufahrtsstraße zum Zielraum der Kunsteisbahn sowie die Rodungsflächen für die Funktionsflächen am Gudiberg und an der Hornabfahrt mit einer Gesamtfläche von 0,8 ha.

Tabelle 17: Temporäre Funktionsflächen im Bereich Sportstätten (Stand August 2010)

Funktionsflächen im Bereich der Wettkampfstätten	Fläche	
	ha	%
auf landwirtschaftlichen Freiflächen	37,5	43,7
auf Parkraumflächen	31,7	36,9
auf Sportplätzen	10,6	12,3
im Bereich bestehender Infrastruktur	2,9	3,4
auf Skipisten	2,5	2,9
auf bewaldeten Flächen	0,7	0,8
Summen	85,9	100

Werden sämtliche Nutzungen der Wettkampfstätten und Olympischen Dörfer zusammengefasst, so ergibt eine genutzte Gesamtfläche von rund 211 ha.

Tabelle 18: Flächenbilanzierung Sportstätten, Funktionsflächen und Olympische Dörfer (Stand Juli 2010)

Flächenkategorie	Flächen	
	ha	%
Sportflächen	68,3	32
temporäre Funktionsflächen im Bereich Sportstätten	85,9	41
Olympisches Dorf im Eis-Park München	23,1	11
Mediendorf im Eis-Park München	2,6	1
Olympisches Dorf im Schnee-Park Garmisch-Partenkirchen	18,4	9
Mediendorf im Schnee-Park Garmisch-Partenkirchen	13,3	6
Summen	211,6	100

Bei rund einem Viertel der genutzten Flächen handelt es sich um bestehende Infrastruktur, bei der keine dauerhaften baulichen Anpassungen notwendig sind. Eine Neubebauung findet nach derzeitigem Stand nur im Bereich von bereits bebauten Flächen statt, auf ca. 16 ha Gesamtfläche. Die darüber hinaus genutzte Fläche wird nur temporär für die Olympischen und Paralympischen Spiele genutzt.

Tabelle 19: Flächenbilanzierung Sportstätten, Funktionsflächen und Olympische Dörfer, bezogen auf bisherige Flächennutzung (Stand Juli 2010)

Flächenkategorie	Flächen	
	ha	%
Bestehende Infrastruktur, keine dauerhaften baulichen Anpassungen	55,9	27
Neubebauung ausschließlich im Bereich bereits bebauter Flächen	15,7	7
temporäre Flächennutzung und Infrastruktur	140,0	66
Summen	211,6	100

4.2 TECHNISCHE BESCHNEIUNG IM SCHNEE-PARK

Das IOC fragt in den Bewerbungsdokumenten auch die bestehenden und geplanten Anlagen zur technischen Schneeerzeugung ab. Die bestmögliche Absicherung der Wettkämpfe durch die Erzeugung von technischem Schnee ist eine der Grundvoraussetzungen für die Austragung von Wintersport-Großveranstaltungen.

Da dieses Thema auch unter ökologischen Gesichtspunkten relevant ist, ist die derzeitige Ausstattung der bestehenden Skigebiete auf Basis der Informationen des Markts Garmisch-Partenkirchen an dieser Stelle zusammenfassend dargestellt. Für das temporäre Nordische Zentrum Schwaiganger wurde ein technisches Beschneungskonzept entwickelt und die hydrologischen und naturschutzfachlichen Rahmenbedingungen ausgearbeitet.

In einem ersten Schritt wird der Gesamtbedarf an technischem Schnee abgeschätzt, der für die Austragung der Olympischen und Paralympischen Spiele angesetzt werden muss. Diese Werte sind über den Energiebedarf auch in die Klimabilanz der Spiele eingerechnet und werden über die entsprechenden Projekte kompensiert.

Die für die Austragung der Olympischen und Paralympischen Spiele anzusetzende Höhe des technischen Schnees unterliegt verschiedenen Einflussfaktoren. Zum einen hängt die Menge der technischen Schneeerzeugung wesentlich von den natürlichen Schneeverhältnissen sowie den Witterungsbedingungen im Vorfeld und während der Durchführung der Wettkämpfe ab. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass ca. 80% der Wettkampfstätten (siehe Tabelle 20) touristisch und als Wettkampfpiste genutzt und somit auch unabhängig von der Austragung der Spiele im Winter 2018 technisch beschneit werden.

Vor dem Hintergrund dieser Einflussfaktoren wird eine technische Schneehöhe von 50 cm angenommen, die für die Austragung der Olympischen und Paralympischen Wettkämpfe erforderlich ist. Entsprechend der Fläche von insgesamt ca. 50 ha ergibt sich ein Schneebedarf von ca. 260.000 m³. Für die Erzeugung dieser Schneemenge ist ein Wasservolumen von ca. 105.000 m³ erforderlich.

Tabelle 20: Technische Schneeerzeugung der Wettkampfstätten im Schnee-Park

	Pistenfläche [ha]	Schneehöhe [m]	Schneebedarf [m³]	Wasserbedarf [m³]
Alpinarena Kandahar	26,8	0,5	134.200	53.680
Snowboard- und Skiarena Hausberg (PGS/ Ski Cross)	4,8	0,5	23.750	9.500
Snowboard- und Skiarena Hausberg (SBX)	0,5	3,0*	13.500	5.400
Snowboard- und Skiarena Hausberg (Halfpipe)	0,4	3,0*	12.000	4.800
Olympia-Skistadion (Piste)	3,5	0,5	17.500	7.000
Olympia-Skistadion (Schanze)	2,0	0,5	10.000	4.000
Nordisches Zentrum Schwaiganger	10,5	0,5	52.500	21.000
Summen	48,5		263.450	105.380

(* technische Schneehöhe: Unter der Annahme, dass keine baulichen oder sonstigen technischen Einrichtungen zur Herstellung der Anlage verwendet werden.)

4.2.1 ALPINARENA KANDAHAR, SNOWBOARD- UND SKIARENA HAUSBERG SOWIE OLYMPIA-SKISTADION

Die folgenden Angaben basieren auf Informationen des Markts Garmisch-Partenkirchen zur aktuellen Situation der technischen Beschneigung in den bestehenden Skigebieten.

Die Alpinarena Kandahar und die Snowboard- und Skiarena Hausberg sind vollständig mit leistungsfähigen Beschneiungsanlagen ausgestattet. Die Wasserversorgung erfolgt mit Überschusswasser aus der ehemaligen Trinkwasserversorgungsanlage Degernau. Diese liegt in einer Entfernung von ca. 500 m zum Zielraum der Alpinarena Kandahar. Zur Speicherung stehen die beiden Speicherseen „Bödele“ und „Adamseck“ (vgl. Karte 8) mit einem Gesamtvolumen von ca. 100.000 m³ zur Verfügung. Sämtliche Wettkampfpisten sind über ein Leitungsnetz mit entsprechenden Zapfstellen für die Schneeerzeuger verbunden. Ausnahme hiervon bildet die Piste, auf der die Halfpipe geplant ist. Diese verfügt derzeit über eine separate Anlage, bei Bedarf wäre dieser Hang aber auch an das Hauptleitungsnetz anzuschließen.

Das Olympia-Skistadion verfügt ebenfalls über eine leistungsfähige Beschneiungsanlage. Die Wasserentnahme erfolgt aus der Partnach und Kanker mit einer maximalen Entnahmemenge von insgesamt ca. 90 l/s. Eine Zwischenspeicherung erfolgt im Kainzenbad. Die skisportlichen Anlagen sind über bestehende Leitungsnetze mit Zapfstellen erschlossen.

Abgesehen vom Anschluss der Halfpipe sind selbst unter Berücksichtigung von zusätzlichen Einrichtungen wie Moguls und Aerials im Zuge der Olympiaaustragung keine zusätzlichen Beschneiungsanlagen oder Speichermöglichkeiten im Bereich der bestehenden Wettkampfstätten notwendig.



Karte 8: Lageplan zur technischen Schneeerzeugung an den bestehenden Wettkampfstätten im Schnee-Park

4.2.2 NORDISCHES ZENTRUM SCHWAIGANGER

Das Nordische Zentrum Schwaiganger für die Austragung der Langlauf- und Biathlonwettbewerbe ist als temporärer Wettkampfstandort geplant. Zur Gewährleistung der Schneesicherheit wurde in Zusammenarbeit mit einem der führenden Hersteller von Beschneiungsanlagen eine Planung der Anlage ausgearbeitet.

Die folgenden Prämissen sind dabei Grundlage der ausgearbeiteten Planung:

- Nach Art. 35 Abs. 3 des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) darf zur Beschneigung nur Wasser ohne jegliche Zusätze verwendet werden.
- Aufgrund der nicht auszuschließenden mikrobiellen Belastung der nahegelegenen Loisach wäre u.U. eine UV-Behandlung des Wassers notwendig (Beschneigungswasser muss Badewasserqualität besitzen).
- Im Landkreis Garmisch-Partenkirchen wird grundsätzlich gefordert, dass aus Oberflächengewässern nur maximal 20% der Wassermenge des mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ) entnommen werden darf. Bei Unterschreiten des MNQ ist die Entnahme einzustellen.

- Nur eine fest installierte Beschneiungsanlage ist technisch in der Lage innerhalb einer vorgegebenen Zeit von 65 h die Strecken mit ausreichend Schnee (50 cm Mächtigkeit) zu belegen.
- Eine Kühlung des Beschneiwassers ist zur effizienten Schneeerzeugung unabdingbar.
- Bei der Erarbeitung des Konzeptes wurden verschiedene Wasserversorgungsmöglichkeiten geprüft. Aufgrund der räumlichen Nähe zu den Wettkampfstandorten und der großen Wasserführung wäre eine Entnahme des Beschneiwassers aus der Loisach sicherlich die aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten beste Lösung.

4.2.2.1 HYDROLOGISCHE VERHÄLTNISSE DER LOISACH

Zur Beschreibung der hydrologischen Situation wurde auf die Daten des Pegel Schlehdorf zurückgegriffen, für den umfangreiche Daten in Form der gewässerkundlichen Jahrbücher verfügbar sind (<http://www.hnd.bayern.de/>). Der Pegel liegt oberhalb der Mündung der Loisach in den Kochelsee und damit ca. 4 km vor der potenziellen Entnahmestelle. Das oberirdische Einzugsgebiet beträgt 640 km². Die im Folgenden verwendeten Werte beziehen sich auf die Zeitreihe von 1926 bis 2005, d.h. einen Zeitraum von 80 Jahren.

Abbildung 5 zeigt zum einen die Abflussverhältnisse der Loisach. Der mittlere Abfluss (MQ) liegt bei ca. 23 m³/s, der mittlere Niedrigwasserabfluss (MNQ) bei 8,6 m³/s. Der geringste jemals gemessene Abflusswert beträgt am 27.01.1963 immer noch 5 m³/s.

Die Vorgaben für die Wasserentnahme von Beschneiungsanlagen im Landkreis Garmisch-Partenkirchen beschränken die Wasserentnahme auf einen maximalen Wert von 20% des MNQ, d.h. ca. 1,72 m³/s. Eine weitere Vorgabe ist, dass die Entnahme einzustellen ist, falls der tatsächliche Abfluss den Wert des mittleren Niedrigwasserabflusses unterschreitet. Unter Verwendung der Dauerkurve der 80 jährigen Zeitreihe ist damit an durchschnittlich ca. 20 Tagen im Jahr zu rechnen.

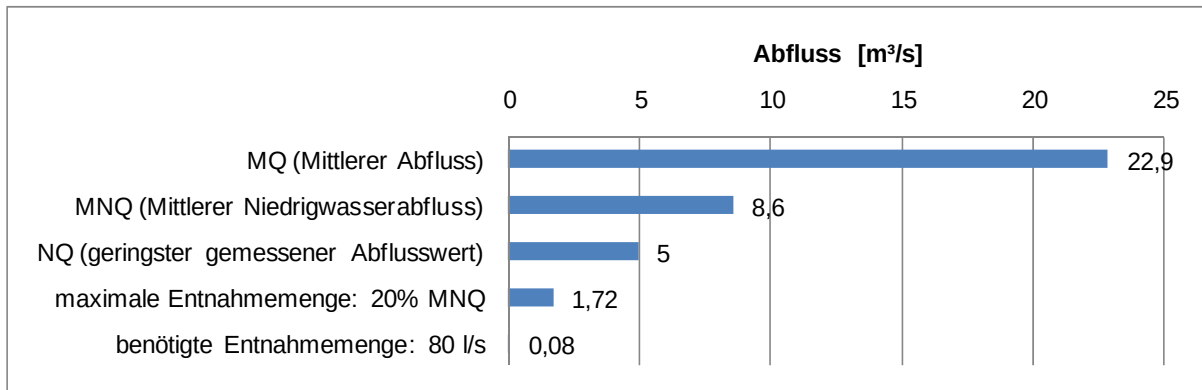


Abbildung 5: Abflussverhältnisse der Loisach (MQ, MNQ und NQ) im Vergleich zur Vorgabe der maximalen und der tatsächlich benötigten Entnahmemenge

In der Abbildung ist auch die benötigte Entnahmemenge bei Volllastbetrieb der geplanten Anlage dargestellt. Es zeigt sich, dass die vorgesehene Entnahme von 80 l/s nur ein Bruchteil der auch bei Niedrigwasser gemessenen Abflusswerte ausmacht. Selbst beim geringsten jemals gemessenen Wert von 5,0 m^3/s würde die Entnahme von 80 l/s nur 1,6% des Gesamtabflusses ausmachen.

Vor diesem Hintergrund wäre im Rahmen des notwendigen Genehmigungsverfahrens zu prüfen, ob diese Vorgabe, dass die Entnahme beim Erreichen des MNQ einzustellen ist, aufgrund des großen Einzugsgebietes zur Anwendung kommen muss. Hierbei wären auch die ökologischen Verhältnisse des Gewässers zu berücksichtigen. Falls ja, müsste eine Bevorratung eingeplant werden. Falls nein, könnte eine Beschneigung ohne Zwischenspeicherung erfolgen.

4.2.2.2 TECHNISCHES KONZEPT BESCHNEIUNGSANLAGE

Die Kriterien für die Dimensionierung einer Beschneiungsanlage sind einerseits die zu beschneide Fläche und andererseits die Zeitspanne, innerhalb derer die Flächen mit der erforderlichen Schneehöhe bestückt werden sollte. Damit auch Kälteperioden von wenigen Tagen für die Erzeugung des erforderlichen Schnees genutzt werden können, wird eine vergleichsweise kurze Einschneizeit für die Grundbeschneigung von 65 h gewählt und die Leistung der Hauptpumpen und Rohrdimensionen dementsprechend ausgelegt. Die Mächtigkeit der Schneedecke, die für die Austragung der Langlauf- und Biathlonwettbewerbe erforderlich ist, ist mit einer Höhe von 50 cm anzusetzen.

Durch das weit verzweigte Loipennetz ist der technische Schnee über eine vergleichsweise große Fläche zu verteilen. Eine zeitnahe Belegung dieser Flächen ist letztlich nur über ein entsprechendes Leitungsnetz im Gelände zu gewährleisten. Über Zapfstellen werden die Schneeerzeuger mit Wasser und Strom versorgt. Auch wenn es sich bei diesem Standort um einen temporären Wettkampfstandort handelt, können diese Vorgaben nur mit einer fest installierten Anlage erfüllt werden. Dies bedeutet, dass die Pumpenstation entsprechend in einem Gebäude unterzubringen ist und das Leitungsnetz muss ins Erdreich verlegt werden. Die Dimensionierung der Beschneiungsanlage ist in Tabelle 21 dargestellt. Bei der veranschlagten Beschneiungsfläche von ca. 10 ha resultiert ein Wasserbedarf für die Grundbeschneigung von ca. 21.000 m^3 .

Weiterhin ist eine Kühlung des Beschneigungswassers zur effizienten Schneeerzeugung unabdingbar, insbesondere wenn die Versorgung der Anlage direkt aus dem Oberflächengewässer mit entsprechend höheren Temperaturen erfolgt.

Die Leistungsaufnahme der Anlage (Hauptpumpen, Schneeerzeuger, Kühltürme etc.) liegt bei ca. 1.000 kW. Der Energieverbrauch für die Grundbeschneigung der 10 ha großen Fläche mit einer technischen Schneehöhe von 50 cm ist damit auf ca. 65.000 kWh anzusetzen.

Tabelle 21: Technische Parameter der konzeptionierten Beschneiungsanlage im Nordischen Zentrum Schwaiganger

Parameter	Langlauf	Biathlon	Gesamt
Loipenlänge [m]	10.000	5.000	15.000
Mittlere Breite [m]	7,0	7,0	7,0
Fläche [m ²]	70.000	35.000	105.000
Einschneien [m]	0,5	0,5	0,5
Schneedichte [kg/m ³]	400	400	400
Schnee pro m ³ Wasser [m ³]	2,5	2,5	2,5
Schneebedarf Einschneien [m ³]	35.000	17.500	52.500
Wasserbedarf Einschneien [m ³]	14.000	7.000	21.000
Nachschneien, Verluste [m]	0,5	0,5	0,5
Schneebedarf Nachschneien [m ³]	35.000	17.500	52.500
Wasserbedarf Nachschneien [m ³]	14.000	7.000	21.000
Gesamt Wasserbedarf (Einschneien + Nachschneien)	28.000	14.000	42.000
Anzahl Schneeerzeuger T60	14	7	21
Einschneizeit bei -5°C ca.[h] (Einschneien)	65	65	65

4.3 VERKEHRSKONZEPT MÜNCHEN 2018

Das in diesem Kapitel beschriebene Verkehrskonzept wurde nicht von der Fachkommission „Umwelt“, sondern von der Fachkommission „Verkehr“ erarbeitet. Das trägt der Tatsache Rechnung, dass bestimmte Verkehrsfragen im Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept – beispielsweise Nutzung, Ausbau und Kapazitätsplanung des umweltfreundlichen öffentlichen Verkehrs – in den Aufgabenbereich der Fachkommission „Verkehr“ fallen. Durch eine Kopplung der Expertise beider Kommissionen können diese wichtigen Fragen fachkundig und frühzeitig bearbeitet werden und in das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept einfließen.

München und Oberbayern verfügen bereits über optimale Voraussetzungen für die Ausrichtung Olympischer und Paralympischer Winterspiele – sowohl bezüglich der Verkehrsinfrastruktur als auch bezüglich der Erfahrungen mit Sportgroßveranstaltungen:

- Der Großteil der für die Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 genutzten Verkehrsinfrastruktur besteht bereits. München verfügt gemäß des Rankings „Quality of Living 2009“ der Unternehmensberatung Mercer weltweit über die zweitbeste Infrastruktur der untersuchten Großstädte.
- Der Allgemeine Deutsche Automobil-Club e.V. (ADAC) hat in einem europaweiten Test den öffentlichen Personennahverkehr in 23 Ballungsräumen untersucht. Dabei wurde das öffentliche Verkehrsangebot in München deutscher und europäischer Testsieger. In 3 von 4 Kategorien (Reisezeit, Umsteigen, Information) erhielt München die Note „sehr gut“.
- Der Münchner Hauptbahnhof ist einer der höchstfrequentierten Schienenverkehrsknotenpunkte in Europa und, gemessen an der Zahl der Gleise, der drittgrößte Kopfbahnhof der Welt. Als Teil des transeuropäischen Hochgeschwindigkeits-Schienennetzes existieren Schnellzugverbindungen (ICE/IC/EC) zu allen wichtigen deutschen Großstädten sowie zu benachbarten europäischen Großstädten wie z. B. Paris, Rom, Amsterdam, Budapest, Zürich, Wien.
- Das dichte Netz des Münchner Nahverkehrs umfasst neben Fern- und Regionalverbindungen 442 km S-Bahn, 95 km U-Bahn, 75 km Straßenbahn und 464 km Buslinien. Dies ermöglicht eine perfekte Erschließung der Metropolregion München mit 5,5 Millionen Einwohnern.
- In Garmisch-Partenkirchen verknüpfen sich die Hauptbahnstrecken nach München und Innsbruck (Österreich) mit der Nebenbahnstrecke aus der Tourismusregion Allgäu und der Tiroler Ferienregion Reutte.
- Sowohl im Eis-Park als auch im Schnee-Park und im Bereich der Kunsteisbahn Königssee garantiert ein dichtes Orts- und Regionalbussystem die Erschließung der Wettkampfstätten mit öffentlichen Verkehrsmitteln.



Abbildung 6: Schienenverbindungen mit hoher olympischer Bedeutung (Quelle: ARGE München 2018 – AS&P/ProProjekt)

- Die Busflotten in München und Garmisch-Partenkirchen stehen für Umweltfreundlichkeit und Klimaschutz. Neu beschaffte Fahrzeuge erfüllen den jeweils anspruchsvollsten Standard für Antrieb und Abgasreinigung. Derzeit neu eingesetzte Busse erfüllen den anspruchsvollen europäischen Abgasstandard EEV, der die gesetzlich vorgeschriebenen Vorgaben nach EURO V weit übertrifft. Derzeit erfüllen bereits 64 Busse die EEV-Abgasnorm, bis 2018 wird der gesamte Fuhrpark im öffentlichen Nahverkehr in Bayern den EEV-Standard erfüllen. Zudem erprobt die Münchner Verkehrsgesellschaft die vielversprechende Hybridtechnologie. Nicht zuletzt verfügen die Fahrzeuge über Rußfilter, mit denen die Feinstaubemissionen auf ein Minimum reduziert werden.
- Die gesamte Flotte des öffentlichen Verkehrs ist bereits heute weitgehend stufenfrei zugänglich und behindertengerecht ausgestattet. Bereits seit 1988 fahren in München als einer der ersten deutschen Städte behindertengerechte Niederflurbusse, seit 2004 flächendeckend auf allen Linien.
- In München führten die gute Erschließung durch öffentliche Verkehrsmittel und ein konsequent ausgebautes Wegenetz für Fußgänger und Radfahrer bereits zu einer Reduktion des Pkw-Anteils am Modal-Split auf ca. 36%. Weitere Investitionen in den „Umweltverbund“ (ÖV, Rad, Fuß) sind geplant, so dass sich dieser Trend fortsetzen wird.
- Der Anteil des Fahrradverkehrs am Modal-Split in München beträgt 14%. Die jährlichen Investitionen zur Förderung des Radverkehrs und zum weiteren Ausbau des Radverkehrsnetzes wurden auf 4,5 Mio. Euro erhöht. Die Streckenlänge des gesamten Fahrradverkehrsnetzes Münchens beläuft sich nun auf 1.200 km.

- Alle Wettkampfstätten sind über Autobahnen und das Hauptstraßennetz erreichbar. Das Münchner Straßensystem mit leistungsfähigen Straßenringen und Hauptradien hat eine Gesamtfahrbahnlänge von über 2.300 km und ist damit geeignet, den Verkehr gleichmäßig zu verteilen und Staus zu minimieren.
- Für alle Autobahnabschnitte gibt es ein etabliertes System ausgeschilderter Alternativrouten. Gleichzeitig verbessern die auf wichtigen Abschnitten bereits bestehenden und ständig erweiterten Leit- und Telematiksysteme den Verkehrsfluss und reduzieren die Gefahr von Staus.

Verkehrsvermeidung und Ressourcenschonung

Das kompakte Sportstättenkonzept sorgt für kurze Wege für Athleten und Besucher. Die Sportstätten sind innerhalb der Parks fußläufig erreichbar. Für Athleten, Offizielle und Gäste aus dem Ausland stehen in räumlicher Nähe zu den Sportstätten die Flughäfen München, Salzburg und Innsbruck zur Verfügung.

Die Größe der Sportstätten orientiert sich an der erwarteten Besucherzahl und zum Teil an den Kapazitäten der Verkehrssysteme. Der erwartete Olympia-Verkehr übersteigt in keinem Fall die freien Kapazitäten der bestehenden und geplanten Infrastruktur.

Das Verkehrskonzept baut auf das Prinzip der Ressourcenschonung und setzt fünf Prioritäten:

1. Vorrangige Nutzung der bestehenden Infrastruktur
2. Optimierung und Modernisierung der bestehenden Infrastruktur
3. Bau ohnehin geplanter Projekte (deren zukünftiger Bedarf bereits festgestellt ist)
4. Ergänzung von Infrastruktur (nach Möglichkeit durch zusätzliche, die zukünftige Nachfrage berücksichtigende Schienenprojekte)
5. Temporäre Ausbau-Maßnahmen unter Berücksichtigung ökologischer Belange sowie Aussparung ökologisch sensibler Gebiete

Das für die Olympischen und Paralympischen Winterspiele vorgesehene Verkehrskonzept basiert im Wesentlichen auf der bestehenden Infrastruktur und wird nur durch wenige zusätzliche bauliche Maßnahmen ergänzt. Ohnehin geplante Straßen und Schienenwege werden bis spätestens Ende 2017 umgesetzt sein und steigern so die Effizienz des Verkehrssystems „München 2018“. Die Verlängerung der A95 (B2 neu) sowie die beiden Ortsumfahrungen für Garmisch-Partenkirchen sind bereits in den Bedarfsplänen des Bundes berücksichtigt und unabhängig von den Olympischen und Paralympischen Winterspielen.

Die einzige Neuplanung, die für München 2018 initiiert wird, ist der Bau eines zusätzlichen zweigleisigen Bahnabschnitts zwischen München und Garmisch-Partenkirchen, der auch nach den Spielen zu einer Verbesserung des Bahnangebotes (kürzerer Takt und Fahrzeitverkürzung auf ca. 70 min) beiträgt und eine seit langem geäußerte Forderung der Menschen in der Region umsetzt.

Das OCOG wird zusätzliche Maßnahmen wie Behelfsbahnsteige, temporäre P+R-Plätze und Olympiafahrstreifen in Abstimmung mit den zuständigen Behörden planen, finanzieren und rechtzeitig umsetzen.

Alle Ausbaumaßnahmen der Verkehrsinfrastruktur fördern die Attraktivität des Wirtschaftsstandorts Bayern und tragen auch in Zukunft zu seiner Wettbewerbsfähigkeit bei.

Anreise der Zuschauer

Die Ergebnisse komplexer Modellierungen und Simulationen lassen erwarten, dass etwa 60% der Besucher aus Deutschland und der Olympia-Region (im Umkreis von 100 km) kommen werden, außerdem 11% aus Übersee bzw. Asien knapp 30% aus den europäischen Nachbarstaaten. Daher kommt dem Hochgeschwindigkeitsverkehr auf der Schiene besondere Bedeutung zu.

Das Angebot an Übernachtungsmöglichkeiten in der Olympiaregion ist groß und vielfältig. Es erlaubt, dass Besucher überwiegend innerhalb von etwa 50 km um das Zentrum der Spiele untergebracht werden können. An Spitzentagen werden im Eis-Park bis zu 81.000, im Schnee-Park bis 72.000 Zuschauer und an der Kunsteisbahn Königssee bis 12.000 Besucher erwartet. Zu Beginn und Ende der Wettkämpfe werden schätzungsweise bis zu 35.000 (Eis-Park) bzw. bis zu 20.000 Zuschauer (Schnee-Park) pro Stunde anreisen bzw. abfahren.

Fördern des öffentlichen Verkehrs

Möglichst viele Besucher sollen mit dem Öffentlichen Verkehr an- und abreisen. Dazu werden sowohl Push- als auch Pull-Faktoren genutzt:

- Alle Besucher können mit dem öffentlichen Verkehr zu den Veranstaltungsorten und direkt zu den Sportstätten gelangen. Die Reisezeit mit der Bahn wird sich bis 2018 auf mehreren Strecken weiter verkürzen.
- Die Wettkampfstätten sind an das Schienennetz (U-Bahn München, Deutsche Bahn und/oder Bayerische Zugspitzbahn) angeschlossen. Die beiden einzigen Ausnahmen sind die Kunsteisbahn Königssee sowie das Gestüt Schwaiganger. Dennoch sind auch diese beiden Wettkampfstätten komfortabel mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar. Sowohl vom Bahnhof Murnau als auch vom Bahnhof Berchtesgaden verkehren Shuttlebusse in dichter Taktfolge zu den Wettkampfstätten.
- Reduzierte Fahrzeiten und die Modernisierung des öffentlichen Fuhrparks erhöhen die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs.
- Sonderlinien und Sonderhaltestellen ermöglichen direkte und umsteigefreie Verbindungen zu den Sportstätten.
- Kombitickets verbinden den Eintritt zu einer Wettkampfstätte mit einem Fahrticket für den öffentlichen Verkehr und ermöglichen Besuchern daher die bequeme und umweltverträgliche An- und Abreise. Das Kombiticket ist für ganz Bayern einschließlich angrenzender österreichischer Gebiete (Salzburg, Kufstein, Innsbruck) und den Raum Reutte gültig und erlaubt die kostenfreie Nutzung am Veranstaltungstag sowie an einem weiteren Tag. Erfahrungen zeigen, dass Kombitickets die Nachfrage im öffentlichen Personennahverkehr erheblich steigern. Das Fahrticket

ist obligatorisch in allen Eintrittskarten erhalten. Die Nutzung des ÖV ist für freiwillige Helfer, Medienvertreter und Mitarbeiter des OCOG ebenfalls kostenfrei.

- Zusätzlich werden die Taktfolgen der öffentlichen Verkehrslinien verdichtet.
- Reisebusse können in direkter Nähe zu den Sportstätten parken, was einen Komfortvorteil für Busse gegenüber Privat-Pkw schafft. In fußläufiger Entfernung zu den Wettkampfstätten werden ausreichend Stellplätze für die Reisebusse der Marketingpartner und Zuschauer angeboten. Dies soll zu einem möglichst hohen Reisebusanteil am Modal Split von ca. 20% führen.

Parkplätze für Privat-Pkw sind an den Sportstätten nicht vorgesehen. Die Zufahrt in die Ortsbereiche im Schnee-Park und um die Kunsteisbahn Königssee ist für Zuschauer nicht gestattet. Pkw-Nutzer sollen in einem weiträumigen P+R-System vor den Siedlungsgrenzen aufgefangen werden (siehe Abbildung 7). Es wird ein gestaffeltes P+R-System mit attraktiver ÖV- und/oder Shuttlebus-Anbindung angeboten.

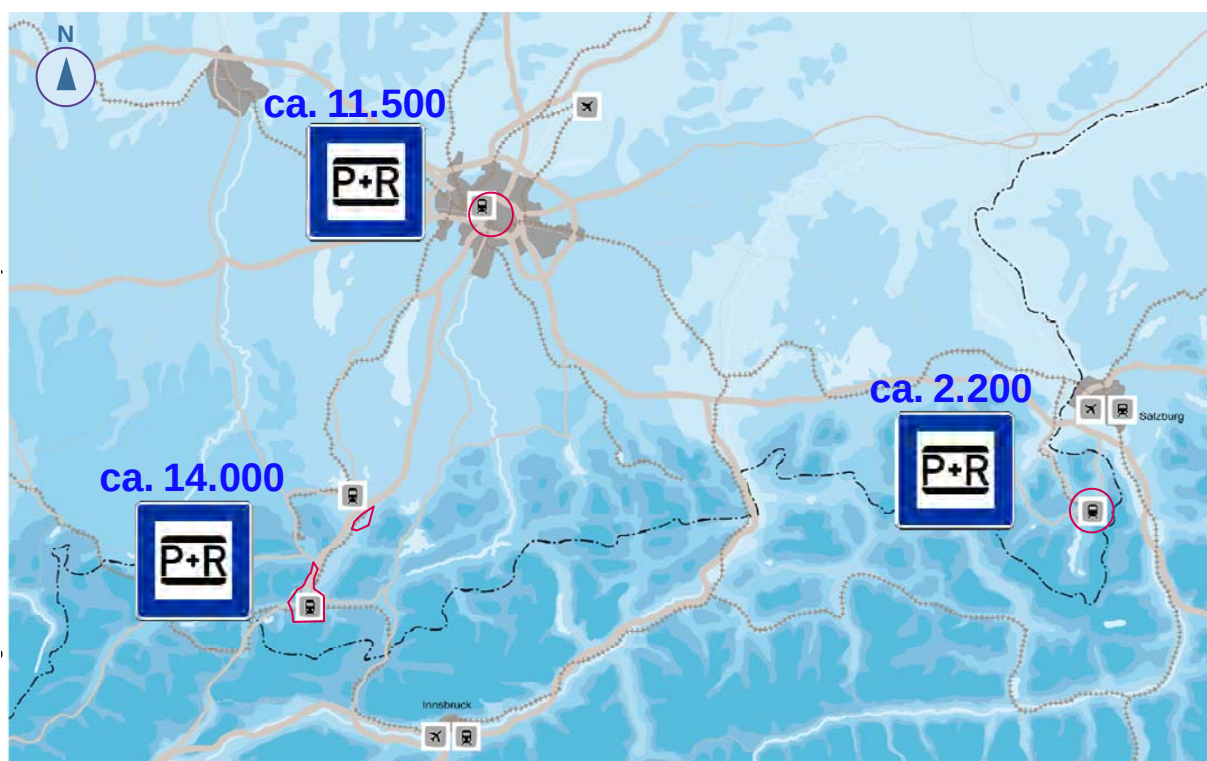


Abbildung 7: Zufahrtsbeschränkungen und P+R-Konzept (Quelle: ARGE München 2018 – AS&P/ProProjekt)

Im Eis-Park liegen alle P+R-Plätze in unmittelbarer Nähe zu einer U- oder S-Bahnstation. Im Schnee-Park können die Besucher vom P+R-Platz entweder mit dem Zug oder mit dem Shuttlebus direkt zur Sportstätte fahren. Shuttlebusse verbinden auch die P+R-Plätze im Zulauf auf die Kunsteisbahn Königssee mit der Sportstätte. Autofahrer werden über dynamische Verkehrssteuerung und -lenkung sowie über Routeninformationssysteme (On-Board Navigation) auf die P+R-Plätze geleitet.

Die Olympischen und Paralympischen Winterspiele sollen genutzt werden, um den Einsatz von Elektrofahrzeugen zu fördern. Aus diesem Grund werden Besuchern, die mit Elektrofahrzeugen anreisen, Stellplätze mit Ladestation in fußläufiger Entfernung zu den Wettkampfstätten (in der Regel unter 2 km) angeboten. Diese Stellplätze müssen zwingend vorgebucht werden und sind kostenpflichtig. In der Nähe des Olympiaparks in München und im Ortsbereich von Garmisch-Partenkirchen werden je ca. 500 Stellplätze für E-Mobile angeboten.

Erreichbarkeit Olympiapark München

- Alle Sportstätten in München liegen im Bereich des Olympiaparks und sind optimal durch die U-Bahnlinien 1 und 3 sowie die Trambahnlinien 12, 20, 21 und 27 erschlossen.
- Sowohl die Taktfolgen der U1 und der U3 als auch der Tram 20/ 21 werden verkürzt.
- Am Olympiapark wird es keine Parkmöglichkeit für Besucher geben.
- Reisebusse parken im Bereich Parkharfe und Ackermannbogen.
- Zuschauer, die mit dem eigenen Pkw anreisen, parken auf den P+R-Plätzen Allianz-Arena, Messe München, P+R-Platz Großhadern, Freiham (Stadtteilentwicklungsfläche), Langwied, Firmenparkplätze Siemens (Neuperlach), MAN (Karlsfeld) und BMW (Milbertshofen).

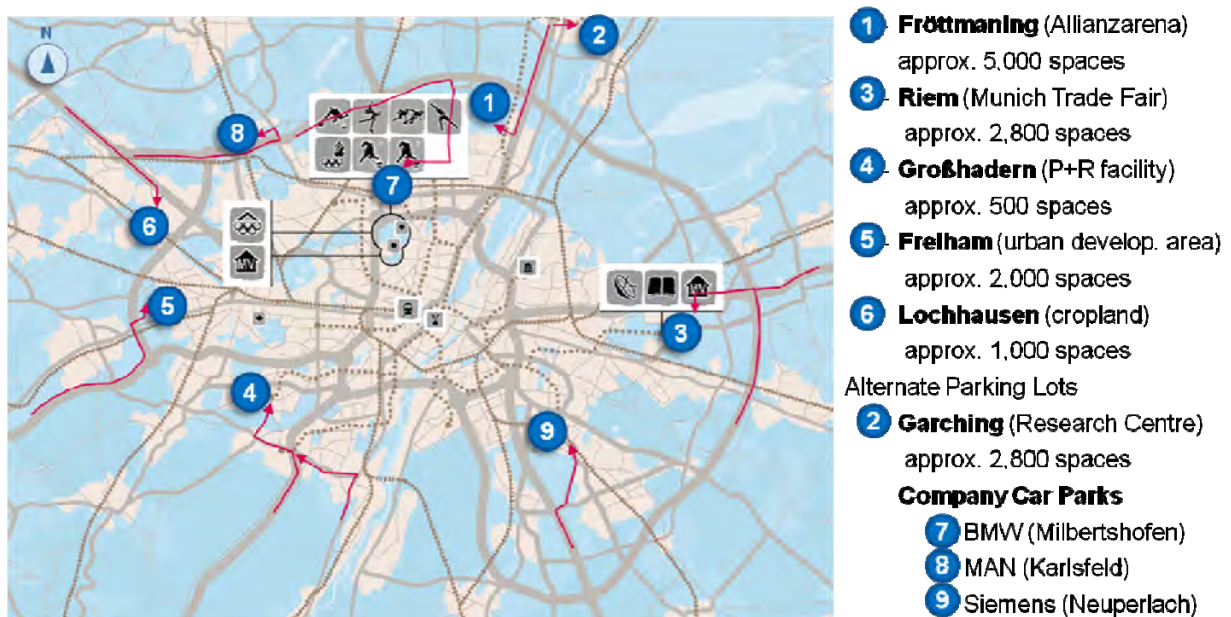


Abbildung 8 P+R-Standorte Eis-Park (Quelle: ARGE München 2018 – AS&P/ProProjekt)

- Die BMW AG, deren Standort in unmittelbarer Nähe zum Olympiapark liegt, hat eine Nutzung ihrer freien Stellplätze in Tiefgaragen und Parkhäusern für Elektrofahrzeuge und Fahrzeuge der Olympischen Familie in Aussicht gestellt.
- Vormalig öffentliche und während der Spiele reservierte Parkplätze im Bereich des Olympiaparks werden in den dynamischen Zielführungen (Pre-Trip-Information, On-Trip-Information) unterdrückt, P+R-Plätze hingegen priorisiert angeboten.

Erreichbarkeit Wettkampfstätten Garmisch-Partenkirchen

- Alle Sportstätten in Garmisch-Partenkirchen sind mit den Zügen der DB und/oder der Bayerischen Zugspitzbahn erreichbar. Zusätzlich zu den heute bereits bestehenden Haltestellen wird je ein temporärer Halt im Bereich der Kandahar-Abfahrt und am Olympia-Skistadion eingerichtet.
- Das derzeitige Angebot von einem Zug je Stunde und Richtung zwischen München und Garmisch-Partenkirchen wird auf vier Züge je Stunde und Richtung mit einer Kapazität von jeweils rund 1.000 Passagieren pro Zug erhöht. Die Reisezeit verkürzt sich bis 2018 um ca. 20 Minuten.
- Zusätzlich wird auch der Takt aus Richtung Innsbruck und Reutte verdoppelt (30 min- bzw. 1-Stunden-Takt), so dass alleine mit der Bahn nahezu 6.000 Besucher pro Stunde aus den wichtigsten Quellgebieten z.T. direkt bis an die Sportstätten anreisen können. Dies entspricht nahezu einem Drittel der prognostizierten Zuschauer zu Spitzenzeiten.
- Die bestehenden öffentlichen Buslinien werden bedarfsgerecht durch zusätzliche Fahrten erweitert. Zusätzlich werden im Schnee-Park Sonderlinien von Touristenzentren, Hotels und Kleinstädten außerhalb der üblichen Linien im Umkreis bis zu 100 km um Garmisch-Partenkirchen eingerichtet.
- In unmittelbarer Nähe zu den Sportstätten stehen Parkmöglichkeiten für Reisebusse zur Verfügung.
- Für die Ortsbereiche von Garmisch-Partenkirchen und Schwaiganger sowie der Ortschaften dazwischen gelten Zufahrtsbeschränkungen, die die Zufahrt mit Privat-Pkw nur für eine begrenzte, vorher festgelegte Personenzahl erlaubt. Dadurch werden erhebliche Kapazitäten auf den Straßen frei für zusätzliche Busverkehre und den Verkehr der Olympischen Familie.
- Insgesamt ca. 14.000 kostenpflichtige Pkw-Stellplätze auf P+R-Anlagen entlang der Autobahn und der Hauptzulaufstrecken nach Garmisch-Partenkirchen und Schwaiganger werden temporär befestigt und durch den Einsatz von ca. 250 Shuttlebussen an die Sportstätten angeschlossen. Zusätzlich sind einige P+R-Plätze in der Nähe von Bahnhöfen gelegen, so dass eine Weiterfahrt zur Sportstätte auch mit dem Zug möglich ist.

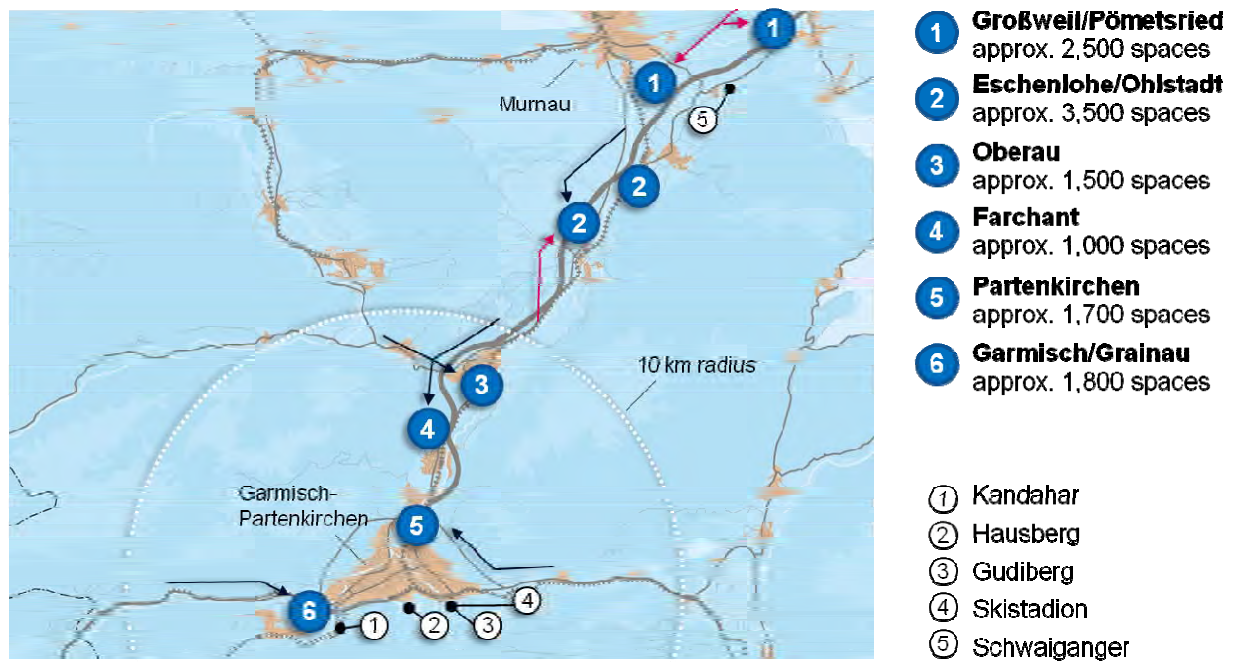


Abbildung 9: P+R-Standorte Schnee-Park (Quelle: ARGE München 2018 – AS&P/ProProjekt)

Erreichbarkeit Wettkampfstätte Kunsteisbahn Königssee

- Die Züge auf der Strecke Freilassing-Berchtesgaden verkehren 2018 im Halbstunden-Takt.
- Ab dem Bahnhof Berchtesgaden fahren Shuttlebusse bis zur Kunsteisbahn Königssee (4,5 km).
- Reisebusse parken im Bereich des Jennerbahn-Parkplatzes.
- Die Zufahrt in die Ortsbereiche von Berchtesgaden und Schönau am Königssee ist für den Normal- und Durchgangsverkehr gesperrt.
- Es gibt keine Parkmöglichkeit für Besucher in der Nähe der Sportstätte. P+R-Plätze werden im Bereich der Strub-Kaserne, am Salzbergwerk Berchtesgaden und im Bereich der Storchenstraße in Schönau am Königssee eingerichtet.

Erreichbarkeit Wettkampfstätte Schwaiganger

- Auf der Strecke zwischen München und Garmisch-Partenkirchen werden vier Züge pro Stunde und Richtung angeboten. Alle Züge auf dieser Strecke halten in Murnau, von dort fährt ein Bus-Shuttle die 6 km zur Wettkampfstätte in dichter Folge (2-minütig in der Spitzenzeit).
- Reisebusse parken im Bereich des Gestüts Schwaiganger in fußläufiger Entfernung zu den Wettkampfstätten.
- Es gibt keine Parkmöglichkeit für Besucher in der Nähe der Sportstätte. P+R-Plätze stehen in den Bereichen Großweil, Ohlstadt und Eschenlohe zur Verfügung. Zusätzlich können Besucher auf dem bestehenden Segelflugplatz Pömetried parken, von wo aus es einen Fußweg, aber auch einen Shuttlebus zu den Wettkampfstätten geben wird.

Olympische Familie, Offizielle und Medienvertreter

München 2018 stellt ein Gesamtnetz von ca. 380 km Olympiafahstreifen zur Verfügung, das alle Olympischen Stätten (IOC-Hauptquartier, Olympiapark, Olympisches Dorf, Medal Plaza, Flughafen, Sportparks, Trainingsstätten, Medienzentren und -dörfer, etc.) miteinander verbindet. Die Olympiafahstreifen sind bereits mit den zuständigen Behörden abgestimmt. Die Funktionalität wird unter Einsatz verfügbarer Telematik, mit dem Ziel der Einhaltung eines festgelegten Fahrzeitmaximums optimiert bzw. gewährleistet. Zur Erleichterung des offiziellen Olympiaverkehrs werden großflächig Gebiete mit Zufahrtsbeschränkungen ausgewiesen, z.B. im Schnee-Park und im Bereich der Kunsteisbahn Königssee.



Abbildung 10: Olympic Lanes (Quelle: ARGE München 2018 – AS&P/ProProjekt)

Eine Verkehrsmanagementzentrale, in der das OCOG und sämtliche Verkehrsträger miteinander kommunizieren und ihre Informationen austauschen, erlaubt das frühzeitige Erkennen von Problemen und schnelle Entscheidungen über Gegenmaßnahmen.

An allen Flughäfen werden separate Bereiche zur erleichterten Abwicklung der Ein- und Ausreiseformalitäten für Athleten, Team-Offizielle, für die Olympische Familie und die Sportgeräte inkl. Waffen sowie entsprechende reservierte Aufenthaltsbereiche vorgehalten.

Athleten und Team-Offizielle

Das auf die Athleten und Teams abgestimmte Shuttleangebot nimmt auf individuelle Anforderungen Rücksicht und wird rund um die Uhr einen schnellen, komfortablen, umweltfreundlichen, sicheren und pünktlichen Transportservice garantieren.

Den Athleten und Offiziellen wird ein separater Fuhrpark zugeordnet sein, der

- Bus-Shuttle, Pkw, Klein- und Midi-Busse umfasst,
- dabei den IOC-Anforderungen für die Athleten und Offiziellen genügt,
- auf neueste und umweltfreundliche Antriebstechniken zurückgreift,
- Olympiafahrstreifen zwischen allen Olympischen Stätten (IOC-Hauptquartier, Olympiapark, Olympisches Dorf, Medal Plaza, Flughafen, Sportparks, Medienzentren und -dörfer, etc.) nutzt
- auch innerhalb der Olympischen Dörfer und des Olympiaparks angeboten wird.

Grundsätzlich steht akkreditierten Athleten und Offiziellen die kostenfreie Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel (S-Bahn, U-Bahn, Straßenbahn und Linienbusse) im gesamten Stadtgebiet Münchens einschließlich der Anreise zum Flughafen zur Verfügung.

Olympische Familie (IOC, International Federations, Technical Officials etc.)

Der Olympischen Familie wird gemäß den IOC-Statuten und den Ergebnissen der zukünftigen Bedarfserfassung ein separater Fuhrpark zugeordnet sein, der ihrem jeweiligen Akkreditierungslevel entspricht. Dieser wird

- Bus-Shuttle-Services, Pkw, Klein- und Midi-Busse umfassen,
- ebenfalls auf neueste und umweltfreundliche Antriebstechniken zurückgreifen,
- die Nutzung der Olympiafahrstreifen erlauben und Zufahrtsrechte in die Beschränkungszonen umfassen,
- ein Transportangebot innerhalb des Olympiaparks beinhalten.

Akkreditierte Mitglieder der Olympischen Familie können die öffentlichen Verkehrsmittel (S-Bahn, U-Bahn, Straßenbahn und Linienbusse) im gesamten Stadtgebiet Münchens einschließlich Flughafentransfer kostenlos nutzen.

Medienvertreter

Alle Olympia-Ziele in München sind für die Vertreter der Medien durch schienengebundene Verkehrsmittel (U-Bahn, Straßenbahn) angebunden und schnell erreichbar. Innerhalb des Schnee-Parks ergänzen regelmäßig verkehrende Intra-Park-Shuttles das Verkehrsangebot, um die einzelnen Wettkampfstätten und anderen Standorte mit den Verkehrsdrehscheiben und dem Bahnhof zu verbinden. Die Taktfolge variiert über den Tag, das Angebot wird rund um die Uhr an sieben Tagen der Woche aufrecht erhalten. Ergänzt wird das Angebot in Schönau am Königssee und im Schnee-Park durch nachfrageabhängige Bus-Shuttle zu den jeweils nächstgelegenen Flughäfen Salzburg bzw. Innsbruck. Auch zwischen den einzelnen Parks wird es kostenfreie Shuttlebusse für Medienvertreter geben.

Die Unterbringung von Medienvertretern in den Mediendörfern erfordert ein effizientes und bequemes Shuttle-System mit nur wenigen Linien. Zentrale Verkehrsdrehscheiben (Transport Hubs) liegen am Olympiapark und in der Nähe des Bahnhofs Garmisch-Partenkirchen, unweit des Medienzentrums Schnee-Park. Der Münchner Hauptbahnhof sowie die Bahnhöfe in Garmisch-Partenkirchen und Berchtesgaden sind Bestandteile des Medien-Shuttle-Netzes und Verknüpfungspunkte zum ÖV.

Zwischen der Kunsteisbahn Königssee und dem Eis-Park bzw. dem Schnee-Park werden entsprechend der Nachfrage kostenfreie Medien-Shuttle verkehren. Darüber hinaus werden sowohl die Nutzung des öffentlichen Verkehrs innerhalb der Veranstaltungsorte sowie der Flughafentransfer für akkreditierte Medienvertreter kostenfrei sein.

Marketingpartner/ Sponsoren

Grundsätzlich werden Marketingpartner vorrangig behandelt. Für die Reisebusflotte der Marketingpartner sind Stellplätze in unmittelbarer Nähe der Wettkampfstätten reserviert. In Verbindung mit einer Eintrittskarte erhalten auch Marketingpartner und Sponsoren ein Kombiticket zur umfassenden Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel. Akkreditierte Personen können darüber hinaus für die Dauer ihrer Akkreditierung den öffentlichen Verkehr im Stadtgebiet München kostenfrei nutzen.

Personal

Für das Personal wie freiwillige Helfer und Mitarbeiter ist die Nutzung des ÖV für die Dauer ihrer Tätigkeit/Akkreditierung frei. Darüber hinaus dürfen sie die zusätzlichen Shuttlebusse für Zuschauer kostenfrei mitbenutzen. Das Busangebot des ÖV und der Shuttle nimmt dabei Rücksicht auf die frühe Anfahrt zu den Arbeitsstätten sowie die späte Abfahrt nach Schließung der Sportstätten, um auch zu später Stunde die Heimfahrt gewährleisten zu können.

4.4 KLIMAANALYSE MÜNCHEN 2018

4.4.1 ZIELSETZUNG

Die Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 werden klimaneutrale Spiele. Dazu wird eine dreistufige Strategie verfolgt – ein Dreiklang aus energieeffizienten Technologien, dem Einsatz von regenerativen Energieträgern und der Kompensation unvermeidbarer Treibhausgasemissionen (siehe Abbildung 11).

Energieeffiziente Transportmittel oder Gebäude im Plus-Energie-Standard vermeiden direkt die Entstehung von Kohlendioxidemission. Durch den Einsatz regenerativer Energien wird erreicht, dass die Spiele mit umwelt- und klimaverträglich erzeugter Energie versorgt werden. Alle nicht direkt vermeidbaren CO₂-Emissionen werden durch Klimaschutzprojekte, die höchsten internationalen Standards gerecht werden, ausgeglichen.

Strategische Grundlage auf dem Weg zu klimaneutralen Spielen bildet der Einsatz emissionsarmer und -mindernder Technologien, wie z.B. effiziente Transportmittel oder den Bau der Olympischen Dörfer im Plus-Energie-Standard. Hierdurch wird erreicht, dass Kohlendioxidemissionen soweit möglich gar nicht erst entstehen. Hierzu werden im Rahmen des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018 eine ganze Reihe wichtige Leitprojekte entwickelt: „Plusenergieidörfer 2018“, „Nachhaltiger Olympiapark 2018“ usw. (vgl. Kapitel 5.1).

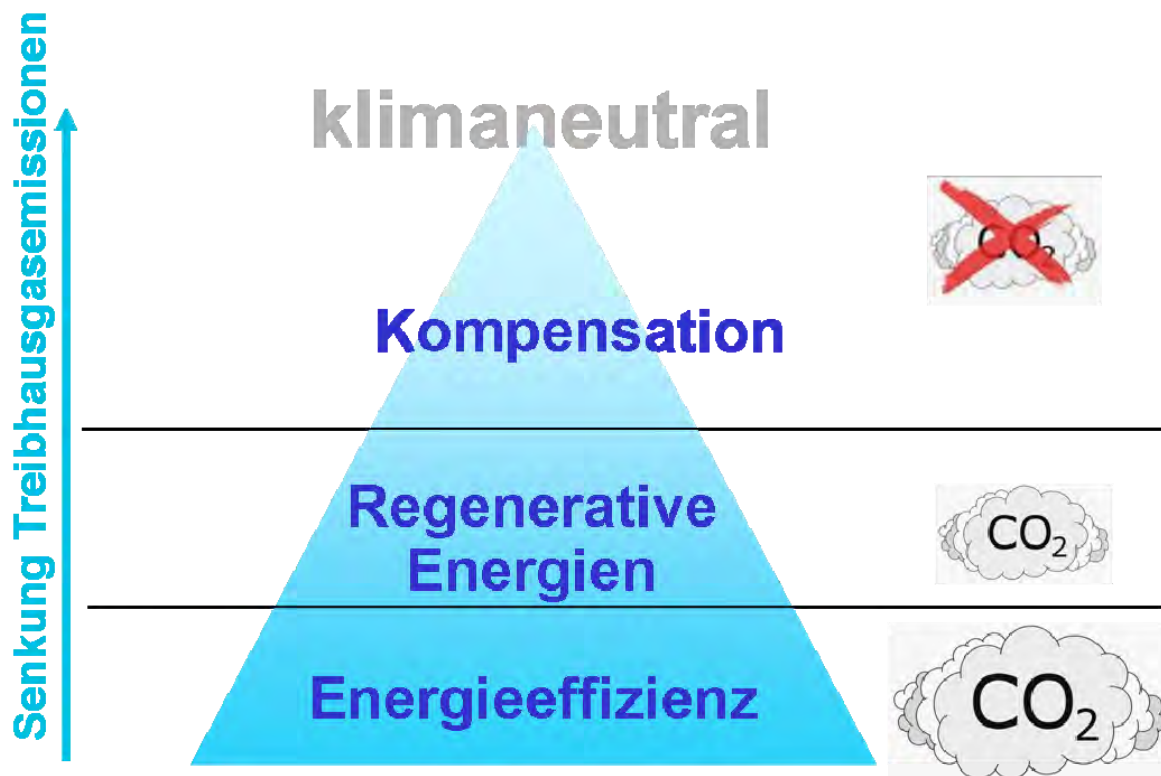


Abbildung 11: Klimastrategie für München 2018

Durch den verstärkten Einsatz regenerativer Energien (2. Stufe), wird erreicht, dass nicht vermeidbare, energiebedingte Emissionen durch München 2018 einen geringeren CO₂-Fußabdruck verursachen. Abschließend werden in der dritten Stufe alle nicht direkt vermeidbaren CO₂-Emissionen durch Klimaschutzprojekte ausgeglichen. Die im nationalen Rahmen durch München 2018 hervorgerufenen Treibhausgasemissionen werden ausdrücklich durch regional bzw. national ausgerichtete Umweltleitprojekte kompensiert („100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO₂/a“ sowie „Positive nationale Klimabilanz 2018“) und nicht durch den Handel mit Zertifikaten an andere Stellen verschoben. Die durch die An- und Abreise internationaler Gäste mit dem Flugzeug hervorgerufenen sehr relevanten Treibhausgasemissionen wiederum werden durch das eigene Umweltleitprojekt „Kompensation des internationalen Luftverkehrs“ adressiert und kompensiert.

Die Kombination aller genannten Stufen stellt sicher, dass München 2018 tatsächlich als die erste, alle Module umfassende, klimaneutrale Sportgroßveranstaltung konzipiert und durchgeführt wird. Viele der Maßnahmen unter dem Dach der Umweltleitprojekte (z.B. die Sanierung der Sportstätten) werden zudem noch viele Jahre nach den Spielen klimaschonend wirken und weitere Einsparungen von Treibhausgasemissionen bewirken.

Die Abschätzung der Treibhausgasemissionen basiert auf Informationen des Planungsstabes (ProProjekt; AS & Partner), auf Primärdaten der Sportstättenbetreiber (für Bestandsanlagen wie den Olympiapark München) und auf Daten aus der Fachliteratur. Die Bilanzierung erfolgt mit dem Prozesskettenmodell und Software-Tool GEMIS (Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme) sowie der führenden Datenbank für Ökobilanzberechnungen Ecoinvent V2.1. Die Treibhausgasemissionen mit dem Leitparameter Kohlendioxid (CO₂) werden als CO₂-Äquivalente dargestellt. Die Bilanz umfasst die gesamte Produktions- und Wertschöpfungskette, z.B. auch die Treibhausgasemissionen bei der Erstellung von PV-Modulen usw.

Für die Darstellung der Klimabilanzergebnisse wurden sieben Kernmodule definiert:

1. Verkehr
 - beinhaltet Emissionen der Verkehrsströme für An- und Abreise sowie Vor-Ort-Verkehere.
2. Unterbringung Zuschauer und IOC-Vertreter
 - beinhaltet die zur Unterbringung in Hotels notwendigen Energieaufwendungen für Strom und Wärme.
3. Wettkampfstätten Bestand
 - erfasst den Verbrauch an Strom und Wärme der bestehenden Wettkampfstätten.
 - berücksichtigt die Klimawirksamkeit eingesetzter Baumaterialien.
4. Wettkampfstätten Neubau
 - ermittelt den Energieverbrauch energetisch vergleichbarer Anlagen.
 - berücksichtigt die Klimawirksamkeit der Massenmaterialien Beton und Stahl.
5. Olympische Dörfer (inkl. Mediendorf Eis-Park)²
 - ermittelt deren Energiebedarf und die Klimawirksamkeit der Baumaterialien.

² Hierbei wurde zugrunde gelegt, dass die Olympischen Dörfer im Eis-Park in München und im Schnee-Park in Garmisch-Partenkirchen im Plusenergiestandard realisiert werden (vgl. Leitprojekt 5.1.1.), das Mediendorf Eis-Park mindestens im Passivhausstandard geplant wird, eine Realisierung in Plusenergiebauweise aber noch möglich ist.

6. Sonstige Infrastruktur

- ermittelt u.a. den Energiebedarf des Mediendorfes München, der TV-Übertragung, des International Broadcast Center and Main Media Centre.

7. Catering und Merchandising

- erfasst die Klimawirksamkeit der Verpflegung von Sportlern und Zuschauern und der Erzeugung ausgewählte Merchandisingartikel.

Den zeitlichen Bezug für alle Module bildet der Zeitraum der Olympischen sowie der Paralympischen Winterspiele. Für den Zeitraum der Olympischen Winterspiele wird eine Dauer von 21 Tagen zugrunde gelegt. Der gewählte Zeitraum, der etwas über den eigentlichen Veranstaltungstagen (16) liegt, soll die An- und Abreise von Athleten und Offiziellen sowie mögliche Trainingstage im Vorfeld berücksichtigen. Für die Dauer der Paralympischen Winterspiele wird eine Dauer von zehn Tagen angenommen.

4.4.2 KLIMABILANZ MÜNCHEN 2018

Abbildung 12 zeigt das Ergebnis der Klimabilanz für München 2018. In einer ersten Rechnung werden die zu erwartenden Klimagasemissionen ohne Berücksichtigung der im Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept ausgearbeiteten Emissionseinsparungen dargestellt (linker Balken). Eine zweite Rechnung berücksichtigt die im Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept München 2018 beschriebenen Maßnahmen zum Klimaschutz (rechter Balken).

Die Abbildung zeigt, dass München 2018 ohne Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept Treibhausgasemissionen von rund 420.000 Tonnen CO₂ verursacht - der Hauptanteil davon entfällt auf das Konto der internationalen Flüge bei An- und Abreise der internationalen Gäste (284.000 Tonnen CO₂-Äquivalente). Durch das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept werden im Eis-Park München, im Schnee-Park Garmisch-Partenkirchen, der Kunsteisbahn Königssee sowie der Region Einsparungen von gut 34.100 Tonnen CO₂-Äquivalente erzielt. Damit verbleiben Treibhausgasemissionen von ca. 385.000 Tonnen CO₂-Äquivalenten, die durch Kompensationsmaßnahmen restlos ausgeglichen werden.

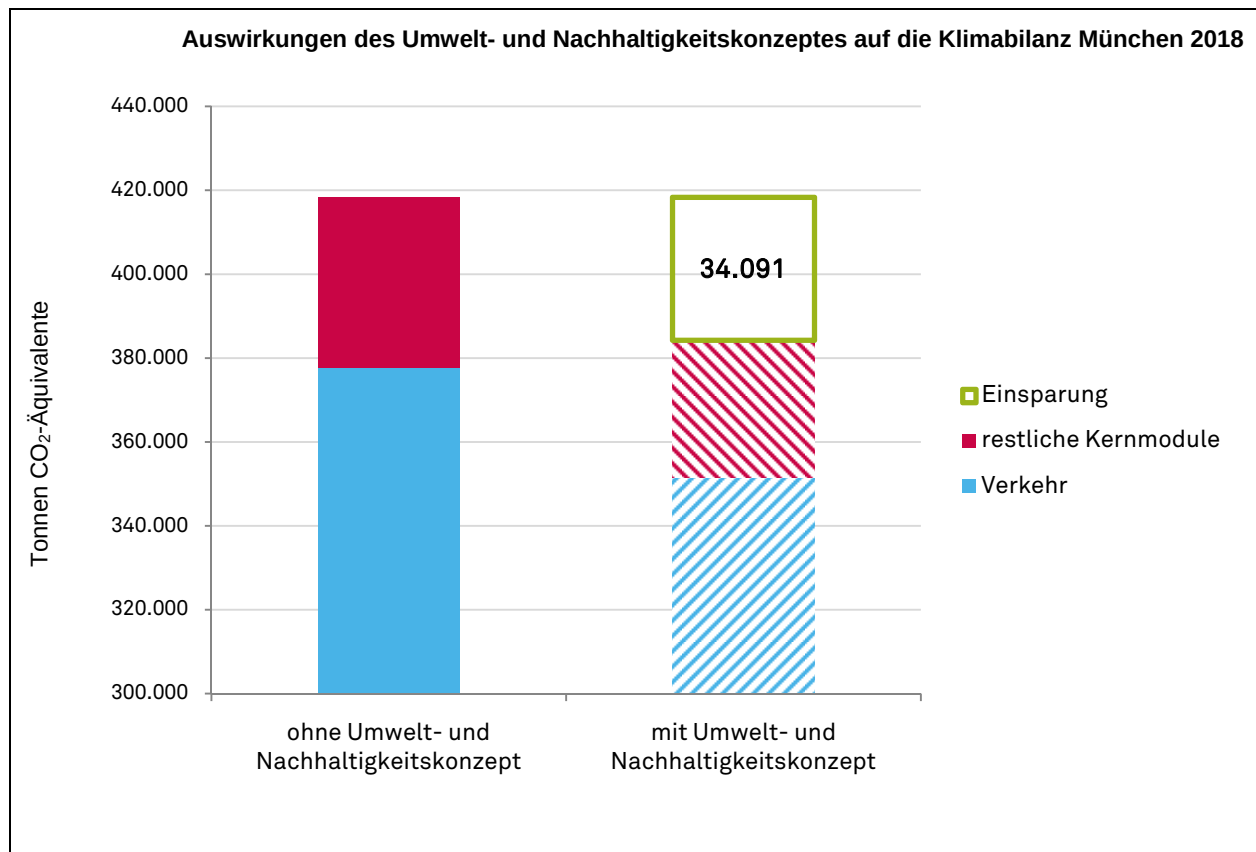


Abbildung 12: Klimabilanz München 2018 mit und ohne Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept

4.4.3 VERKEHRSBEDINGTE TREIBHAUSGASEMISSIONEN VON MÜNCHEN 2018

Methodische Vorgehensweise

Die Berechnung der Treibhausgasemissionen erfolgt auf Basis von Verkehrsleistungen gemessen in Personen-Kilometern (Pkm), die sich wiederum aus dem Aufkommen an beförderten Personen und den dabei zurückgelegten Wegstrecken ergeben. Für die Besucher, Offiziellen und Sportler wird auf Basis von Verkehrsmodellierungen des Planerstabs die Anzahl der Personen, das genutzte Verkehrsmittel und die Herkunftsregion ermittelt (unterteilt in Region-100 km, Rest Deutschland, Österreich, Schweiz, Italien, Rest-Europa, Amerika, Asien, Rest-Welt)³. Das Verkehrsmodell unterstellt eine mehr oder weniger unbeeinflusste Wahl des Verkehrsmittels bei der Anreise; spezielle Maßnahmen zur gezielten Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel werden dabei nur für die Vor-Ort-Mobilität unterstellt. Des Weiteren hat ProProjekt für die verschiedenen Verkehrsmittel durchschnittliche Auslastungszahlen ermittelt.

³ Die Verkehrsmodellierung berücksichtigt nicht die Verkehre der Workforce, d.h. Helfer, Freiwillige, Sicherheitspersonal etc. Die verkehrsbedingten Emissionen dieser Gruppe wird aufbauend auf Annahmen und Vergleichswerten in die Berechnung integriert

Auf dieser Datenbasis werde im ersten Schritt über die Herkunft der Personen durchschnittliche Reisestrecken ermittelt und in einem zweiten Schritt die Verkehrsleistung pro Verkehrsmittel differenziert für die An- und Abreise sowie Mobilität vor Ort berechnet. Diese Verkehrsleistungen werden dann in einem dritten Schritt mit - für das Jahr 2018 Verkehrsmittel-spezifischen - CO₂-Äquivalente - Emissionsfaktoren in g/Pkm verknüpft. Diese Faktoren werden der Verkehrsemissionsdatenbank TREMOD (Transport Emission Estimation Model, Version 4.17) des deutschen Umweltbundesamtes entnommen und an die spezifischen Auslastungszahlen angepasst (z. B. beim Pkw 2,8 Per./ Pkw). Für den Luftverkehr stammen die Emissionsfaktoren aus dem Emissionsrechner von atmosfair⁴, sie berücksichtigen die höhere Klimawirksamkeit des Luftverkehrs

Bezüglich der Paralympischen Spiele werden die Verkehrsleistungen und die Treibhausgasemissionen differenziert nach Verkehrsmitteln entsprechend der vorliegenden Verkehrsdaten sowie allgemeiner Rahmendaten abgeleitet.

Ergebnisse

Insgesamt werden durch die An- und Abreiseverkehre sowie die Mobilität vor Ort im Zusammenhang mit den Olympischen und Paralympischen Winterspielen im Jahr 2018 rund 2,8 Mrd. Personen-Kilometer erbracht; dabei entstehen Treibhausgasemissionen in Höhe von 378.000 Tonnen CO₂-Äquivalente. 93% der Verkehrsleistung und 94% der Treibhausgasemissionen entfallen auf die Olympischen Winterspiele, der kleine Rest auf die Paralympischen Winterspiele (siehe Abbildung 13). Insgesamt haben die Zuschauerverkehre (Privatpersonen einschließlich der Sponsoren) die größten Anteile an den Verkehrsleistungen (79%) und damit auch an den Treibhausgasemissionen (88%). Auf die Transporte der Offiziellen (Sportler und deren Betreuer, Vertreter und Delegationen des Internationalen Olympischen Komitees, der Nationalen Olympischen Komitees und der Sportfachverbände sowie der Medienvertreter) entfallen rund 20% der Verkehrsleistung und 1% der Treibhausgasemissionen.

⁴ Siehe www.atmosfair.de

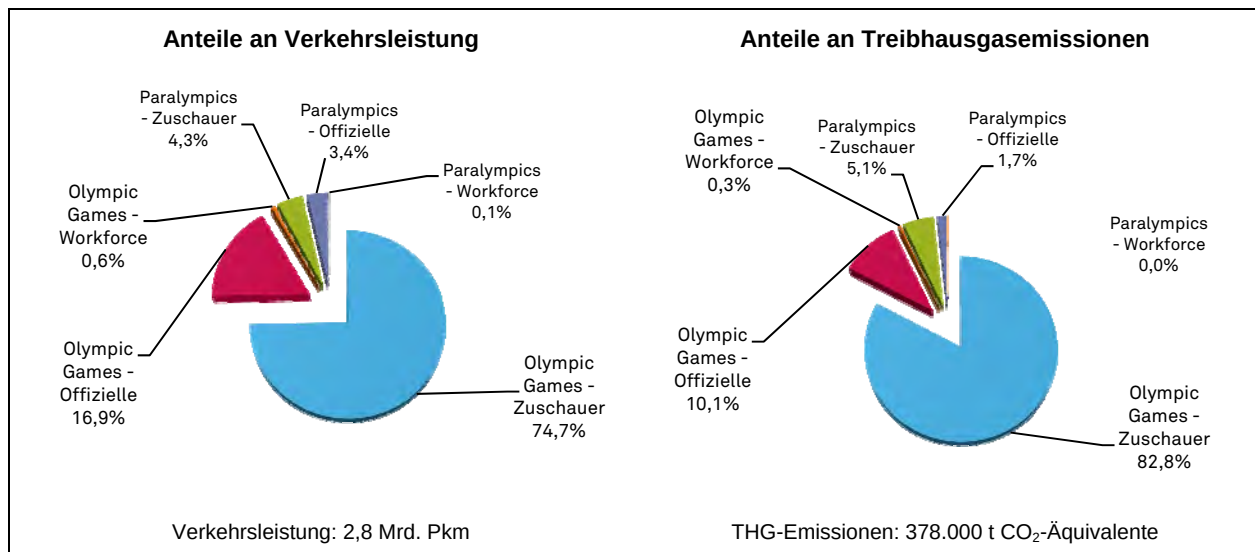


Abbildung 13: Anteile verschiedener Teilnehmergruppen an der Gesamtverkehrsleistung sowie an den verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen von München 2018 (Quellen: ProProjekt, eigene Berechnungen Öko-Institut)

Rund drei Viertel der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen von München 2018 werden durch die Flugreisen der außereuropäischen Gäste erzeugt (siehe Abbildung 14). Dies entspricht einer Menge von 284.000 Tonnen CO₂-Äquivalente. Dieser Teil ist nicht reduzierbar, da den Besuchern keine umweltverträglichere Alternative zum Flugzeug zur Verfügung steht. Auf die An- und Abreise mit dem Pkw nach München, Garmisch-Partenkirchen oder Schönau am Königssee entfallen rund 14% der Treibhausgasemissionen von München 2018. Dies entspricht einer Menge von 54.000 Tonnen CO₂-Äquivalenten. Dritt-wichtigstes Segment ist die Anreise der europäischen Gäste mit dem Flugzeug. Auf dieses Verkehrssegment entfallen immerhin noch 5% der Gesamtemissionen (rund 19.000 Tonnen). Die gesamte Mobilität vor Ort hat unabhängig vom genutzten Verkehrsmittel hingegen lediglich einen Anteil von 2% an den Gesamtemissionen, das entspricht einer Menge von rund 8.000 Tonnen CO₂-Äquivalente.

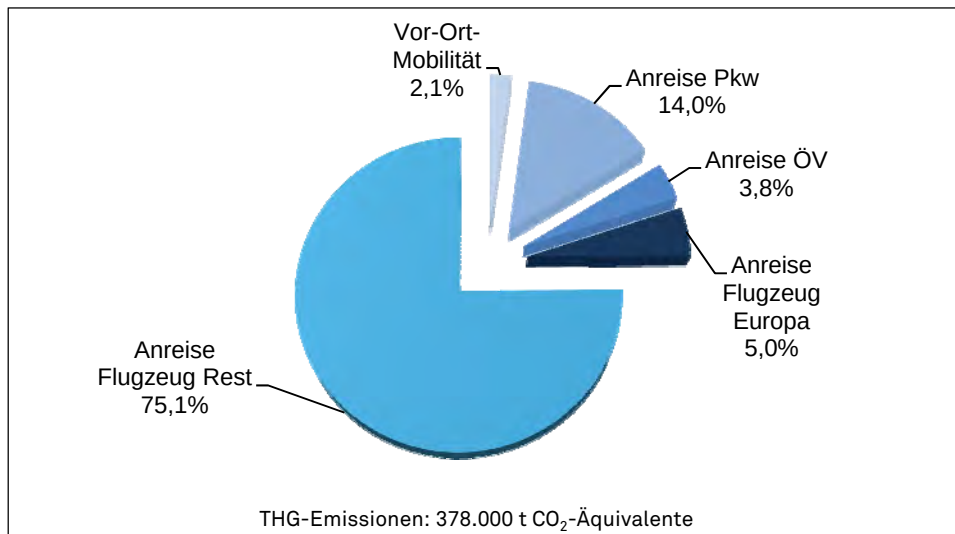


Abbildung 14: Anteile der verschiedenen Verkehrsmittel an den verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen von München 2018 (Quellen: ProProjekt, eigene Berechnungen Öko-Institut)

4.4.4 EINFLUSS ALLER WEITEREN MODULE AUF DIE KLIMABILANZ VON MÜNCHEN 2018

Die Verkehrsemissionen dominieren deutlich die gesamte Klimabilanz von München 2018. Dennoch entwickeln auch die verbleibenden sechs Module ihre Wirkung auf das Klima. Abbildung 15 zeigt die Treibhausgasbilanzen der „verkehrsfreien“ Module jeweils ohne und mit Durchführung des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes sowie die erreichbaren Emissionsminderungen.

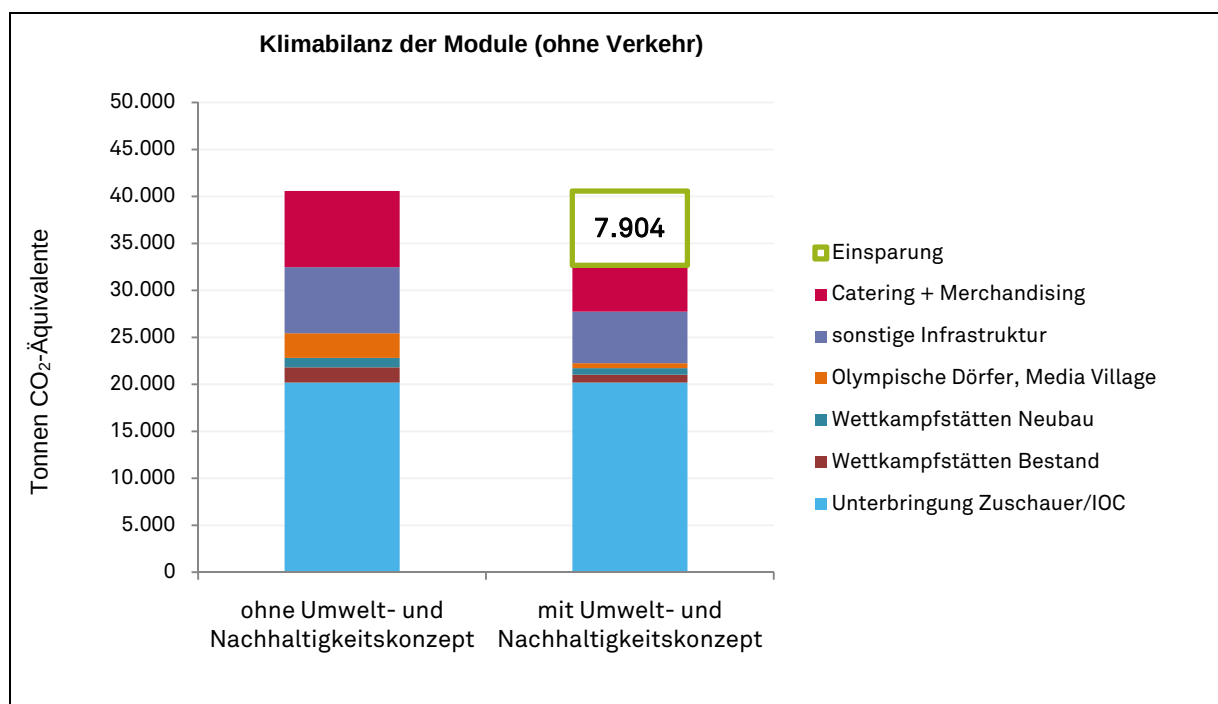


Abbildung 15: Klimabilanz München 2018 mit und ohne Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept (ohne Verkehr)

Unterbringung Zuschauer / IOC Offizielle

Aus dem vom Planerstab errechneten Zuschaueraufkommen leitet sich die Anzahl der Übernachtungsgäste während der Olympischen und Paralympischen Winterspiele München 2018 ab (siehe Tabelle 22).

Tabelle 22: Übernachtungszahlen München 2018

Zuschauer gesamt	Anzahl an Zuschauerübernachtungen	Übernachtungen IOC Offizielle ⁶
2.238.100	841.100	316.800

Für alle bilanzierten Übernachtungen werden durchschnittliche Energieverbrauchswerte pro Übernachtung in der Wintersaison (Strom 5,7 kWh, Wärme 45 kWh) zugrunde gelegt⁷. Aus diesen Annahmen resultieren Emissionen von ca. 21.000 t CO₂-Äquivalenten.

⁵ Inklusive Paralympische Winterspiele

⁶ Ohne Medienvertreter im Mediendorf Eis-Park

Wettkampfstätten Bestand

Der Einfluss der bestehenden Wettkampfstätten auf die Klimabilanz berechnet sich aus deren Energieverbrauchswerten verknüpft mit Daten aus der Literatur. Diese werden auf den Zeitraum der Olympischen und Paralympischen Winterspiele beschränkt und an ggf. abweichende Nutzungsformen (Olympia-Schwimmhalle) angepasst. Für Garmisch-Partenkirchen wird der Energieverbrauch der Beschneiungsanlagen durch Szenarien für unterschiedliche Schneehöhen ermittelt. Insgesamt ergeben sich so – ohne Berücksichtigung von Maßnahmen aus dem Umweltkonzept - Treibhausgasemissionen in Höhe von 1.600 t CO₂-Äquivalenten.

Das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept sieht für die bestehenden Sportstätten während der Spiele die konsequente Versorgung mit Öko-Strom vor. Zudem wird im Rahmen des Leitprojekts „Nachhaltiger Olympiapark 2018“ durch bauliche Maßnahmen der Energieverbrauch der Anlagen um mindestens 30% gesenkt. Sie entfalten ihr volles Potenzial besonders auch nach den Spielen. Gerade bei Sportstätten, die intensiv genutzt werden und die viel Energie benötigen, wie z.B. die Olympia-Schwimmhalle, trägt die energetische Sanierung zu einem langfristigen nachhaltigen Olympischen Erbe bei.

Insgesamt verbleiben für das Modul „Wettkampfstätten Bestand“ unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen aus dem Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept Treibhausgasemissionen von 835 t CO₂-Äquivalenten.

Wettkampfstätten Neubau

Dank der guten Sport-Infrastruktur in München, Garmisch-Partenkirchen sowie Schönau am Königssee müssen insgesamt nur drei neue Sportstätten bilanziert werden. Darunter fallen die beiden Eishockey-Arenen 1 + 2 im Eis-Park München, sie ersetzen bestehende Hallen an gleicher Stelle, sowie das Eisschnelllauf-Oval in München. Grundlage der Berechnung ist der zu erwartende Energieverbrauch für die Eis-Erzeugung, Beheizung, Beleuchtung etc. Ebenfalls in die Berechnung mit aufgenommen wird der anteilige Einfluss der Baumaterialien (v.a. Stahlbeton) auf die Klimabilanz. Somit ergeben sich Treibhausgasemissionen – ohne Berücksichtigung des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes – von ca. 1.000 t CO₂-Äquivalenten. Das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept sieht für dieses Modul den Einsatz von Strom aus regenerativen Energiequellen sowie die Verwendung von CO₂-arm hergestelltem Zement vor. Die daraus resultierenden Einsparungen führen zu Treibhausgasemissionen von 690 t CO₂-Äquivalenten.

Olympische Dörfer

Innerhalb dieses Moduls werden die zur Unterbringung der Sportler geplanten Olympischen Dörfer bilanziert. Die beiden Dörfer sind als besonders energiesparende „Plusenergiedörfer 2018“ vorgesehen. Hinzu kommt das im Passivhausstandard vorgesehene Mediendorf Eis-Park für ca. 1.500 Medienvertreter. Es wird so geplant, dass es auch im Plusenergiestandard realisiert werden kann⁸. Die Vergleichsrechnung bilanziert die Treibhausgasemissionen für den Fall, dass die Olympischen Dörfer und das Mediendorf Eis-Park in Standardbauweise und nicht nach höchsten energetischen Standards errichtet und betrieben werden. Für diesen Referenzfall errechnen sich die

⁷ Hamele, H.; Eckardt, S.: Umweltleistungen europäischer Tourismusbetriebe Instrumente, Kennzahlen und Praxisbeispiele. Ein Beitrag zur nachhaltigen Tourismusentwicklung in Europa. Hrsg. ECOTRANS 2006.

⁸ Die endgültige Entscheidung hier kann jedoch erst zu einem späteren Zeitpunkt nach Feststehen detaillierter Rahmenbedingungen (z.B. Energieversorgung) und auf Nachweis der Gesamtwirtschaftlichkeit getroffen werden.

Emissionen auf ca. 2.600 t CO₂-Äquivalente während der Dauer der Spiele. Durch Umsetzung des Leitprojekts „Plusenergiedörfer 2018“ und der darin vorgesehenen energiesparenden Bauweise sowie einer Passivbauweise des Mediendorf Eis-Park bleiben Emissionen von nur noch ca. 530 t CO₂-Äquivalenten. Die moderne energiesparende Bauweise vor allem der Olympischen Dörfer bewirkt besonders bei der langjährigen Nachnutzung eine deutliche Einsparung von (Heiz-) Energie und damit von Treibhausgasemissionen.

Sonstige Infrastruktur

Die sonstige Infrastruktur umfasst die zur Versorgung der Medien- und Fernsehanstalten benötigten Energieaufwendungen. Darunter fallen die Stromaggregate für Fernsehübertragungen an den Sportstätten vor Ort, der Energiebedarf von International Broadcast Centre and Main Press Centre (IBC/MPC) an der Messe München sowie die Unterbringung von Medienvertretern im Mediendorf Messe und Mediendorf Schnee-Park (Wohncontainer in Modulbauweise) sowohl in München als auch in Garmisch-Partenkirchen. Im Referenzfall wird eine Versorgung mit konventionell erzeugtem Strom zugrunde gelegt, dabei resultieren Emissionen von knapp 7.000 t CO₂-Äquivalenten. Wird dagegen für alle Anwendungen Strom aus regenerativen Stromquellen bezogen, reduzieren sich die Emissionen auf ca. 5.500 t CO₂-Äquivalente.

Catering und Merchandising

Für das Catering werden Strom- und Gasverbrauch für die Zubereitung der Speisen in den Kantinen der Olympischen Dörfer und in den Sportstätten für die Zuschauerverpflegung ermittelt, wobei der Verbrauch in den Sportstätten (Snacks und Imbisse) deutlich niedriger liegt. Ferner werden Annahmen über die benötigten Lebensmittel und -mengen getroffen⁹. Für das Merchandising werden die entstehenden Treibhausgasemissionen durch die Produktion von drei exemplarischen Produkten - Olympia-Shirt, Jacke aus Kunststoff und Fan-Schal - errechnet. In der Betrachtung ohne Umweltmaßnahmen ergeben sich daraus Emissionen von ca. 8.100 t CO₂-Äquivalenten. Die Verwendung von Textilien aus Bio-Baumwolle und rezyklierten Kunststofffasern, die Versorgung der Küchen mit Öko-Strom sowie der Einsatz biologisch angebaute Lebensmittel senkt die Treibhausgasemissionen deutlich auf nur noch 5.000 t CO₂-Äquivalente.

Weitere Einflussgrößen

Bislang nicht berücksichtigt werden die durch die Organisation der Olympischen und Paralympischen Winterspiele und durch den Fackellauf entstehenden Treibhausgase. Auch diese Emissionen werden im Zuge einer zunehmenden Planung und Konkretisierung nachträglich in die Klimabilanz mit aufgenommen und nach höchsten internationalen Standards kompensiert.

⁹ Nationale Verzehrstudie 2008.



LEITPROJEKTE FÜR UMWELT UND NACHHALTIGKEIT

5

LEITPROJEKTE
FÜR UMWELT UND NACHHALTIGKEIT

Die Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 sollen grüne und nachhaltige Spiele werden. München 2018 implementiert dafür Projekte, Prozesse, Systeme und Arbeitsgruppen, die die Verwirklichung dieses Ziels in allen Planungsbereichen garantieren. Im Zentrum stehen 18 innovative Leitprojekte, die das gesamte Themenspektrum einer nachhaltigen Entwicklung adressieren. Sie sind für die Bewerbung München 2018 ein besonderes Merkmal im internationalen Wettbewerb und sichern eine positive ökologische Bilanz weit über 2018 hinaus.

Nachhaltigkeit ist ein themenübergreifender und ganzheitlicher Prozess, in dem sich ökologische, ökonomische und soziale Aspekte überschneiden. Daher berühren die Themen der Projekte in der Regel unterschiedliche Leitthemen. Tabelle 23 verdeutlicht, bei welchen Leitprojekten sich die fachkommissionsübergreifende Arbeit der Bewerbungsgesellschaft München 2018 zeigt und zu welchen bestehenden Umwelt- und Nachhaltigkeitsaktivitäten des Bundes, des Freistaats und der Olympiaregion Querverweise zu finden sind. Während einige Projekte nahtlos an bestehende Aktivitäten anknüpfen, sind andere neu, innovativ und erstmals in der Umsetzung. Tabelle 24 zeigt, wie sich die einzelnen Aktivitäten den zentralen Leitthemen zuordnen lassen und auf welchen Zeithorizont ihre Wirkung abzielt.

Tabelle 23: Übersicht der Leitprojekte für München 2018 mit Querverweisen

Nr.	Leitprojekt	Querverweis zu anderen Fachkommissionen München 2018	Querverweis zu laufenden Umwelt- und Nachhaltigkeitsaktivitäten (exemplarisch)
1	Plusenergiedörfer 2018	▪ Unterbringung ▪ Sportstätten und Olympisches Erbe ▪ Paralympics	▪ Klimaprogramm Bayern 2020 ▪ Bayerische Klima-Anpassungsstrategie ▪ Klimaschutzbündnis „Covenant of Mayors“
2	Nachhaltiger Olympiapark 2018	▪ Sportstätten und Olympisches Erbe	▪ Klimaprogramm Bayern 2020 ▪ Perspektive München: Ökologie & Klimaschutz
3	Green building materials 2018	▪ Sportstätten und Olympisches Erbe	
4	100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO ₂ /a		▪ Klima-Check des BLSV
5	Positive nationale Klimabilanz 2018	▪ Transport & Verkehr ▪ Unterbringung	▪ Klimaprogramm Bayern 2020 ▪ Perspektive München: Ökologie & Klimaschutz
6	Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs	▪ Transport & Verkehr	
7	Mobilität vor Ort: - Grüne Flotte 2018: effizient und regenerativ - Zuschauermobilität: Vorfahrt für den öffentlichen Verkehr	▪ Transport & Verkehr ▪ Paralympics	▪ Klimaprogramm Bayern 2020 ▪ Elektromobilität München
8	Nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen	▪ Transport & Verkehr ▪ Sportstätten und Olympisches Erbe	▪ Klimaprogramm Bayern 2020 ▪ Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie ▪ Bildung für Nachhaltige Entwicklung in Bayern ▪ Bayerische Klima-Anpassungsstrategie
9	Natur, Kulturerbe und Bildung – Gemeinsames Handeln in der Olympiaregion		▪ Aktionsprogramm Bayerns ländlicher Raum ▪ Bayerische Biodiversitätsstrategie ▪ Bildung für nachhaltige Entwicklung in Bayern
10	360° Olympic und Paralympic Manager		▪ UN Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung ▪ Bayerische Biodiversitätsstrategie
11	BergTour 2018		▪ Aktionsprogramm Bayerns ländlicher Raum ▪ Bayerische Biodiversitätsstrategie
12	Aufwertung der Biotopqualität alpiner Sportstätten	▪ Sportstätten und Olympisches Erbe	▪ Bayerische Biodiversitätsstrategie
13	Olympisches Grün: Grün bewegt		▪ Perspektive München: Ökologie & Klimaschutz
14	Temporäre Flächennutzung – landschaftsverträgliche Verfahren und ressourcenschonende Baumaterialien	▪ Sportstätten und Olympisches Erbe	▪ Bayerische Biodiversitätsstrategie
15	Kreislaufwirtschaft 2018		▪ Perspektive München: Ökologie & Klimaschutz
16	Gesunde Ernährung 2018	▪ Sicherheit & Medizin	▪ Green Cop
17	Faire Beschaffung und Merchandising 2018		▪ Green Cop
18	Zentrum für Nachhaltigkeit	▪ Sportstätten und Olympisches Erbe	▪ Aktionsprogramm Bayerns ländlicher Raum

Tabelle 24: Leitprojekte München 2018 mit prioritärer Zuordnung der Leitthemen, Verortung und zeitlichem Wirkungshorizont

Leitprojekt	relevante Leitthemen				Verortung	Wirkungshorizont
	Schutz des Klimas	Schutz natürlicher Lebensgrundlagen	Sport- und Regionalentwicklung	Bildung für nachhaltige Entwicklung		
Plusenergieidörfer 2018					München, GaPa	langfristig
Nachhaltiger Olympiapark 2018					München	langfristig
100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO ₂ /a					Deutschland	langfristig
Positive nationale Klimabilanz 2018					Deutschland	München 2018
Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs					Weltweit	München 2018
Mobilität vor Ort: Grüne Flotte & Zuschauermobilität					München, GaPa, Schönau	München 2018 & langfristig
Nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen					GaPa	langfristig
360° Olympic und Paralympic Manager					Deutschland	langfristig
BergTour 2018					GaPa, Schönau	langfristig
Natur, Kultur und Naturerbe					GaPa & Region	langfristig
Aufwertung der Biotopqualität alpiner Sportstätten					GaPa	langfristig
Olympisches Grün: Grün bewegt					München	langfristig
Temporäre Flächennutzung					München, GaPa, Schönau	langfristig
Green building materials 2018					München, GaPa, Schönau	langfristig
Kreislaufwirtschaft 2018					München, GaPa, Schönau	München 2018
Gesunde Ernährung 2018					München, GaPa, Schönau	München 2018 & langfristig
Faire Beschaffung und Merchandising 2018					Weltweit	München 2018
Zentrum für Nachhaltigkeit					GaPa	langfristig

Nachfolgend werden die Leitprojekte im Detail vorgestellt. Zur besseren Übersicht erfolgt dies in vier Gruppen entsprechend ihrer prioritären Wirkungen auf die zentralen Leitthemen des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes (vgl. Tabelle 24).

A. Leitprojekte zum Schutz des Klimas

- Plusenergieidörfer 2018
- Nachhaltiger Olympiapark 2018
- Green building materials 2018
- 100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO₂/a
- Positive nationale Klimabilanz 2018
- Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs
- Grüne Flotte 2018: effizient und regenerativ
- Zuschauermobilität: Vorfahrt für den öffentlichen Verkehr

klimatechisch (+) effizient

In Kreisläufen denken
–
Ressourcen schonen

B. Leitprojekte zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen

- Aufwertung der Biotopqualität alpiner Sportstätten
- Temporäre Flächennutzung
- Kreislaufwirtschaft 2018
- Gesunde Ernährung 2018
- Faire Beschaffung und Merchandising 2018

natürlich (+) gesund

Die Natur schätzen
–
Bewusst leben

C. Leitprojekte zur nachhaltigen Sport- und Regionalentwicklung

- Natur, Kulturerbe und Bildung
- Nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen
- BergTour 2018
- Olympisches Grün: Grün bewegt

regional (+) bewegend

Die Zukunft gestalten
–
Gemeinsam stärken

D. Leitprojekte zur Bildung für nachhaltige Entwicklung

- Zentrum für Nachhaltigkeit
- 360° Olympic und Paralympic Manager

aufgeklärt (+) handelnd

Die Zukunft gestalten
–
Kompetenzen erwerben

Neben ihrer gemeinsamen Wirkung auf die zentralen Themen gibt es inhaltliche Verbindungen zwischen einzelnen Leitprojekten, die eine Clusterung erlauben und den ausführlichen Projektbeschreibungen zusammenfassend vorgestellt sind (siehe Tabelle 25):

Tabelle 25: Verbindungen zwischen einzelnen Leitprojekten inkl. Erläuterung

Verbindungen zwischen Leitprojekten	Erläuterung
- Plusenergiegedörfer 2018 - Nachhaltiger Olympiapark 2018 - Green building materials 2018 100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO₂/a - Temporäre Flächennutzung	Bautechnische Maßnahmen an Gebäuden und begleitender Infrastruktur (Sanierung und Neubau) unter Berücksichtigung energieeffizienter und umweltfreundlicher Bauweisen und Baumaterialien
- Zentrum für Nachhaltigkeit - Natur, Kulturerbe und Bildung - Nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen - BergTour 2018 - Aufwertung der Biotopqualität alpiner Sportstätten	Nachhaltige Entwicklung der olympischen Alpenregion
100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO₂/a - Positive nationale Klimabilanz 2018	Deutschlandweite Klimaschutzmaßnahmen
100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO₂/a - Positive nationale Klimabilanz 2018 - Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs	Koordinierung durch Verein „München 2018 klimagerecht“
- Natur, Kulturerbe und Bildung - Aufwertung der Biotopqualität alpiner Sportstätten	Beinhalten Monitoring naturräumlicher Gegebenheiten und Maßnahmen zu Erhaltung und Entwicklung von Arten und Lebensräumen
- Natur, Kulturerbe und Bildung - BergTour 2018	„Natur, Kulturerbe und Bildung“ beinhaltet Monitoring der naturräumlichen Gegebenheiten des Alpenraumes, welches die ökologische Basis für die Umsetzung einer nachhaltigen Bergsport- und Tourismusentwicklung im Rahmen von „BergTour 2018“ darstellt
- Kreislaufwirtschaft 2018 - Gesunde Ernährung 2018	Einbindung der Hotels in Maßnahmen zur Abfallvermeidung (z.B. durch Verzicht von Einwegverpackungen) sowie gesunde Ernährung mit regionalen Speisen (z.B. durch Kochwettbewerb „Bayerische Spezialitätenküche“) und damit unter Beweisstellung der hohen Umweltkompetenz heimischer Hotellerie

Projekte können in die Praxis nur dann erfolgreich umgesetzt werden, wenn ihre Finanzierung gesichert ist. Auch dazu macht das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept München 2018 konkrete Angaben. Die Finanzierung der einzelnen Leitprojekte sowie die jeweiligen Projektträger werden detailliert in Kapitel 5.5 veranschaulicht.



LEITPROJEKTE ZUM SCHUTZ DES KLIMAS

5.1 LEITPROJEKTE ZUM SCHUTZ DES KLIMAS

5.1.1 PLUSENERGIEDÖRFER 2018

Projekttitel:	Plusenergiedörfer 2018
Leitthema:	Schutz des Klimas
Realisierung:	Landeshauptstadt München

Hintergrund

In den letzten 20 Jahren haben sich bzgl. der Errichtung, Planung und Realisierung von neuen Gebäuden erhebliche Fortschritte bzgl. der Energieeffizienz für Heizen ergeben. Vor 18 Jahren wurden in Darmstadt die ersten Wohnhäuser in Passivbauweise errichtet, welche mit einem sehr niedrigen Heizwärmebedarf von < 15 kWh je Quadratmeter Wohnfläche und Jahr einen ca. 90 % geringen Bedarf als heute durchschnittliche Bestandsgebäude aufweisen. Seit Anfang der Neunziger Jahre wurden durch mehrmalige Aktualisierungen der Wärmeschutzverordnung (1995), später als Energieeinsparverordnung (zuletzt aktualisiert seit Oktober 2009: EnEV 2009) die gesetzlichen Standards für Neubauten bzgl. Energieverbrauch immer weiter verschärft. Dennoch unterbietet ein Passivhaus die heute gesetzlich vorgeschriebenen Standards bzgl. Heizwärme um rund 60 – 70 %. Zwischenzeitlich wurden in Mitteleuropa bis heute mehrere tausend Objekte in Passivhausbauweise erfolgreich umgesetzt: vom einfachen Wohnhaus bis zum Schulgebäude. Architekten, Planer, Bauphysiker und Baustoffunternehmen haben zahlreiche Erfahrungen sammeln können, so dass die Passivhausbauweise heute zwar immer noch als eine ambitionierte, aber dennoch reife Bauweise eingestuft werden kann.¹⁰

Gleichzeitig haben es dramatische Fortschritte im Bereich der erneuerbaren Energien möglich gemacht, Gebäude so zu konzipieren und zu bauen, dass sie eine positive Energiebilanz aufweisen; in diesem Fall wird von Plusenergiehäusern¹¹ gesprochen. In der Fachkommission Umwelt im Rahmen des Bewerbungsverfahrens für München 2018 besteht uneingeschränkte Einigkeit, dass die für München 2018 zu planenden Olympischen Dörfer im Eis-Park München sowie die permanenten Gebäude im Schnee-Park Garmisch-Partenkirchen als Plusenergiedörfer konzipiert und realisiert werden müssen. Diese Vision und Forderung wird mit dem Umweltleitprojekt „Plusenergiedörfer 2018“ im Rahmen des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018 verfolgt.

¹⁰ Umfangreiche Informationen zum Komplex Passivhäuser finden sich auf der Website des Passivhaus-Instituts unter www.passiv.de.

¹¹ Das Büro des Öko-Instituts in Freiburg befindet sich im als Plusenergiegebäude errichteten Komplex „Sonnenschiff“ des renommierten Solararchitekten Rolf Disch: www.sonnenschiff.de.

Ziele

Die neu zu errichtenden Olympischen Dörfer in München und Garmisch-Partenkirchen (permanente Gebäude) werden komplett in der Weise errichtet, dass in der Nutzung Plusenergiegedörfer¹² resultieren. Der Energieverbrauch für Haushaltsstrom, Heizenergie und Warmwasser wird nach den neuesten technischen Möglichkeiten weitestgehend reduziert: d.h. Passivhausbauweise, Durchflußbegrenzer bei Waschbecken usw. zur Reduzierung des Warmwasserbedarfs sowie beste Effizienzstandards bei Haushaltsgeräten. Der verbleibende Restbedarf an Energie für Wärme und Strom wird direkt vor Ort durch einen Überschuss an Stromerzeugung durch regenerative Energieträger (> als Bedarf der Olympischen Dörfer) durch Photovoltaik, Solarthermie, etc. gedeckt. Durch das Leitprojekt wird das führende Kompetenzniveau Deutschlands im Bereich „Green Buildings“ untermauert. Die höchsten Anforderungen des Zertifizierungssystems LEED¹³ sowie der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.¹⁴ sollen dabei nicht nur erfüllt sondern klar übertroffen werden. Das Umweltleitprojekt „Plusenergiegedörfer 2018“ leistet einen wesentlichen Beitrag zum Leitthema 1 „Schutz des Klimas“ im Rahmen des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018.

Projektbeschreibung

Das Projekt ist so konzipiert, dass Bayern und Deutschland Maßstäbe im Bereich des Green Building setzten. Die besondere Herausforderung an dem Projekt ist die Größe der Olympischen Dörfer. Nicht ein einzelnes Gebäude sondern beide neuen Siedlungen (Olympische Dorf im Eis-Park in München sowie das Olympische Dorf im Schnee-Park in Garmisch-Partenkirchen) werden dauerhaft im Plusenergiestandard errichtet. An den folgenden Kennzahlen wird die Dimension und Aufgabe bzgl. „Plusenergiegedörfer 2018“ deutlich:

- 3.500 Sportler in München, 2.500 in Garmisch-Partenkirchen,
- Wohnflächen München (gesamt): rund 62.000 m², dazu 9.700 m² Bürofläche,
- Wohnflächen Garmisch-Partenkirchen (gesamt): rund 51.000 m², dazu 16.300 m² Bürofläche,
- 44.000 m² Photovoltaikmodule (München + Garmisch-Partenkirchen),
- 3.000 m² Solarthermie (München + Garmisch-Partenkirchen).

Die oben angegeben Zahlen für die Photovoltaik- und Solarthermiemodule sind nur als orientierende Größen zu verstehen. Abhängig von der jeweils konkret verfolgten Strategie zur Erzeugung regenerativer Energie im Bereich der Olympischen Dörfer (weitere Optionen: Beiträge durch Erdwärme, Nahwärmeversorgung mit Biomasse, Holzpellettheizung, Geothermie); ist der späteren Detailplanung die genaue Auslegung und Dimensionierung vorbehalten (vgl. Umsetzung). Neben höchster Energieeffizienz bzgl. Heizen, Lüften, Warmwasser und Haushaltsstrom ist auf die Verwendung nachwachsender Baurohstoffe (vgl. Leitprojekt „Green building materials 2018“), Maßnahmen zur Wassereinsparung und viele weitere ökologische Aspekte zu achten (vgl. Kriterien der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.). Die Plusenergiegedörfer setzen nicht nur bzgl. Klimaschutz Maßstäbe sondern nehmen ebenso weitere Aspekte der ökologischen Dimension

¹² Das Mediendorf Eis-Park ist in Passivhausbauweise vorgesehen, es soll aber so geplant werden, dass es auch im Plusenergiestandard realisiert werden kann.

¹³ LEED-NC, Green Building Rating System For New Construction & Major Renovations, Version 2.2, US Green Building Council, October 2005.

¹⁴ Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen, DGNB, Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V., 2. Auflage 03/2009.

(gesunde Baustoffe usw.) und der weiteren Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung (z.B. kinder- und behindertenfreundliches Wohnen) in die Konzeption und Realisierung mit auf.

Umsetzung

Zur erfolgreichen Planung und Realisierung der Olympischen Dörfer wird die Auslobung von Architektenwettbewerben noch für das Jahr 2010 vorgeschlagen. Das OCOG soll dabei von einer Jury ausgewählter Fachleute beraten werden. Auf diese Weise werden überzeugende Konzepte für die architektonischen, bauphysikalischen und energietechnischen Möglichkeiten entwickelt und greifbar.

Im Rahmen des Non-OCOG-Budgets wird für das Umweltleitprojekt „Plusenergiedörfer 2018“ insgesamt eine Summe von 24 bis 36 Mio. Euro für bauliche Mehraufwendungen gegenüber den gesetzlich vorgeschriebenen Vorgaben eingestellt. Dieses Budget sichert die Realisierung des Passivhausstandards und die Einbindung von Photovoltaikmodulen sowie anderer regenerativer Energieträger in die Architektur der Olympischen Dörfer. Die Plusenergiedörfer sind „Leuchttürme“ im Rahmen von München 2018 und werden ein wahrhaft grünes Erbe hinterlassen.



Abbildung 16: Olympic Village

5.1.2 NACHHALTIGER OLYMPIAPARK 2018

Projekttitel:	Nachhaltiger Olympiapark 2018
Leitthema:	Schutz des Klimas
Realisierung:	Landeshauptstadt München

Hintergrund

Der Olympiapark von 1972 spielt als Standort des Eis-Parks für die Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 eine wesentliche Rolle. Die Wahl eines Standorts ehemaliger Sommerspiele für eine Bewerbung für Olympische Winterspiele ist ein Novum, wobei eine umfassende Nutzung der historischen Infrastruktur von 1972 vorgesehen ist: dazu gehören die Olympiahalle 1972 (Eisarena), die Olympia Schwimmhalle 1972 (Curlingarena) sowie das Olympiastadion 1972 (für Eröffnungs- und Schlussfeier). Die Bestandsobjekte benötigen eine umfassende energetische Sanierung - sie steht im Mittelpunkt des Umweltleitprojektes „Nachhaltiger Olympiapark 2018“.

Ziele

Ziel ist eine Sanierung der Olympischen Sportstätten von 1972 unter Beibehaltung und Stärkung des einmaligen Charakters des Olympiaparks. Die Bestandsobjekte Olympiastadion, Olympia-Schwimmhalle und Olympiahalle werden bis 2018 durch umfassende energetische Sanierung um mindestens 30% geringere Treibhausgasemissionen aufweisen. Das Leitprojekt leistet beispielhaft einen Beitrag zu den Zielen des Klimaprogramms 2020 der Bayerischen Staatsregierung.

Schwerpunkte der Maßnahmen sind Optimierungen der Lüftungstechnik (geringerer Stromverbrauch sowie Wärmerückgewinnung), moderne und effiziente Beleuchtungssysteme sowie Wärmedämmung. Die vorgesehenen Neubauten im Olympiapark werden technisch höchsten Anforderungen bzgl. Energieeffizienz genügen. Gleichzeitig sind alle Umbau- und Sanierungsarbeiten mit dem Grünflächenkonzept für die Außenanlagen des Olympiaparks abzustimmen, um diesen wichtigen Naherholungsraum als nachhaltiges Erbe zu erhalten. Auf diese Weise bildet der „Nachhaltige Olympiapark 2018“ eine Generationen übergreifende Brücke zwischen den Sommerspielen 1972 sowie den Winterspielen 2018 und hinterlässt der Stadt und seinen Bürgern ein nachhaltiges Erbe zur aktiven Nutzung und Erholung.

Projektbeschreibung

Trotz einiger Teilsanierungen in den fast vier Jahrzehnten von 1972 bis heute, entsprechen Olympiastadion, Olympiahalle sowie Schwimmhalle vielfach noch den Standards der frühen 70er Jahre. Die aktuellen Jahresenergieverbrauchswerte der drei Objekte sind in der nachfolgenden Tabelle 26 aufgeführt. Dabei handelt es sich um Durchschnittswerte, da der Verbrauch nicht konstant, sondern von den jeweiligen Jahresveranstaltungen abhängig ist.

Tabelle 26: Energieverbrauch (Ist) Olympiahalle, Olympia Schwimmhalle, Olympiastadion

Objekt	Fernwärmeverbrauch (MWh/a)	Stromverbrauch (MWh/a)
Olympiahalle	2.454	3.074
Olympia-Schwimmhalle	7.063	3.434
Olympiastadion	3.481	1.983
Summe	12.998	8.491

Die Aufstellung zeigt, dass die drei Objekte zusammen fast 13.000 MWh Fernwärme im Jahr benötigen, davon ist die Olympia-Schwimmhalle mit gut 7.000 MWh der größte Einzelverbraucher. Der Strombedarf beläuft sich auf insgesamt rund 8.500 MWh pro Jahr. Aus Interviews, Recherchen und Vorplanungen ergeben sich folgende Schwerpunkte für die energetischen Sanierungen:

Olympiahalle

- Reduzierung Stromverbrauch durch Lüftungsmodernisierung (Drehzahlsteuerung usw.),
- Reduzierung Fernwärmebedarf durch Dämmung Unterdecke, Austausch alter Glasscheiben,
- Reduzierung Fernwärmebedarf durch Modernisierung Lüftungsanlage (flexible Steuerung, Wärmerückgewinnung).

Olympia-Schwimmhalle

- Reduzierung des Fernwärmebedarfs durch Austausch der alten Glasmodule (U-Wert 1,1 statt 3,0)
- Einsparung von Strom- und Fernwärme durch neue Lüftungsanlage im großen Hallenbereich mit Wärmerückgewinnung,
- Reduzierung Strombedarf durch neue Beleuchtungssysteme (Bewegungsmelder usw.).

Olympiastadion

- Erneuerung Flutlicht (ca. 40% Stromeinsparung gegenüber Ist-Zustand)
- Einsparung von Strom- und Fernwärme durch moderne Gebäudeleittechnik, Umstellung der Beheizung auf statische Heizkörper, moderne Lüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung, moderne Beleuchtungen (Bewegungsmelder usw.), Teildämmung der Wände im Innenbereich des Olympiastadions.

Durch die genannten Maßnahmen wird eine Reduzierung des Energieverbrauchs und der damit verbundenen Treibhausgasemissionen um mindestens 30% gegenüber den Ist-Werten realisierbar. Das entspricht einer Minderung um über 4 MWh Fernwärme und rund 3 MWh Strom pro Jahr. Damit wird ein weiteres grünes Erbe in Folge von München 2018 hinterlassen.

Umsetzung

Es wird die Einrichtung einer gemeinsamen Arbeitsgruppe mit der Bewerbungsgesellschaft (später OCOG), dem Olympiapark München GmbH, der Stadtwerke München GmbH sowie beteiligten Planungs- und Ingenieurbüros empfohlen. Diese Arbeitsgruppe soll die vorgesehenen Maßnahmen zur Energieeinsparung im Olympiapark koordinieren und abstimmen. Einzelmaßnahmen müssen beispielsweise daraufhin überprüft werden, ob sie günstiger in Rahmen einer Gesamtsanierung durchgeführt werden können. Ziel ist, Olympiastadion, Olympiahalle und Schwimmhalle umfassend energetisch zu sanieren und damit für München 2018 moderne, energieeffiziente und vorbildliche Wettkampfstätten zu schaffen.

Zur Finanzierung eines „Nachhaltigen Olympiaparks 2018“ sind hohe Investitionen in die Sanierung von Olympiastadion, Olympiahalle und Olympia-Schwimmhalle in München notwendig. Als Zusatzkosten werden insgesamt 7 bis 11 Mio. Euro im Non-OCOG-Budget reserviert. Neben einem vorbildlichen Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz verspricht ein nachhaltiger Olympiapark ein dauerhaftes grünes Erbe.



Abbildung 17: Olympic Park Munich

5.1.3 GREEN BUILDING MATERIALS 2018

Projekttitel:	Green building materials 2018
Leitthema:	Schutz des Klimas
Realisierung:	Organising Committee for the Olympic Games (OCOG)

Hintergrund

Größere Bauaktivitäten haben oft wegen ihrer reinen Größe eine hohe Umweltrelevanz. Dies gilt umso mehr, wenn in einem Lebenszyklusansatz die gesamten Prozessketten der verwendeten Baumaterialien (Rohstoffgewinnung, Herstellungsprozesse, Transporte) berücksichtigt werden. Die Herstellung von Baustoffen ist häufig mit erheblichen Umweltbelastungen verbunden: z.B. durch den Landschaftsverbrauch beim Abbau mineralischer Rohstoffe oder durch Schadstoffemissionen der Hochtemperaturprozesse und der LKW-Transporte. Daher zielt „Green building materials 2018“ auf die Verwendung möglichst umweltverträglicher Bauweisen und Baumaterialien.

Ziele

Bei allen mit München 2018 verbundenen Bauvorhaben wird auf ökologisch vorteilhafte Baumaterialien und Baustoffe wie Holz und CO₂-armer Zement zurückgegriffen. Weiterhin wird bei allen Ausschreibungen darauf gedrungen, dass möglichst viel Recyclingstahl (Elektrostahl) eingesetzt wird, dessen Herstellung ebenfalls deutlich geringere Treibhausgasemissionen verursacht als Hochofenstahl und zudem natürliche Eisenerzressourcen schont. Generell erhalten auch bei anderen Materialien, wo immer möglich, Recyclingmaterialien den Vorzug.

Der Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen wie Holz aus zertifizierten und regionalen Beständen ist Richtschnur bei allen Bauvorhaben für München 2018. Als weiterer Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz wird ausschließlich CO₂-armer Zement¹⁵ (Hochofenzement, mind. CEM III/A) für alle dafür geeigneten Betonkonstruktionen eingesetzt. Damit verbunden sind hohe Einsparungen an CO₂-Emissionen: z.B. gut 40% bei Zement (rund 380 t CO₂-Einsparung je 1000 Tonnen Zement). Bayern kann damit seine hohe Kompetenz bzgl. nachhaltigen Bauens (Holzbauweise etc.) international überzeugend unter Beweis stellen.

Projektbeschreibung

Das Umweltleitprojekt „Green building materials 2018“ ist eine Querschnittsaufgabe, die alle mit München 2018 verbundenen Bauvorhaben (Neubau, Umbau, Sanierung) für die Bereiche Hochbau-, Tiefbau und Ingenieurbau (z.B. Brücken, Bahninfrastruktur usw.) gleichermaßen betrifft. Im Folgenden werden wichtige Beispiele für ökologisch vorteilhafte Baustoffe und Baumaterialien beschrieben:

Holzbauweise: Holz ist ein Baustoff mit hervorragenden technischen und ökologischen Eigenschaften. Im Gegensatz zu Baustoffen aus nicht nachwachsenden Rohstoffen sind Holzbaustoffe über ihre gesamte Einsatzdauer hinweg Ressourcen schonende Kreislaufprodukte. Holz ist daher nicht nur für den Neubau der Olympischen Dörfer der Rohstoff der Wahl, sondern auch für den Sportstättenbau sinnvoll.

Beispielsweise wird bereits bei der Herstellung eines Brettschichtholzträgers weniger Energie verbraucht, als im Produkt gebunden ist. Mehr als die Hälfte der im Holz gespeicherten

¹⁵ CEM II- und CEM-III/A-Zemente im Betonbau „Nachhaltige Lösungen für das Bauen mit Beton“; Verein Deutscher Zementwerke e.V. (Hrsg.), Düsseldorf 2008.

Sonnenenergie wird also auf den weiteren Lebensweg mitgenommen und kann nach dem Nutzungszeitraum ohne Verlust als Wärmeenergie oder Strom wieder gewonnen werden. Zum Kohlenstoff-Speichereffekt, der mit Holzbauten erzielt werden kann, kommen noch die hervorragenden Wärmedämmeigenschaften durch die geringe Wärmeleitfähigkeit von Holz. Holz als Baustoff und die Verwendung von holzbasierten Dämmstoffen können einen wesentlichen Beitrag für die Errichtung der geplanten „Plusenergiedörfer 2018“ leisten. Die Verwendung von Holz als Baustoff ist damit praktizierter Klimaschutz. Holz ist außerdem durch konstruktiven Holzschutz auch ohne Chemie dauerhaft. Viele moderne Holzhäuser und historische Fachwerkbauten belegen dies. Und durch seine Fähigkeit zur Feuchtigkeitsregulierung schafft Holz gesunde Lebensräume mit einem positiven Innenraumklima. Ein weiterer Pluspunkt von Holz ist, dass dieser nachwachsende Rohstoff gerade in den nachhaltig und naturnah bewirtschafteten Wäldern Bayerns in großen Mengen zur Verfügung steht. Bayern verfügt aber nicht nur über den Rohstoff, sondern auch zahlreiche mittelständische Holzbaufirmen, die sowohl in der Produktentwicklung als auch in der Realisierung innovativer Holzbaulösungen in der Weltspitze angesiedelt sind. Bauen mit Holz hat gerade im Alpenraum eine große und erfolgreiche Tradition. Es ist daher aus mehreren Gründen sinnvoll, auf einen hohen Anteil an Holzbauweise für München 2018 zu setzen. Auch beim Sportstättenbau soll Holzbauweise wo immer möglich und sinnvoll Berücksichtigung finden. Wichtig ist im Sinne des nachhaltigen Bauens, dass ausschließlich auf zertifiziertes Holz und, wo immer möglich, auf Betriebe aus Bayern zurückgegriffen wird.

CO₂-armer Zement: Die Produktion von Zement trägt mit rund 8% zu den globalen CO₂-Emissionen bei und ist damit einer der relevantesten Verursacherbereiche. Für die globale Produktion einer durchschnittlichen Tonne Zement resultieren 0,89 Tonnen Kohlendioxid¹⁶. Die Kohlendioxidemissionen werden zum größten Teil durch das Brennen des Zementklinkers verursacht - der Hauptbestandteil des konventionellen Portlandzements.¹⁷ Beim Brennen des Zementklinkers resultieren brennstoffbedingte CO₂-Emissionen sowie (rund 60%) rohstoffbedingte CO₂-Emissionen aufgrund des Kalksteingehalts des Rohmaterials. Daher können durch den Einsatz von Zementsorten, die einen erheblichen geringeren Anteil Zementklinker je Tonne Zement aufweisen, erhebliche Einsparungen bzgl. Kohlendioxidemissionen erzielt werden. Aufgrund der hohen Relevanz dieses Themas wird in der Zementindustrie ein hohes Augenmerk auf die Identifizierung und den Einsatz weiterer geeigneter Zuschläge gelegt, die den Einsatz von Zementklinker und damit die Verursachung von CO₂-Emissionen deutlich verringern. In Deutschland ist hierfür Hochofenzement (CEM III/A) zu nennen. Durch Zuschlag von Hüttensand (Nebenprodukt aus Hochofenschlacke) in der Bandbreite von 36 bis 65% Anteil am Zement können die CO₂-Emissionen aus der Zementherstellung (gegenüber CEM-I) erheblich (gut 40%) reduziert werden. Hauptverwendung von Zement sind Betonteile verschiedenster Art (der Zementanteil im Beton beträgt rund 15- 20 Gew.%). Am Inlandsversand der 2006 in Deutschland hergestellten Zemente betrug nach VDZ der Anteil des CO₂-armen CEM III bereits 17,9%; viele Beispiele für den Einsatz in größeren Vorhaben (Bodenplatten, Wände, Treppentürme, Fahrbahndecken, Brücken usw.) sind belegt. Sowohl in Deutschland als auch im internationalen Rahmen sind die großen Zementhersteller intensiv mit der Suche weiterer geeigneter Zuschlagsstoffe (optimalerweise Reststoffströme) und der Entwicklung neuer CO₂-armer Zementsorten beschäftigt. Im Sinne der Ziele des Klimaschutzes und der Ressourcenschonung ist der Einsatz CO₂-armen Zements bei allen Bauvorhaben im Zuge von München 2018 unter

¹⁶ Harnisch, J.; Müller, N.: A Blueprint for a Climate Friendly Cement Industry - How to Turn Around the Trend of Cement Related Emissions in the Developing World; Ecofys Germany GmbH on behalf of WWF International, 2007.

¹⁷ In der EU beträgt der sogenannte „Klinkerfaktor“, d.h. das Verhältnis zwischen Zementklinker und Zement 0,78.

Berücksichtigung der einschlägigen DIN-Normen und bauaufsichtlichen Zulassungen eine sehr wichtige Maßnahme bzgl. nachhaltigem Bauen.

Recyclingstahl: Stahl ist mit Beton bei Großvorhaben das gebräuchlichste Baumaterial. Vergleichbar mit Zement ruft seine gesamte Herstellungskette ebenfalls hohe Treibhausgasemissionen hervor. Allerdings bestehen hier große Unterschiede zwischen Hochofenstahl (ca. 1,8 t CO₂-Äquivalente/Tonne Stahl: Rohstoffbasis fast ausschließlich Eisenerz) sowie Elektrostahl (ca. 0,6 t CO₂-Äquivalente: Rohstoffbasis Stahlschrott), welcher deutlich geringe Treibhausgasemissionen verursacht. Der Anteil des Elektrostahls an der Stahlherstellung wächst weltweit langsam aber stetig, in Deutschland ist inzwischen ein Anteil an der Stahlproduktion von rund einem Drittel erreicht. Gerade der Bausektor ist ein wichtiger und gebräuchlicher Abnehmer für Recyclingmaterial (Stahlmatten für Stahlbeton usw.). Es ist daher im Sinne des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018 unerlässlich, dass bei allen Ausschreibungen im Zuge von München 2018 auf den ausschließlichen Einsatz von Recyclingstahl bestanden wird. Ausnahmen hiervon dürfen nur bei begründeten technischen Problemen für spezifische Anwendungen zulässig sein.

Die wesentlichen Umsetzungsschritte, die für die Realisierung des Umweltleitprojektes „Green building materials 2018“ notwendig sind, werden in den folgenden Absätzen beschrieben.

Umsetzung

Für die erfolgreiche Umsetzung des Umweltleitprojektes „Green building materials 2018“ ist es unerlässlich, dass deutlich vor den eigentlichen Ausschreibungen für Detailplanungen und Bauleistungen das OCOG sich einen unabhängigen Beirat von Experten aus den Bereichen Architektur, Bauwesen und Baustoffe zusammenstellt. Dieser Beirat hat die Aufgabe, das OCOG beim Einsatz von ökologisch vorteilhaften Baustoffen zu beraten. Erfahrungsgemäß herrscht bei den Ausschreibungs- und Auswahlverfahren der Baulose ein hoher Zeitdruck, dem alternative Baustoffe häufig zum Opfer fallen. Zudem halten große Bauunternehmen oft selbst Beteiligungen z.B. an Steinbrüchen und Kiesgruben, so dass man nicht immer auf ausreichend große Bereitschaft und Offenheit für alternative Baustoffe stößt. Der unabhängige Beirat des OCOG nimmt die Aufgabe wahr, frühzeitig Positivlisten für ökologisch vorteilhafte Bauweisen und Baumaterialien und ihre dezidierten Einsatzbereiche aufzustellen, die dann als verbindliche Vorgaben in die Ausschreibungen einfließen. Für den Beirat werden nicht zuletzt Experten aus dem Bereich der Hochschulen in Bayern gewonnen.

Zu Sicherstellung der umfassenden Verwendung hervorragender Baustoffe mit möglichst geringen Ressourcenverbrauch und verminderten Treibhausgasemissionen ist ein Non-OCOG-Budget von 0,8 bis 1,2 Mio. Euro vorgesehen. Dieses Geld ist ausschließlich für die Sicherstellung ökologischer Baustoffe zu verwenden und zwar nur für den Fall, dass tatsächliche Mehrkosten im Vergleich zu konventionellen Baumaterialien nachweisbar sind.

5.1.4 100 SPORTVEREINE REDUZIEREN 2018 t CO₂/a

Projektitel: 100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO₂/a
Leitthema: Schutz des Klimas
Realisierung: Deutscher Olympischer Sportbund (DOSB)

Hintergrund

Der DOSB schätzt den gesamten Sanierungsbedarf der bundesdeutschen Sportstätten auf mindestens 42 Mrd. Euro. Hiervon entfällt ein guter Teil auf den Bereich energetischer Maßnahmen. Die vielen Einzelobjekte (Sporthallen, Schwimmhallen, Sportplätze usw.) der mehr als 90.000 Sportvereine in Deutschland verursachen aufgrund ihrer häufig veralteten energetischen Standards nicht nur einen hohen Energieverbrauch und damit hohe Treibhausgasemissionen. Der hohe Betriebsmittelverbrauch belastet nicht zuletzt auch erheblich die laufenden Etats der Vereine, die in Deutschland flächendeckend eine sehr wichtige Rolle im Breitensport, der Förderung von Kindern und Jugendlichen und der Integration von Migrantinnen und Migranten ausüben und damit auch einen wichtigen Beitrag zur sozialen Dimension der nachhaltigen Entwicklung leisten. Der DOSB und seine 97 Mitgliedsorganisationen engagieren sich daher seit Jahren zum Thema Klimaschutz und geben den Vereinen Hilfestellungen zur Erschließung von Einsparpotenzialen. So gibt es durch vielfältige Aktivitäten, z.B. das „Klimaschutzprojekt“ des DOSB oder durch Öko-Check-Initiativen (z.B. Landes-sportbund Hessen) bereits eine lange Reihe von identifizierten Maßnahmen bei vielen Vereinen, die unbedingt einer Umsetzung bedürfen.

Ziele

Durch das Umweltleitprojekt „100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO₂/a“ wird die Strategie des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes für München 2018 über die Region hinaus in das ganze Land getragen und ein merklicher Minderungsbeitrag zu den nationalen CO₂-Emissionen geleistet. Operatives Ziel dieses Leitprojektes ist es, einen Teil der auch nach Umsetzung der direkten Emissionsminderungen des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018 verbleibenden Treibhausgasemissionen¹⁸ durch sinnvolle Sanierungsmaßnahmen im Bereich des Breitensports in Deutschland auszugleichen. Damit trägt das Leitprojekt zum Leitthema 1 des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018 „Schutz des Klimas - die ersten klimaneutralen Olympischen und Paralympischen Winterspiele“ bei und aktiviert das Vereinssystem unter dem Dach des DOSB für einen zeitgemäßen Klimaschutz.

Die Auswahl der Sportvereine wird durch den DOSB nach einem bundesweiten Bewerbungsverfahren erfolgen. Die Maßnahmen zur Energieeinsparung (Ersatz veralteter Beleuchtungssysteme, Modernisierung von Heizungs- und Lüftungsanlagen, Wärmedämmung von Sportheimen etc.) werden noch vor 2018 realisiert und bis 2018 evaluiert, um den Erfolg der Maßnahmen zu dokumentieren.

¹⁸ Davon unberührt ist die Kompensation von Treibhausgasemissionen durch die fluggebundene An- und Abreise internationaler Gäste (vgl. Leitprojekt „Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs“) sowie die Maßnahmen durch das Leitprojekt „Positive nationale Klimabilanz 2018“.

Projektbeschreibung

Das Spektrum der technischen Möglichkeiten zur energetischen Sanierung bestehender Infrastruktur der Sportvereine als Beitrag zum Klimaschutz ist sehr weit gefächert, sowohl was den Umfang als auch die Art der Maßnahmen angeht. Folgend sind nur einige wichtige Beispiele aufgeführt, die keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit haben:

- Reduzierung des Energieverbrauchs durch Beleuchtung mittels Bewegungsmelder,
- Austausch veralteter Flutlichtanlagen
- Austausch veralteter Fenster gegen moderne Wärmeschutzfenster, Dämmung der Außenhaut (z.B. bei Sporthallen, Sportheimen usw.),
- Modernisierung der Heizungstechnik (z.B. Brennwertkessel, Pellet- oder Holzhackschnitzelheizung),
- Erneuerung veralteter, ineffizienter Kälteaggregate (Eissporthallen usw.),
- Solarthermie, Wärmerückgewinnung (aus Beckenwasser oder Lüftungsanlagen) bei Schwimmbädern bzw. Schwimmhallen,
- usw.

Der vorgeschlagene Ablauf des Umweltleitprojekts ist nachfolgend skizziert. Wie bereits erwähnt kann das Umweltleitprojekt deutschlandweit auf viele Sanierungsbedarfsermittlungen bei vielen Sportvereinen sowie auf die Fachkompetenz des DOSB und seiner Mitgliedsorganisationen aufbauen. Dadurch werden schon länger identifizierte Einsparpotenziale, die bislang aufgrund fehlender Investitionsmittel noch nicht erschlossen worden sind, durch robuste Sanierungsmaßnahmen adressiert. Die teilnehmenden Vereine aus dem Bereich Breitensport können dadurch auf längere Sicht deutliche Einsparungen an Betriebskosten erwarten.

Umsetzung

Zur Umsetzung des Umweltleitprojektes wird vorgeschlagen, dass im Falle des positiven Zuschlags für München 2018 durch das IOC unmittelbar danach der DOSB in Abstimmung mit dem Organisationskomitee für München 2018 bundesweit über seine Internetseite sowie andere Informationskanäle die Möglichkeit der Teilnahme von Sportvereinen an dem Umweltleitprojekt „100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO₂/a“ bekannt macht. Der DOSB und die Bewerbungsgesellschaft stecken zuvor die Kriterien zur Beteiligung bzw. zur möglichen Auswahl der Maßnahmen der Vereine ab.

Um den Sportvereinen eine faire Chance zur Bewerbung an der Teilnahme des Umweltleitprojektes zu bieten, beträgt die Bewerbungsfrist ungefähr 6 Monate, d.h. bis längstens Ende 2011/Anfang 2012 sind die Bewerbungen eingegangen und können dann vom DOSB bewertet werden. Ohne den zu entwickelnden detaillierten Kriterien zur Auswahl vorzugreifen finden folgende Gesichtspunkte Berücksichtigung:

- Es werden vorzugsweise Mittel- und Großvorhaben gefördert.
- Keine Förderung von Maßnahmen, die gesetzlich bereits verbindlich vorgeschrieben werden.

- Das erwartete jährliche Energieeinsparpotenzial muss durch geeignete und anerkannte Verfahren transparent und nachvollziehbar vorab bilanziert sein und Bestandteil des Förderantrags an DOSB/OCOG sein.
- Es werden abgestimmte, integrierte Konzepte, deren Realisierung eine deutliche Verringerung des Energieverbrauchs und damit der Treibhausgasemissionen bedeutet, bevorzugt.

Nach der Auswahl der Vereine bzw. der Projekte durch den DOSB schließt sich die Umsetzungsphase der Maßnahmen bis Ende 2017 (unmittelbar bis vor dem Beginn der Spiele 2018) an. Zur Anrechnung auf die Gesamtklimabilanz für München 2018 wird vorgeschlagen, die bis zum Beginn der Spiele 2018 erzielten Einsparungen kumuliert anzurechnen (vgl. Daten im Abschnitt „Klimabilanz München 2018“). D.h. z.B. im Falle einer erfolgten Umsetzung einer Minderungsmaßnahme mit einer Einsparung von 20 Tonnen CO₂-Äquivalenten/Jahr und Abschluss der Maßnahme 5 Jahre vor den Spielen 2018 werden bei der Klimabilanz für München 2018 100 Tonnen CO₂-Äquivalente als ausgeglichen „abgezogen“.

Wichtig ist, dass zu jeder umgesetzten Maßnahme eine unabhängige Evaluierung erfolgt, welche die erfolgreiche Realisierung der Energieeinsparung und Reduzierung an Treibhausgasemissionen bestätigt, um den Erfolg im Rahmen des Umweltleitprojekts sicher zu stellen.

Für die Umsetzung dieses Umweltleitprojekts wird im Non-OCOG-Budget eine Summe von 4,8 bis 7,2 Millionen Euro vorgesehen. Es wird dabei angesetzt, dass zwei Drittel der jeweils notwendigen Investitionskosten für die Maßnahmen(pakete) den 100 ausgewählten Vereinen als Zuschuss aus dem Non-OCOG-Budget zur Verfügung gestellt wird. Das restliche Drittel der jeweiligen Investitionssumme ist jeweils von dem betroffenen Verein aufzubringen. Die Bandbreite der Zuschüsse an die Vereine aus dem Non-OCOG-Budget kann von 20.000 bis 200.000 Euro je Verein angesetzt werden, d.h. die Größenordnung der typischen Maßnahmen würde zwischen 30.000 bis 300.000 Euro Investitionssumme je Verein liegen. Damit ist sichergestellt, dass robuste Sanierungsmaßnahmen in mittlerer bis größerer Dimension angestoßen und umgesetzt werden können. Investive Maßnahmen, die diesen Rahmen noch übersteigen, würden einen höheren Eigenanteil des jeweiligen Vereins bzw. höhere zusätzliche Zuschüsse von Seiten Dritter erfordern.

Den investierten Mitteln für die Sanierungsmaßnahmen stehen jährliche Einsparungen an Betriebskosten (in Euro) für die Vereine in vier- und z. T. auch in fünfstelliger Höhe gegenüber. Damit wird ein dauerhafter Beitrag für die Zukunftsfähigkeit der Vereine des Breitensports und für ein grünes Erbe von München 2018 in allen Bundesländern geleistet.

5.1.5 POSITIVE NATIONALE KLIMABILANZ 2018

Projekttitel:	Positive nationale Klimabilanz 2018
Leitthema:	Schutz des Klimas
Realisierung:	Organising Committee for the Olympic Games (OCOG)

Hintergrund

Aus der Klimabilanz für München 2018 (vgl. Kapitel 4.4.2) geht hervor, dass auch nach Reduzierung der Treibhausgasemissionen durch direkte Minderungsmaßnahmen im Rahmen des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018 noch rund 385.000 Tonnen Treibhausgase für die Olympischen sowie Paralympischen Winterspiele 2018 verbleiben. Davon werden rund 284.000 Tonnen durch die An- und Abreise außereuropäischer Gäste (Flugreisen) verursacht. Diese werden durch Maßnahmen im Rahmen des Umweltleitprojekts „Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs“ kompensiert. Es verbleiben dann noch rund 101.000 Tonnen Treibhausgase aufgrund Emissionen des Verkehrs (Vor-Ort Verkehr, An- und Abreiseverkehr innerhalb Deutschlands sowie boden- und auch fluggebundener An- und Abreiseverkehr zwischen Deutschland und übrigem Europa¹⁹) sowie energiebedingte Emissionen durch die Wettkampfstätten, Olympischen Dörfer und die sonstige Infrastruktur, die Unterbringung der Zuschauer und Offiziellen, sowie Catering/Merchandising (vgl. Abschnitt „Klimabilanz für München 2018“). Diese 101.000 Tonnen Treibhausgase werden im Kern von dem hier beschriebenen Umweltleitprojekt „Positive nationale Klimabilanz 2018“ adressiert und kompensiert.

Ziele

Mit dem Ziel der Finanzierung von Maßnahmen zur Kompensation von unvermeidbaren CO₂-Emissionen im Rahmen des Leitprojekts „Positive nationale Klimabilanz 2018“ wird ein eingetragener Verein „München 2018 klimagerecht“ zur Förderung von geeigneten Klimaschutzmaßnahmen auf regionaler sowie nationaler Ebene (vgl. zusätzliches Leitprojekt „Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs“) gegründet. Die Maßnahmen werden die durch München 2018 hervorgerufenen Treibhausgasemissionen kompensieren, die weder durch Effizienzmaßnahmen noch durch den Einsatz regenerativer Energieträger direkt bei den Spielen vermieden werden können. Alle Kompensationsmaßnahmen im Rahmen dieses Leitprojekts erfolgen auf regionaler bzw. nationaler Ebene durch physische Maßnahmen. Die Idee ist, dass durch Vor-Ort-Verkehre, Unterbringung und Betrieb der Wettkampfstätten verursachte Emissionen in der Region und Deutschland kompensiert werden, während „außereuropäisch“ verursachte Emissionen durch Maßnahmen in Schwellen- und Entwicklungsländern ausgeglichen werden (vgl. Leitprojekt „Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs“). Die zu fördernden Projekte müssen eindeutig zusätzliche Emissionsminderungen bedeuten und strengen Kriterien des Vereins „München 2018 klimagerecht“ genügen. Konkret werden die oben genannten rund 101.000 Tonnen verbleibenden Treibhausgasemissionen nicht nur kompensiert sogar überkompensiert. Da davon auszugehen ist, dass einige tausend Tonnen bereits durch das Leitprojekt „100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO₂/a“ ausgeglichen werden und zudem eine Überkompensation der nationalen Treibhausgasemissionen angestrebt wird, wird das Ziel gesetzt, mit dem Leitprojekt „Positive nationale Klimabilanz 2018“ mindestens 110.000 Tonnen Treibhausgasemissionen durch geeignete Maßnahmen und Projekte in der Region und bundesweit

¹⁹ Darin enthalten sind auch die verkehrsbedingten Emissionen der Workforce.

einzusparen. Der größte Teil der Einsparungen wird bereits vor Beginn der Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 erzielt.

Das Leitprojekt ist durch öffentlichkeitswirksame Maßnahmen des Vereins „München 2018 klimagerecht“ zur Spendengenerierung sowie durch die Planung und Realisierung der bundesweiten Maßnahmen besonders geeignet in den Jahren vor den Spielen eine positive Grundstimmung und eine Vorfreude auf München 2018 zu erzeugen. Das Leitprojekt „Positive nationale Klimabilanz 2018“ ist ein wichtiger Baustein zum Leitthema 1 „Schutz des Klimas“ des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018.

Projektbeschreibung

Nach Gründung des Vereins „München 2018 klimagerecht“ (siehe Umsetzung) sammelt dieser über öffentlichkeitswirksame Aktionen Mittel bei Bürgern und Unternehmen zur Förderung von Maßnahmen, die zusätzlich zu den staatlichen Maßnahmen für den Klimaschutz wirken. Beispiele für regional angepasste Projekte können z.B. Ersatz von Heizungen auf Basis fossiler Energieträger durch Biomasse oder Geothermie sein, Biogaserzeugung aus Reststoffen der Landwirtschaft, Sanierung von öffentlichen Gebäuden zu Niedrigenergie- oder gar Passivhausstand, energetische Sanierung vereinseigener und kommunaler Sportstätten etc. Die Projekte werden vom unabhängigen Fachbeirat des Vereins auf Vorschlag ausgewählt; der Verein „München 2018 klimagerecht“ sammelt so lange Mittel für Projekte bis die auf nationaler Ebene durch München 2018 hervorgerufenen Treibhausgasemissionen überkompensiert sind (> 10% Überkompensation), d.h. mindestens 110.000 Tonnen CO₂-Äquivalente. Dies unterstreicht die große Aufgabe, die mit der Realisierung des Umweltleitprojektes „Positive nationale Klimabilanz 2018“ verbunden ist. Hierfür wird eine Reihe von mehrjährigen Spendenkampagnen (siehe Umsetzung) notwendig sein.

Die Projekte werden ausnahmslos in Deutschland realisiert. Dies geschieht ausdrücklich nicht durch Erwerb von Zertifikaten oder irgendeine Teilnahme an Emissionshandelssystemen. Im Leitprojekt „Positive nationale Klimabilanz 2018“ sind ausschließlich physische Maßnahmen in Deutschland zur direkten Minderung der Treibhausgase vorgesehen.

Umsetzung

Erster Schritt zu diesem Umweltleitprojekt ist die Gründung des eingetragenen Vereins „München 2018 klimagerecht e.V.“. Es wird vorgeschlagen, dass die Bewerbungsgesellschaft mit Unterstützung beteiligter Partner und Dritter (Verbände, staatliche Organisationen, Sponsoren etc.) bereits zwischen den beiden Bewerbungsphasen für München 2018 den Verein noch im Jahr 2010 gründet. Vereinszweck ist der Klimaschutz und hier konkret ein deutlicher Beitrag zu klimaneutralen Olympischen und Paralympischen Winterspielen 2018. Die ersten öffentlichkeitswirksamen Kampagnen werden bereits im Jahre 2011 gestartet, durchaus auch vor dem finalen Vergabedatum der Spiele 2018 durch das IOC.²⁰ Die Einzelkampagnen umfassen jeweils einige Wochen Schwerpunktaktionen. Vor allem die Schirmherrschaft bekannter Persönlichkeiten aus dem öffentlichen Leben sowie der aktive Einsatz von Prominenten (Sportler, Schauspieler, Musiker usw.) für besondere Spendenaktionen wird für eine erfolgreiche Einwerbung nennenswerter finanzieller Mittel eine wichtige Rolle spielen. Sponsoren können bei Verkauf ihrer Produkte (je nach

²⁰ Im Falle einer Nichtberücksichtigung Münchens sollten bereits geworbene Gelder auf jeden Fall im Sinne des Vereinszwecks für Klimaschutzprojekte verwendet werden.

Produktpreis) z.B. jeweils 18 Euro je verkaufter Einheit an den Verein „München 2018 klimagerecht“ spenden. Der Phantasie für intelligente und gelungene Aktionen wird keine Grenzen gesetzt. Aufgabe des Fachbeirates des Vereins ist es, für die anzustoßenden Klimaschutzprojekte in Deutschland strenge und transparente Kriterien zu setzen und die Auswahl der Projekte vorzunehmen. Entscheidendes Kriterium ist die Eigenständigkeit der Maßnahmen, d.h. „Mitnahmeeffekte“ bereits beschlossener Projekte oder anderweitig geförderte Projekte (z.B. über EEG) müssen ausgeschlossen sein. Es müssen Klimaschutzprojekte entstehen, deren Umsetzung eine echte Minderung an Treibhausgasen nach sich zieht.

Auf der Internetseite des Vereins „München 2018 klimagerecht“ soll einerseits stets der aktuelle Stand des Spendeneingangs im „Euro-Ticker“ veröffentlicht werden. Auf der anderen Seite soll aktuell und anschaulich über die geförderten Projekte berichtet und die bereits erzielte Minderung an Treibhausgasen kommuniziert werden: „CO₂-Ticker“.

Für die Finanzierung des Leitprojektes wird im Gegensatz zu den anderen Umweltleitprojekten ausdrücklich kein Geld im Non-OCOG-Budget reserviert. Anvisiert ist vielmehr die Gründung des Vereins „München 2018 klimagerecht“ durch die verschiedenen Träger und Partner der Bewerbungsgesellschaft. Der Verein wirbt so lange Mittel für Projekte ein, bis mindestens 110.000 Tonnen CO₂-Äquivalente überkompensiert sind (> 10% Überkompensation). Es ist davon auszugehen, dass für die Kompensation ein Millionenbetrag eingeworben werden muss – allerdings verteilt auf die Jahre 2011 bis 2018. Hierfür wird eine Reihe von mehrjährigen Spendenkampagnen notwendig sein.

5.1.6 KLIMAKOMPENSATION DES INTERNATIONALEN LUFTVERKEHRS

Projekttitel:	Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs
Leitthema:	Schutz des Klimas
Realisierung:	Organising Committee for the Olympic Games (OCOG)

Hintergrund

Insgesamt werden durch die An- und Abreiseverkehre sowie die Mobilität vor Ort während der Spiele rund 2,8 Mrd. Personen-Kilometer erbracht; dabei entstehen Treibhausgasemissionen in Höhe von 378.000 Tonnen CO₂-Äquivalenten, drei Viertel davon durch die Flugreisen der außereuropäischen Gäste. Der hohe Anteil an Treibhausgasemissionen durch die internationalen Flüge zur An- und Abreise bestätigt bereits bekannte Muster bei anderen internationalen Sportgroßveranstaltungen wie z.B. der FIFA Fußball-Weltmeisterschaft Deutschland 2006.

Ziele

Das Ziel des Umweltleitprojektes „Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs“ ist es, die nicht zu vermeidenden Treibhausgasemissionen der internationalen An- und Abreisen der Sportler/Offiziellen und privaten Besucher durch Investitionen in zusätzliche Klimaschutzprojekte weltweit zu kompensieren. Weiterhin wird mit dem Projekt ein Standard für zukünftige Sportgroßveranstaltungen gesetzt, hinter dem andere Veranstalter und Bewerberorganisationen kaum mehr zurückfallen können. Damit wird auch das langfristige „grüne Erbe“ von München 2018 durch dieses Leitprojekt unterstützt.

Seit den Olympischen und Paralympischen Winterspielen 2006 in Turin und der FIFA Fußball-Weltmeisterschaft in Deutschland 2006 wird die Kompensation nicht vermeidbarer Treibhausgasemissionen, die mit der Planung und Ausrichtung der Sportgroßveranstaltung verbunden sind, angestrebt. Aber gerade die fluggebundenen internationalen An- und Abreisen, die den größten Anteil an der gesamten Emissionsbilanz haben, wurden bisher nicht konsequent adressiert. Lediglich für die Olympischen Sommerspiele 2008 in Peking wurden bisher die Treibhausgasemissionen der internationalen An- und Abreiseverkehre geschätzt und in die Emissionsbilanz integriert. Allerdings bestehen große Unsicherheiten bei der Zusätzlichkeit vermiedener Emissionen zur Kompensation.

Projektbeschreibung

Der Grundgedanke der Kompensation der Treibhausgasemissionen der internationalen fluggebundenen An- und Abreiseverkehre im Kontext der Planung und Ausrichtung von München 2018 ist es, die nicht zu vermeidenden Emissionen über Investitionen in Klimaschutzprojekte an anderer Stelle zusätzlich einzusparen (genau diese Menge), so dass die zusätzlichen Emissionen aus den Verkehren quasi darüber kompensiert werden.

Derartige Mechanismen der Kompensation sowie anerkannte Regeln dafür gibt es sowohl unterhalb des internationalen Klimaregimes und in Folge des Kyoto-Protokolls. Darüber hinaus existiert eine Reihe von freiwilligen Standards und Märkten der Klimakompensation, die qualitativ unterschiedliche Anforderungen an die entsprechenden Kompensationsprojekte stellen. Aktuell ist der sogenannte „Gold Standard“, der von internationalen Umweltverbänden koordiniert vom WWF International erarbeitet wurde, der weltweit wohl höchste Standard unter ökologischen und sozialen Aspekten für

qualitativ hochwertige Klimaschutz- und Kompensationsprojekte und kann auch als „best practice“ bezeichnet werden. Im Rahmen des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018 wird angestrebt, die Kompensation der internationalen fluggebundenen Verkehre über den „Gold Standard“ bzw. über Projekte zu realisieren, die diesem Standard entsprechen.

Da wegen der noch laufenden internationalen Verhandlungen auf der Ebene der Vereinten Nationen zu einem Folgeabkommen des Kyoto-Protokolls für den Klimaschutz noch Unsicherheiten bestehen, wie die flexiblen Mechanismen für Kompensationsvorhaben nach 2012 aussehen werden, kann zum jetzigen Zeitpunkt keine genauere Aussage zu den zukünftigen Qualitätsanforderungen an Klimaschutzprojekte im Ausland gemacht werden.

Mit Bezug auf die Olympische Bewegung wird allerdings angestrebt, mindestens ein Projekt auf jedem der Kontinente zu realisieren, die über die fünf olympischen Ringe repräsentiert werden. Sie sollen möglichst im Bereich der Nutzung erneuerbarer Energieträger entwickelt werden (z.B.: Nutzung von Biomasse, Windenergie). Die Projekte werden an den regionalen Strategien zur Entwicklung erneuerbarer Energieträger mit angepassten Technologien orientiert und den dann geltenden höchsten Anforderungen des Weltklimarats sowie den weiterentwickelten „Gold Standards“ und ggf. zusätzlichen Kriterien der Träger genügen. Wichtig ist im Sinne des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018, dass die Projekte nicht zuletzt auch positive Effekte für die ökonomische und soziale Entwicklung der Menschen und beteiligten Unternehmen haben, so z.B. Einsparung an Kosten für Petroleum durch dezentrale Biogasnutzung, Verminderung der Unfallgefahren für Kinder durch Ersatz offener Feuerstellen mit Petroleum etc.

Die Fachkommission Umwelt hat angeregt, die Projekte in Partnerstädten bzw. -regionen der ausrichtenden Städte und Landkreise, die an München 2018 beteiligt sind, zu realisieren. Dieses Ziel wird zusätzlich auf seine Umsetzbarkeit geprüft und möglichst realisiert. Ggf. kann es erforderlich sein mit internationalen Partnern eigene Projekte zu entwickeln und zur Umsetzung zu bringen. Generell ist es das Ziel, die Projekte möglichst bald nach dem potenziellen Zuschlag des IOC für die Ausrichtung der Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 zu entwickeln und die Treibhausgasemissionen so weit wie möglich bereits vor 2018 zu kompensieren.

Umsetzung

Die vorliegende erste Emissionsbilanz der internationalen fluggebundenen Verkehre ist in den kommenden Jahren regelmäßig zu aktualisieren - bis hin zu einer Ex-Post-Evaluation nach den Olympischen Winterspielen 2018. Das ist erforderlich und sinnvoll, um glaubhaft gewährleisten zu können, dass alle entstehenden Emissionen tatsächlich kompensiert wurden.

Die Festlegung der Qualitäts- und Auswahlkriterien für die weltweiten Kompensationsprojekte sowie die Initiierung bzw. Auswahl und Bewertung bestehender Projekte wird über den Fachbeirat des Vereins „München 2018 klimagerecht“ abgewickelt, die auch das Leitprojekt „Positive nationale Klimabilanz 2018“ betreut.

Der Fachbeirat des Vereins soll außerdem weitere Akteure dafür sensibilisieren, sich an diesem Leitprojekt zu beteiligen. Das können beteiligte internationale und nationale Verbände und Nationale Olympische Komitees sein, aber auch Unternehmen und Privatpersonen (z.B.: die Zuschauer und Gäste selbst). Das ist sinnvoll, da die Verursachung der Treibhausgasemissionen durch die internationalen Reiseverkehre im Kontext der Olympischen Winterspiele 2018 nicht allein in der Verantwortung des Ausrichters liegt, sondern eine geteilte Verantwortung aller Beteiligten darstellt.

Die notwendigen Finanzmittel können zum jetzigen Zeitpunkt nur als Orientierungswert kalkuliert werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass man über glaubwürdige Kompensationsprojekte in Schwellen- und Entwicklungsländern nach dem „Gold Standard“ bis zu 20 Euro für die Vermeidung bzw. Kompensation einer Tonne CO₂-Äquivalente investieren muss. Bei einer Menge von 284.000 Tonnen Treibhausgasen der fluggebundenen An- und Abreiseverkehre entspricht das einem Finanzbedarf von rund 4 bis 6 Mio. Euro, welches im Non-OCOG-Budget hierfür reserviert ist. Die Finanzierung muss nicht unbedingt allein das Organisationskomitee tragen. Sie kann auch über einen entsprechenden Fonds erfolgen, in den neben dem Organisationskomitee auch beteiligte Partner, Verbände, staatliche Organisationen und Sponsoren einzahlen. Die Finanzierung soll jedoch über das Organisationskomitee auch für den Fall abgesichert werden, dass keine anderen Mittel beteiligter Partner eingeworben werden können.

Über das beschriebene Leitprojekt kann daher auch bei entsprechender Umsetzung und Ausgestaltung eine Sensibilisierung großer Teile der Öffentlichkeit erreicht werden, was das „grüne Erbe“ dieses Leitprojekts noch einmal steigert. Darüber hinaus besteht der Vorteil einer derartigen Umsetzung, dass die finanziellen Lasten für den Ausrichter allein potenziell verringert werden. Der Fachbeirat des Vereins ist in diesem Fall verantwortlich für das Einwerben der entsprechenden Mittel bei den beteiligten Partnern.

5.1.7 MOBILITÄT VOR ORT

5.1.7.1 GRÜNE FLOTTE 2018: EFFIZIENT UND REGENERATIV

Projekttitel:	Grüne Flotte 2018: effizient und regenerativ
Leitthema:	Schutz des Klimas
Realisierung:	Organising Committee for the Olympic Games (OCOG)

Hintergrund

Auf den Transport der Sportler und deren Betreuer, der Vertreter und Delegationen des Internationale Olympischen Komitees (IOC), der Nationalen Olympischen Komitees (NOCs) und der internationalen Sportverbände sowie der Medienvertreter entfallen während der Olympischen und Paralympischen Winterspiele Vor-Ort lediglich rund 1,2% der gesamten verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen von München 2018. Diese Transporte stehen aber besonders im öffentlichen Fokus, da diese vom lokalen Organisationskomitee selbst oder in direktem Auftrag des Organisationskomitees durchgeführt werden. Damit hat das Organisationskomitee für die Olympischen Winterspiele (OCOG) direkte Einflussmöglichkeiten, diese Transporte umweltfreundlich und klimaschonend zu gestalten.

Bereits in der Vergangenheit haben daher verschiedene Ausrichter von Olympischen Winter- und Sommerspielen sowie anderer Sportgroßveranstaltungen Pkw und Busse mit alternativen Antrieben bzw. mit regenerativen Kraftstoffen eingesetzt. Vancouver 2010 plante zum Beispiel, dass 30% der von den Organisatoren und freiwilligen Helfern eingesetzten Fahrzeugen Hybridfahrzeuge bzw. Fahrzeuge mit anspruchsvollen Umwelttechnologien sind. Bei der 12. IAAF Leichtathletik Weltmeisterschaft 2009 in Berlin waren beispielsweise 50% der 200 Pkw des Organisationskomitees Hybridfahrzeuge.

Während bei den eingesetzten Pkw in den letzten Jahren teilweise Hybridfahrzeuge zum Einsatz kamen und kommen, spielen alternative Antriebe und Kraftstoffe bei den Bus-Shuttleverkehren, die im Auftrag des Organisationskomitees durchgeführt werden, kaum eine Rolle. In Vancouver kamen 20 Brennstoffzellen-Busse zum Einsatz. Während der Fußball-Weltmeisterschaft in Deutschland kamen in Berlin und Hamburg sechs Wasserstoff-betriebene Shuttlebusse zum Einsatz.

Diese Beispiele zeigen, dass bisherige Veranstalter nur zu einem geringen Teil Pkw und Busse mit alternativen Antrieben einsetzen. Regenerative Kraftstoffe zur Betankung der Fahrzeugflotte wurden ebenfalls nur zum Teil eingesetzt. Auffallend ist zudem, dass bisherige Veranstalter sich bei ihren Maßnahmen überwiegend auf die Pkw-Flotte konzentriert haben. Zwar ist die Anzahl der eingesetzten Pkw – wie Tabelle 27 für Salt Lake 2002 und Torino 2006 zeigt – viel größer als die Anzahl der eingesetzten Busse. Die von den Fahrzeugen zurückgelegten Fahrzeug-Kilometer sind allerdings bei den Bussen um ein Vielfaches höher als bei den Pkw. So wird für die Transporte der Offiziellen für München 2018 erwartet, dass 97% der Fahrzeug-Kilometer und 88% der Treibhausgasemissionen auf die Bus-Shuttleverkehre entfallen und lediglich die restlichen Prozent-Anteile auf die Pkw- und Minibus-Fahrzeugflotten. Dies zeigt, dass es nicht ausreichend ist, nur die Pkw in ein anspruchsvolles Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept einzubeziehen.

Tabelle 27: Pkw- und Busflotten für die Olympischen Winterspiele in Salt Lake City 2002 und Turin 2006 (Quelle: IOC 2007)

	Pkw <i>Anzahl</i>	Minibusse <i>Anzahl</i>	Busse <i>Anzahl</i>
Salt Lake 2002	4.160	545	568
Olympic Family	430		
NOC	350		
OCOG	1.700		
Rate Card Vehicles	1.400		
Sportler/Betreuer		455	50
Technical Officials	50		
Medien		90	350
IOC	230		25
Marketing Partners			143
Torino 2006	2.900	172	745
Olympic Family	401		
NOC	399		
OCOG	749		
Rate Card Vehicles	1.065		
Sportler/Betreuer		172	80
Technical Officials	36		14
Medien			488
IOC	250		20
Marketing Partners			143

Ziele

Ziel des Leitprojektes „Grüne Flotte 2018“ ist es, dass die Pkw und Busse zum Transport der Sportler, Betreuer, IOC-, NOC- und IF-Delegationen sowie der Medienvertreter, die im Auftrag des Organisationskomitees durchgeführt werden, ausschließlich mit alternativen Antriebskonzepten ausgestattet sind und vollständig mit regenerativ erzeugten Energien versorgt werden. Auch die Busse, die für die Besucher als P+R-Shuttleverkehre in Garmisch-Partenkirchen, Schwaiganger und Schönau am Königssee eingesetzt werden, werden diesen Ansprüchen genügen.

Das Leitprojekt adressiert damit das zentrale Leitthema „Schutz des Klimas“. Die „Grüne Flotte 2018“ wird dazu beitragen, dass die verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen durch München 2018 vor Ort auf ein Minimum reduziert werden. Mit dem Projekt wird das OCOG zudem seiner eigenen Verantwortung zum Klimaschutz gerecht und trägt damit selbst zur Senkung der Treibhausgasemissionen bei. Weiterhin wird mit dem Projekt ein Standard für zukünftige Sportgroßveranstaltungen gesetzt, hinter dem andere Veranstalter kaum mehr zurückfallen können. Damit wird auch ein langfristiges grünes Erbe durch dieses Leitprojekt geschaffen.

Projektbeschreibung

Bis 2018 wird erwartet, dass bei Pkw und Minibussen in Deutschland verstärkt Elektrofahrzeuge zum Einsatz kommen werden. Die Bundesregierung hat aktuell größere Förderprogramme aufgelegt, um die Weiterentwicklung von Elektrofahrzeugen so voranzubringen, dass bis zum Jahr 2020 rund 1 Millionen Elektrofahrzeuge auf deutschen Straßen unterwegs sein werden. Dieser Trend wird durch die Tatsache gestützt, dass sowohl die Landeshauptstadt München als auch der Markt Garmisch-Partenkirchen Modellregionen für die Erprobung der Elektromobilität werden sollen. Wie die folgende

Abbildung zeigt, ergibt aber erst der Einsatz von regenerativ erzeugtem, zertifiziertem Ökostrom eine deutliche Minderung der Treibhausgasemissionen im Vergleich zu konventionellen Neuwagen des Jahres 2018.

Konkret ist in diesem Leitprojekt geplant, dass alle rund 3.000 Pkw und Minibusse des OCOG Elektrofahrzeuge sein werden, die zudem mit regenerativ erzeugtem, zertifiziertem Ökostrom betrieben werden. Der Ökostrom muss vollständig aus Neuanlagen stammen, die nicht älter als sechs Jahre sind. Falls bis zum Jahr 2018 diese Fahrzeugtypen nicht in ausreichender Stückzahl verfügbar sein sollten, werden alternative Fahrzeugvarianten geprüft wie z.B. Fahrzeuge mit Biogasantrieb (90% CO₂ -Minderung). Nur so kann die starke Emissionsminderung sichergestellt werden. Diese Fahrzeuge werden dann mit rund 5 g Treibhausgasen (berechnet als CO₂-Äquivalente) pro Fahrzeug-Kilometer 96% niedrigere Emissionen aufweisen als ein typischer Neuwagen des Jahres 2018 (siehe Abbildung 18).

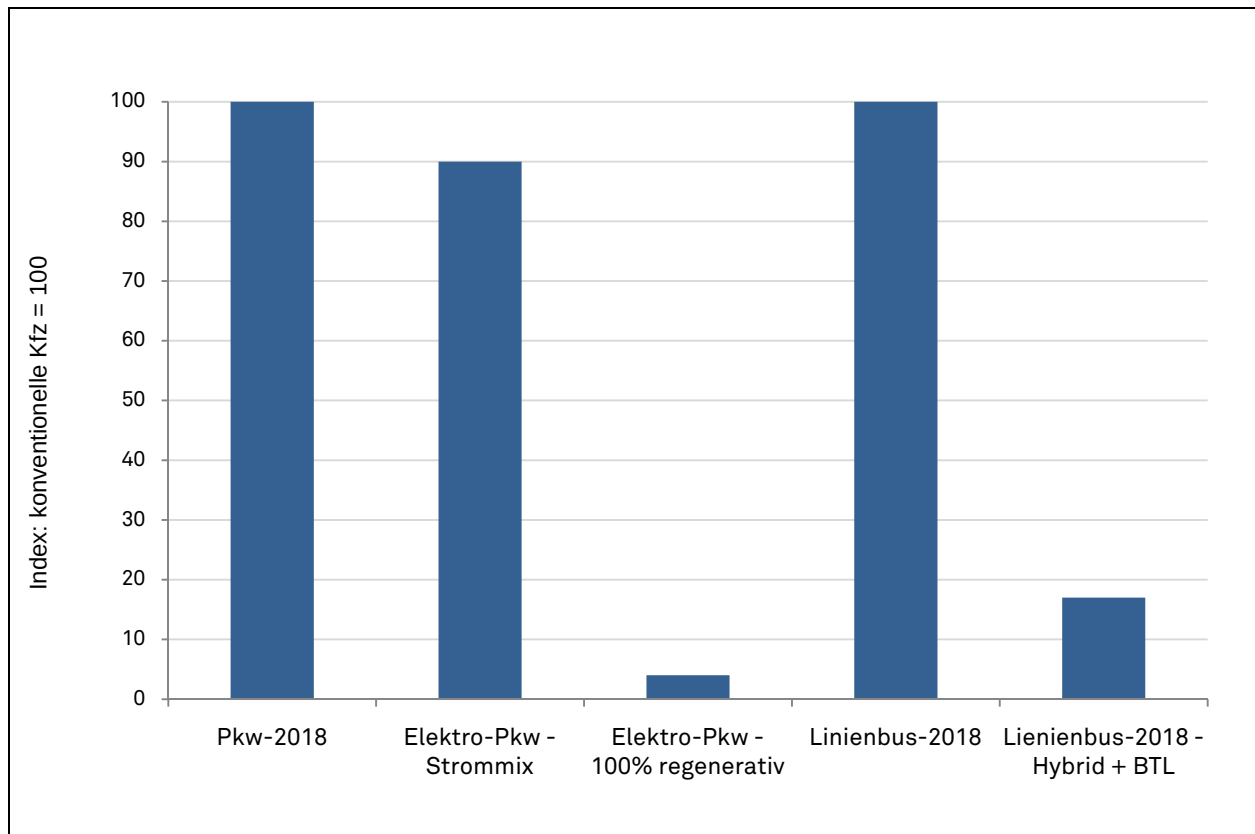


Abbildung 18: Treibhausgasemissionen verschiedener Pkw- und Bus-Antriebskonzepte im Vergleich

Für Busse werden auch im Jahr 2018 Elektroantriebe eher die Ausnahme als die Regel sein. Für einzelne Fahrzeuge ist sicher der Einsatz von Elektro-Bussen möglich, für die gesamte Anzahl von rund 800 - 1.200 notwendigen Bussen²¹ allerdings nicht. Technisch ausgereift sind bis 2018 Hybrid-Busse. Das Bundesumweltministerium hat in diesem Zusammenhang im Dezember 2009 eine 20 Millionen Euro Förderung für Hybrid-Busse aufgelegt, die sich an Unternehmen des ÖPNV richtet. Hybrid-Busse allein erbringen allerdings gegenüber konventionellen Bussen lediglich eine Minderung

²¹ Einschließlich Busse für P+R-Shuttle-Verkehr.

der Treibhausgasemissionen um 15-20% (Innerorts teilweise bis 25%). Erst der zusätzliche Einsatz von Biogas²² oder – falls bis 2018 verfügbar - Bio-Kraftstoffen der zweiten Generation, die aus Reststoffen hergestellt werden (z.B. Biomass-to-Liquid – BTL) und damit keine Konkurrenz zur Lebensmittelherstellung darstellen, ermöglichen weitergehende Emissionsminderungen. So reduziert BTL gegenüber konventionellem Diesel-Kraftstoff die Treibhausgasemissionen um 80%. In Kombination von Hybridantrieb und Biogas oder Biokraftstoffen der zweiten Generation werden die eingesetzten Busse damit mit 130 g CO₂-Äquivalente pro Fahrzeug-Kilometer rund 83% unter den Werten eines typischen Linienbusses des Jahres 2018 liegen (siehe Abbildung 19).

Insgesamt werden durch die „Grüne Flotte 2018“ mehr als 4.500 Tonnen Treibhausgase (berechnet als CO₂-Äquivalente) eingespart. Davon werden während der Olympischen Winterspiele rund 3.700 Tonnen und während der Paralympischen Winterspiele rund 800 Tonnen Treibhausgase vermieden. Insgesamt wird die Flotte (einschließlich P+R-Bus-Shuttle) statt 5.300 Tonnen lediglich 800 Tonnen CO₂-Äquivalente emittieren. Es ist zudem geplant, dass mit allen Fahrern ein Sprit-Spar-Training durchgeführt wird, so dass die realen Emissionen sogar noch unter den ausgewiesenen Werten liegen werden.

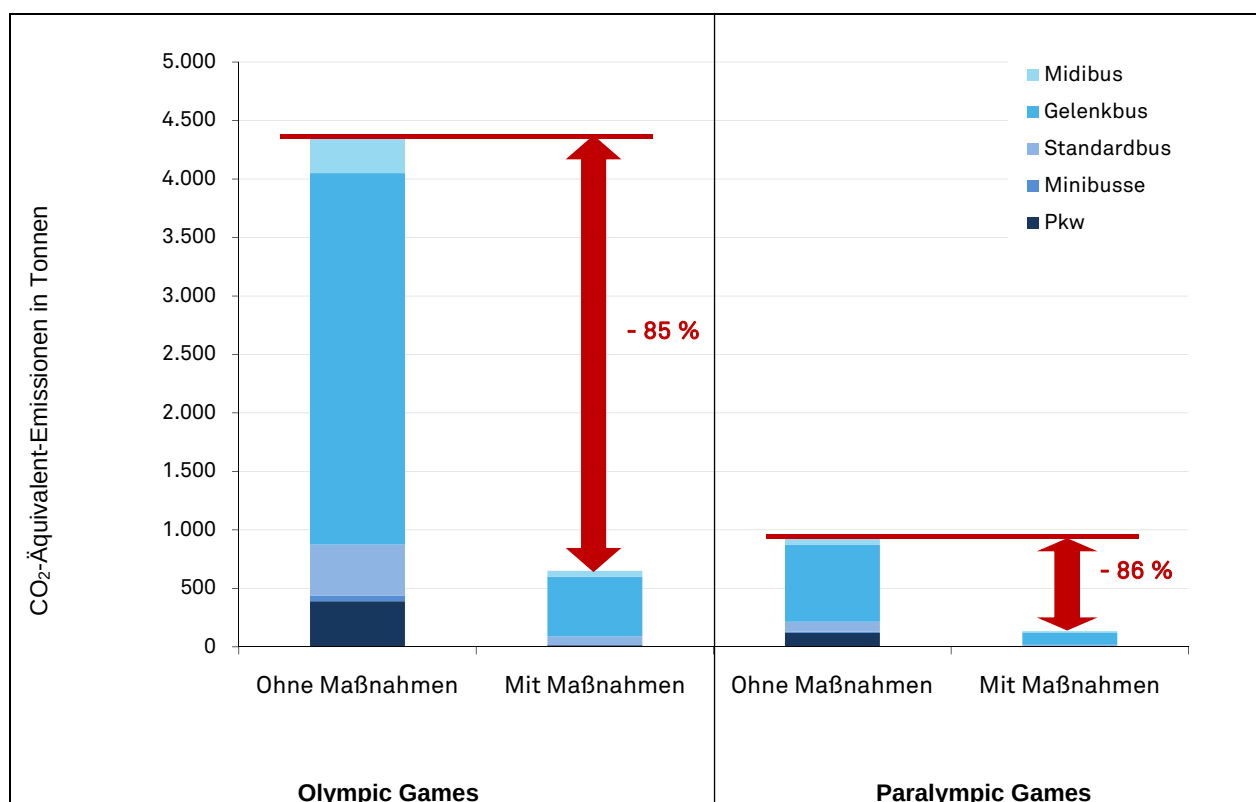


Abbildung 19: Treibhausgasemissionen der Pkw- und Bus-Flotte des OCOG vor und nach Umsetzung des Leitprojektes „Grüne Flotte 2018“

²² In München-Plening wird bereits seit rund 2 Jahren Biogas ins Erdgasnetz eingespeist und kann auch durch die entsprechende Infrastruktur getankt werden.

Umsetzung

Die Fahrzeuge für die eigene Pkw- und Bus-Flotte wurden in der Vergangenheit oftmals von den internationalen oder nationalen Sponsoren bereitgestellt. Daher ist es unerlässlich, dass in der Ausarbeitung der Sponsorenverträge die oben formulierten Umweltaanforderungen eingearbeitet werden. Da die Anschaffung der Elektro-Pkw und Hybrid-Busse im Jahr 2018 mit Mehrkosten verbunden sein werden (siehe Finanzierung), ist dies bei den Verhandlungen mit den Sponsoren zu berücksichtigen. Idealerweise beteiligt sich der Sponsor aus dem Fahrzeugbereich an diesen möglichen Mehrkosten. Sein Vorteil wäre, dass er sich als umweltfreundlicher Produzent von Fahrzeugen positionieren kann und sein Umweltengagement für München 2018 auch in der Werbung gezielt einsetzen kann.

Bereits im Vorfeld der Olympischen Winterspiele benötigt das OCOG eigene Fahrzeuge. So hatte das OCOG von Turin bereits 200 Pkw in den Jahren vor den Olympischen Winterspielen 2006 im Einsatz. Falls Elektro-Fahrzeuge hierfür noch nicht verfügbar sind, müssen Konzepte eingesetzt werden, die eine Minderung der Treibhausgasemissionen von mindestens 80% ermöglichen.

Für die Durchführung des größten Teils der Busverkehre werden Subunternehmer beauftragt werden; das OCOG wird - wenn überhaupt - nur wenige Busse selbst betreiben. Bei der Ausschreibung und Vergabe dieser Transportleistungen müssen die oben formulierten Anforderungen (Hybridantrieb plus Biokraftstoffe der 2. Generation oder Biogas) berücksichtigt werden. Auch hier wird sich der anspruchsvolle Umweltstandard in Mehrkosten für die zu vergebenden Transportdienstleistungen niederschlagen (siehe Finanzierung).

Es wird nach heutigem Entwicklungsstand geschätzt, dass für die Anschaffung jedes Pkw mit Elektroantrieb Mehrkosten von rund 1.000 Euro anfallen, wovon etwa die Hälfte der Sponsor trägt. Insgesamt ergeben sich bei rund 3.000 Fahrzeugen damit zusätzliche Kosten im Rahmen des Non-OCOG-Budgets von rund 1,5 Mio. Euro. Es ist allerdings mit dem Sponsor zu klären, inwieweit durch spätere Verkaufserlöse dieser Beitrag reduziert werden kann.

Für die rund 1.000 Busse mit Hybridantrieb wird mit Zusatzkosten von rund 2,5 Mio. Euro gerechnet (rund 2.500 Euro pro Bus), die vollständig über das Non-OCOG-Budget abgedeckt werden müssen. Durch den Einsatz von regenerativ erzeugtem, zertifiziertem Strom sowie dem Einsatz von Biogas oder Biokraftstoffen der zweiten Generation ist zudem mit Mehrkosten von rund 1 Mio. Euro zu rechnen.

Insgesamt werden ein OCOG-Budget von 1,6 bis 2,4 Millionen Euro und ein Non-OCOG-Budget von 2,4 bis 3,6 Millionen Euro für die Umsetzung dieses Leitprojekts vorgesehen.

5.1.7.2 ZUSCHAUERMOBILITÄT: VORFAHRT FÜR DEN ÖFFENTLICHEN VERKEHR

Projekttitel:	Zuschauermobilität: Vorfahrt für den Öffentlichen Verkehr
Leitthema:	Schutz des Klimas
Realisierung:	Organising Committee for the Olympic Games (OCOG)

Hintergrund

Durch die An- und Abreise nach München, Garmisch-Partenkirchen und Schönau am Königssee sowie die Vor-Ort-Mobilität aller Zuschauergruppen im Bereich der Austragungsstätten (einschließlich der Offiziellen und Workforce) im Rahmen von München 2018 werden insgesamt rund 378.000 Tonnen Treibhausgase (berechnet als CO₂-Äquivalente, ohne Maßnahmen des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes) emittiert. Von diesen Gesamtemissionen entfallen lediglich 2% auf die Mobilität vor Ort; 98% der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen der Zuschauergruppen entfallen auf die z. T. längere An- und Abreise nach München, Garmisch-Partenkirchen oder Schönau am Königssee (siehe auch Kapitel zur Klimabilanz von München 2018).

Umso erstaunlicher ist daher, dass bisherige Austragungsstädte und Veranstalter von Sportgroßveranstaltungen meist nur den öffentlichen Verkehr vor Ort in den Mittelpunkt ihrer Bemühungen gestellt haben, während die An- und Abreise der Zuschauer kaum beachtet wurde. Bei der FIFA Fußball Weltmeisterschaft 2006 in Deutschland wurde beispielsweise explizit als Ziel formuliert, dass mindestens 50% der Zuschauer mit dem Öffentlichen Verkehrsmitteln (ÖV) zu den Stadien anreisen sollen; konkrete Ziele für die An- und Abreise der Fans, Sportler und Delegationen aus aller Welt zu den Host Cities wurden hingegen nicht formuliert. London 2012 hat sich nun sogar als Ziel gesetzt, dass alle Zuschauer mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu den Sportstätten anreisen sollen; aber auch hier wurde keine konkreten Ziele für die An- und Abreiseverkehre formuliert.

Veranstalter von Olympischen Winterspielen setzten ebenfalls stark auf öffentliche Verkehrsmittel für die Mobilität vor Ort (wie z.B. Vancouver 2010). „100% ÖV“ wie London 2012 ist bei Olympischen Winterspielen jedoch kaum möglich, da die Veranstaltungsstätten für die Schnee-Sportarten meist in ländlichen Regionen liegen und die Kapazitäten der öffentlichen Verkehrsmittel hierzu meist nicht ausreichen. Ein massiver Ausbau der ÖV-Infrastruktur wäre allerdings auch wenig nachhaltig, da nach den Spielen die hohen Kapazitäten i. d. R. nicht benötigt werden. Während also auch die Veranstalter von Olympischen Winterspielen bei der Vor-Ort-Mobilität auf öffentliche Verkehrsmittel setzten, gibt es eine derartige Zielformulierung für die An- und Abreise-Verkehre nicht.

Ziele

Für München 2018 werden daher öffentliche Verkehrsmittel (Busse und Bahnen) konsequent Vorfahrt erhalten. Dies gilt nicht nur für die Mobilität der Zuschauer vor Ort, sondern insbesondere für die Reisen aller Zuschauer- und Teilnehmergruppen zu den Veranstaltungsstätten (einschließlich Sportler, Betreuer, Sport-Delegationen, Sponsoren, Medien). Ziel des Leitprojektes „Zuschauermobilität: Vorfahrt für den öffentlichen Verkehr“ ist es, dass mehr als 50% der Zuschauer mit öffentlichen Verkehrsmitteln nach München, Garmisch-Partenkirchen und Schönau am Königssee reisen. Damit wird ein sehr wichtiger Beitrag zu dem zentralen Leitthema „Schutz des Klimas“ des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018 geleistet.

Dass dieses Ziel mit einigen Herausforderungen verbunden ist, zeigt der Vergleich mit den aktuellen Verkehrsberechnungen für die Olympischen Winterspiele 2018 in München (ohne Paralympische Winterspiele). Danach wird ohne spezielle Maßnahmen erwartet, dass 55% der weltweiten Zuschauer (mit Offiziellen, ohne Workforce) mit dem Pkw und 8% mit dem Flugzeug anreisen werden. Der Anteil der öffentlichen Verkehrsmittel liegt damit bei 37%.

Um das formulierte Ziel von 50% ÖV zu erreichen, müssen die europäischen Zuschauer – unabhängig ob privat oder offiziell – zu den Olympischen Winterspielen zu einem hohen Anteil ohne Flugzeug anreisen. Dies zielt selbstverständlich auf den hohen Anteil an Zuschauern aus dem benachbarten Ausland wie Österreich, Schweiz usw., weniger auf Besucher aus weiter entfernten europäischen Ländern wie z.B. aus Spanien. Die Sportler und Gäste aus den anderen Kontinenten werden weiter ausschließlich per Flugzeug anreisen. Mit der erfolgreichen Umsetzung des Leitprojekts kann der Anteil der Flugreisenden von 8 auf 4% gesenkt werden. Um einen ÖV-Anteil von 50% zu erreichen, muss aber zudem der Anteil der Pkw-Reisenden von 55% um 9-Prozentpunkte auf 46% gesenkt werden. Der Anteil der Bahn- und Busreisenden würde sich dann jeweils von 17 auf 23% erhöhen, die Reisenden mit dem öffentliche Nahverkehr (S-, U- und Straßenbahn, Linienbusse) von 3 auf 4% (siehe Abbildung 21).



Abbildung 20: Hybrid-Bus der Stadtwerke München

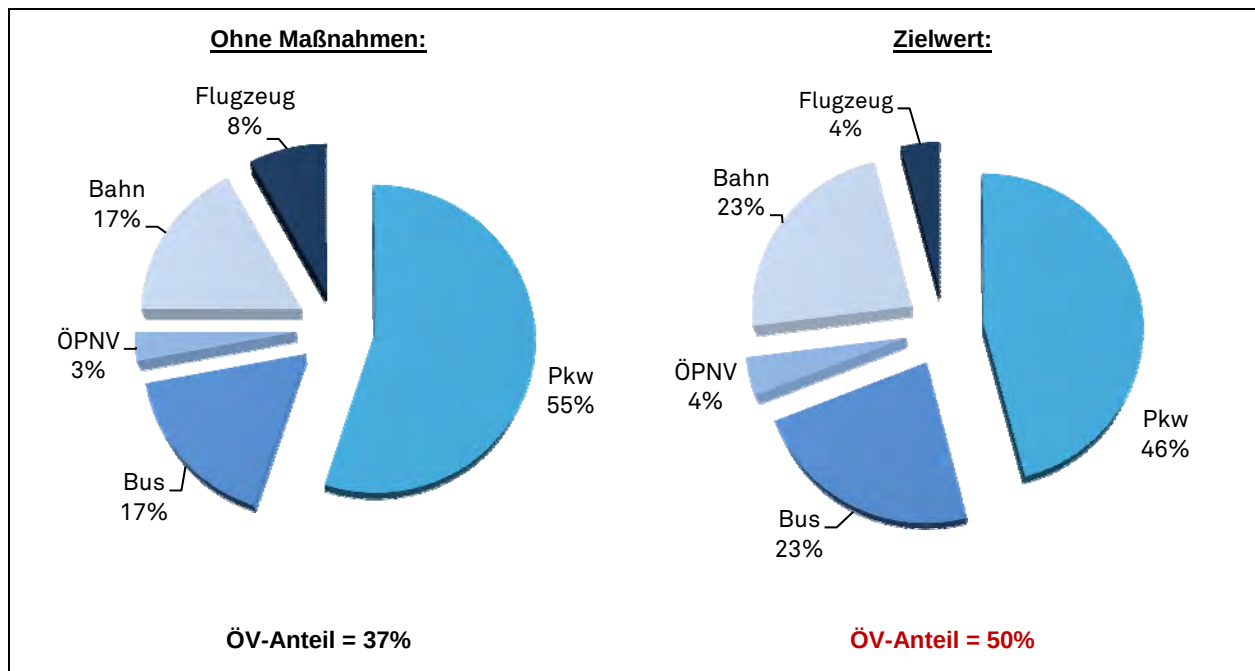


Abbildung 21: Anteile der Verkehrsmittel bei der An- und Abreise (aller Zuschauer weltweit, bezogen auf Personen) bei den Olympischen Winterspielen 2018 (ohne Paralympische Winterspiele) (Quellen: ARGE München 2018 – AS&P/ProProjekt, eigene Berechnungen Öko-Institut)

Bei den Paralympischen Winterspielen kommt im Vergleich zu den Olympischen Winterspielen ein größerer Anteil der Zuschauer aus Deutschland und dem benachbarten Ausland. Aus diesem Grund liegt bereits im Fall ohne Maßnahmen der ÖV-Anteil bei 52%. Durch die weiter gehenden Maßnahmen (siehe unten) wird sich der Anteil aber noch auf 54% erhöhen. Zur Vollständigkeit sei erwähnt: Auch die Mobilität vor Ort wird überwiegend mit öffentlichen Verkehrsmitteln erbracht. 65% der Besucher – so das Ziel – werden mit dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) vor Ort mobil sein.

Insgesamt wird das Leitprojekt „Zuschauermobilität: Vorfahrt für den öffentlichen Verkehr“ dazu beitragen, dass die verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen von München 2018 (Olympische und Paralympische Winterspiele) um mehr als 25.000 Tonnen CO₂-Äquivalente sinken werden (-7%). Die gesamten Treibhausgasemissionen aller Verkehre von München 2018 (alle Besucher, Offizielle einschließlich, Workforce) werden damit auf 350.000 Tonnen CO₂-Äquivalente reduziert.

Hierbei ist zu beachten, dass die 4% außereuropäische Gäste, die mit dem Flugzeug anreisen, insgesamt 284.000 Tonnen Treibhausgase verursachen. Dieser Anteil kann nicht gesenkt und muss daher kompensiert werden (siehe Leitprojekt „Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs“). Werden ausschließlich die Treibhausgasemissionen der europäischen Verkehre betrachtet, so wird das Leitprojekt „Zuschauermobilität: Vorfahrt für den öffentlichen Verkehr“ diese Emissionen von rund 94.000 Tonnen auf 68.000 Tonnen CO₂-Äquivalente senken – das entspricht einer Minderung um 28% (siehe Abbildung 22).

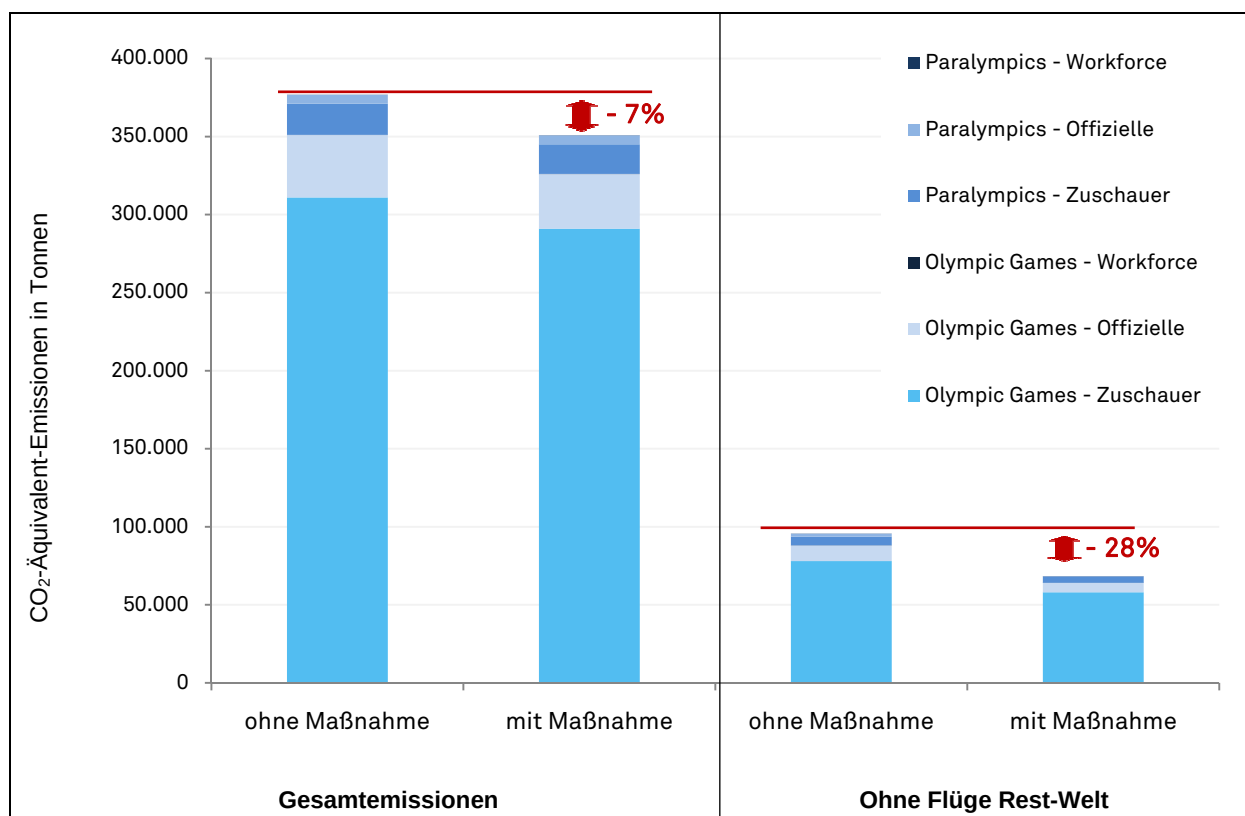


Abbildung 22: Verkehrsbedingte Treibhausgasemissionen von München 2018 (Olympische und Paralympische Winterspiele) vor und nach Umsetzung des Leitprojektes „Zuschauermobilität: Vorfahrt für den öffentlichen Verkehr“ (Quellen: ARGE München 2018 – AS&P/ProProjekt, eigene Berechnungen Öko-Institut)

Dieses Leitprojekt adressiert damit das zentrale Leitthema „Schutz des Klimas“. Es wird dazu beitragen, dass die Emissionen der europäischen Verkehre stark reduziert werden. Wesentlicher Baustein ist die Verlagerung des Verkehrs vom Flugzeug und Pkw auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel wie Busse und Bahnen. Eine weitergehende Minderung der Treibhausgasemissionen stößt allerdings an physikalische Grenzen, da auch die Verkehrsmittel Bus und Bahn nicht emissionsfrei sind. Die Reisen der Zuschauer werden damit in gewissen Grenzen immer mit Emissionen verbunden sein. Eine weitere Absenkung der Emissionen um rund 7.000 Tonnen CO₂-Äquivalente könnte der Einsatz von regenerativ erzeugtem, zertifiziertem Ökostrom aus 100% Neuanlagen (nicht älter als 6 Jahre) bei der Bahn ermöglichen. Diese Option wurde bisher in den Berechnungen noch nicht berücksichtigt, soll aber im weiteren Verlauf auf Realisierung geprüft werden.

Projektbeschreibung

Damit mindestens die Hälfte aller Besucher vom München 2018 Busse und Bahnen nutzen können, sind mehrere Maßnahmen notwendig, die aufeinander abgestimmt sein müssen:

- Anpassung der Infrastruktur des ÖV

Ausbau der Bahnstrecke zwischen München und Garmisch-Partenkirchen und der damit verbundenen kürzeren Fahrzeit, dichteren Taktfolge und geringeren Störanfälligkeit.

- Bereitstellung zusätzlicher Kapazitäten im ÖV

Einsatz von Sonder- und Charterzügen im Fernverkehr der Bahn sowie eine Taktverdichtung im Öffentlichen Personennahverkehr; Kooperationen mit Busreiseveranstaltern, um gezielt Angebote für München 2018 zu entwickeln.

- Entwicklung von preislich attraktiven Reiseangeboten

Angebot von speziellen Olympia-Bahntickets für Deutschland sowie die anderen europäischen Länder; Entwicklung von Pauschalreiseangeboten für München 2018 mit umweltfreundlichen Bahn- und Busanreisen; Entwicklung eines Kombi-Tickets, das bei Besitz einer Eintrittskarte kostenlos die Nutzung des ÖPNV ermöglicht (idealerweise einschließlich der Verkehre zwischen München, Garmisch-Partenkirchen und Schönau am Königssee).

- Information über europaweite Anreisemöglichkeiten mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Die Informationen zu Anreisemöglichkeiten mit öffentlichen Verkehrsmitteln werden breit gestreut und prominent präsentiert; unter anderem ist eine Integration in den München-2018-Internet-Auftritt vorgesehen.

Flankiert werden diese Maßnahmen durch ein umweltorientiertes Parkraummanagement (z. B. keine Pkw-Parkplätze direkt an den Sportstätten, Vorzugsparkplätze für Busse direkt an den Sportstätten) sowie durch Maßnahmen zur Erhöhung der Auslastung von Pkw (z. B. über Mitfahrzentralen auf der München-2018-Internetseite). Es wird davon ausgegangen, dass sich durch diese Pkw-restriktiven Maßnahmen der Pkw-Anteil reduziert und sich der Pkw-Besetzungsgrad von durchschnittlich 2,8 Personen auf 3,0 Personen pro Pkw erhöhen wird.

Grundsätzlich berücksichtigen die vorgeschlagenen Maßnahmen im Rahmen des Leitprojektes, dass nur dort ein Ausbau der ÖV-Infrastruktur erfolgt, wo auch nach Beendigung der Winterspiele in München im Jahr 2018 entsprechende Kapazitäten benötigt werden (z. B. Ausbau der Bahnstrecke zwischen München und Garmisch-Partenkirchen). In allen anderen Fällen wird lediglich durch eine temporäre Ausweitung der Kapazitäten auf den steigenden Bedarf reagiert, damit keine negativen ökologischen Folgeeffekte auftreten. Während der FIFA Fußball-Weltmeisterschaft 2006 in Deutschland hat sich zudem bewährt, dass die Kapazitäten des fahrenden Wagenmaterials erhöht wurden, indem nach Neuanschaffungen die alten Fahrzeuge, die eigentlich ersetzt werden sollten, nicht gleich still gelegt wurden, sondern über die WM-Zeit noch im Betrieb blieben. Die Realisierbarkeit dieser Maßnahme muss auch im Rahmen von München 2018 geprüft werden.

Mit dem Ausbau der Bahnstrecke zwischen München und Garmisch-Partenkirchen wird das Leitprojekt aber auch langfristig ein wichtiges Grünes Erbe für die Region schaffen.

Umsetzung

Die Umsetzung der oben aufgeführten Maßnahmen setzt i. d. R. eine enge Kooperation des OCOG mit den Eisenbahn- und Busunternehmen sowie deren Interessensverbänden (z.B. Verband deutscher Verkehrsunternehmen, Internationaler Eisenbahnverband UIC) voraus. Sind diese Unternehmen keine Sponsoren von München 2018, besteht mit ihnen aber kein vertragliches Verhältnis mit dem OCOG. Aus diesem Grund müssen mit Beginn der Planungen von München 2018 regelmäßige Steuerungssitzungen für den Bereich Verkehr durchgeführt werden, an denen alle relevanten Akteure aus dem Verkehrsbereich beteiligt werden. Im Rahmen der FIFA Fußball-Weltmeisterschaft 2006 in Deutschland wurden mit diesen Steuerungssitzungen sehr gute Erfahrungen gesammelt. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass auch eine rechtzeitige Einbindung der Busunternehmen unerlässlich ist. Die Organisation der Sitzungen muss durch das OCOG erfolgen.

Ein Teil der oben aufgeführten Maßnahmen kann aber auch direkt durch das OCOG geplant und umgesetzt werden. Dies sind zum einen die Maßnahmen zur Parkraumbewirtschaftung, zur Information über ÖV-Anreisemöglichkeiten sowie Internet-basierte Angebote (Anreiseinformationen, Mietfahrerzentrale). Die Realisierung dieser Maßnahmen wie auch das Marketing von umweltfreundlichen Anreisemöglichkeiten wird zusätzliche Finanzmittel in Anspruch nehmen, die in der Gesamtbudgetplanung berücksichtigt werden müssen.

Die Entwicklung umweltfreundlicher Bahn- und Busreiseangebote muss so erfolgen, dass der Verkaufspreis die Kosten deckt. Dies wird aus der Erfahrung mit der Fußball-Weltmeisterschaft 2006 in Deutschland und vielen weiteren Großveranstaltungen in erster Linie mit der Realisierung eines Kombitickets erzielt, welches die Mehrkosten für den ÖV in die Gesamtticketpreise für alle Besucher einbindet. Mögliche Kosten durch zusätzliche Züge aufgrund von Taktverdichtungen oder Sonderzüge sowie die Kosten durch den Ausbau der Bahnstrecke zwischen München und Garmisch-Partenkirchen sind im Budget der Verkehrsmaßnahmen bereits berücksichtigt. Zusätzliche Kosten für das Non-OCOG-Budget durch das Leitprojekt, die bisher nicht durch andere Budgets gedeckt sind, entstehen damit durch die geplanten Marketingmaßnahmen (einschließlich der Integration auf der Internetseite) und möglicher technischer Umsetzungen (z.B. Internet-Mitfahrzentrale).

Das angestrebte Kombi-Ticket wird ebenfalls zu Zusatzkosten führen. Bei der FIFA-Fußball-Weltmeisterschaft 2006 betrugen die Kosten für ein Kombi-Ticket, das den gesamten Veranstaltungstag bis zum Folgemorgen um 3 Uhr im gesamten Verkehrsverbund der Host City galt, rund 2,30 Euro pro Zuschauer. Bei rund 2 Mio. Zuschauern während der Olympischen Winterspiele 2018 (ohne Paralympische Winterspiele) würden damit Zusatzkosten von mehr als 4,5 Mio. Euro entstehen. Diese Kosten müssen aber bei der Festsetzung der Preise für die Kombitickets berücksichtigt werden, so dass für das Non-OCOG-Budget keine Mehrkosten entstehen. Insgesamt war das Instrument des Kombitickets bei der Weltmeisterschaft 2006 sehr erfolgreich und soll auch für München 2018 eingeführt werden.



LEITPROJEKTE ZUM SCHUTZ DER NATÜRLICHEN LEBENSGRUNDLAGEN

5.2 LEITPROJEKTE

ZUM SCHUTZ DER NATÜRLICHEN LEBENSGRUNDLAGEN

5.2.1 AUFWERTUNG DER BIOTOPQUALITÄT ALPINER SPORTSTÄTTEN

Projekttitel:	Aufwertung der Biotopqualität alpiner Sportstätten
Leitthema:	Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen
Realisierung:	Landesbund für Vogelschutz in Bayern (LBV)

Hintergrund

Viele Sport-Flächen im Schnee-Park Garmisch-Partenkirchen und Schönau am Königssee liegen im Bereich von bereits jetzt intensiv genutzte Pisten, Schanzenanlagen bzw. der Bob- und Rodelbahn, so dass für München 2018 keine einschneidenden Flächenneuerschließungen notwendig sind. Dennoch wird es durch die Winterspiele zu Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild kommen. Die Gesetzgebung sieht vor, dass erhebliche Beeinträchtigungen, die nicht vermieden oder minimiert werden können, durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden müssen.

Im Sinne dieses vorliegenden Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018 versteht es sich von selbst, dass in den weiteren Planungsphasen diese gesetzlichen Vorgaben für den Bau der Infrastruktur vorbildlich umgesetzt werden.

Dies gilt auch für die konsequente Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen schon getätigter Ausbaumaßnahmen z.B. an der Kandahar-Abfahrt oder am Gudiberg, da durch diese Erweiterungen der Anlagen letztlich die Voraussetzungen für die Olympiabewerbung – die ohne weitere Nutzungen oder gar Beeinträchtigungen naturschutzfachlich hochwertiger Bereiche auskommt – erst geschaffen wurden.

Das Leitprojekt „Aufwertung der Biotopqualität alpiner Sportstätten“ integriert diese Aufgaben und gewährleistet so deren beispielhafte Umsetzung. Es geht zudem noch einen entscheidenden Schritt über diese gesetzlichen Mindeststandards hinaus.

Zentrales Untersuchungsgebiet ist das „Classic-Ski-Gebiet“ in Garmisch-Partenkirchen, da hier die meisten Landschaftseingriffe, aber auch die dauerhafteste Nutzung stattfinden. Insgesamt sollen aber die Biotope und Arten im Bereich aller alpinen und nordischen Wettkampfstätten erfasst und bewertet werden. Auf Basis dieser Erkenntnisse und bestehender Aktivitäten wird ein Gesamtkonzept zur Aufwertung der Lebensräume im Gebiet entwickelt und durch gezielte landschaftspflegerische Maßnahmen umgesetzt.

Ziele

In erster Linie geht es um die Sicherung und Erhaltung der in den Gebieten vorkommenden Biotope und Arten. Aber auch spezifische Fragestellungen, die bei den weiteren Planungen für München 2018 eine Rolle spielen - z.B. die Frage der Regeneration und Wiederherstellung der temporär genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen – können konkret beantwortet werden. Ein Gebiets- und Arten-übergreifender Ansatz identifiziert geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und berücksichtigt bestehende Biotope. Dieses Projekt leistet einen konkreten Beitrag zur Einhaltung der Alpenkonvention und unterstützt die gemeinsamen Ziele der Naturschutz- und Sportverbände. Durch

eine umfassende Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen über das gesetzliche Mindestmaß hinaus kann ein Grünes Erbe der Winterspiele 2018 entstehen, das nicht zuletzt auch die touristische Attraktivität des Gebietes sichert.

Projektbeschreibung

Das Projekt beinhaltet u.a. die folgenden Arbeitsschritte:

- Auswertung bisheriger Untersuchungen, Fachgutachten für den Ausbau der skisportlichen Anlagen und bisheriger Biotop- und Artenschutzmaßnahmen (z.B. durch den LBV),
- Erfolgskontrolle und Umsetzung von bisherigen Kompensationsmaßnahmen,
- Bei Bedarf ergänzende Kartierung und Bewertung der Vegetation, der Vogelarten und bestehender Schäden an Vegetation und Oberboden,
- Bei Bedarf ergänzende Kartierung und Bewertung der Vogelarten und weiterer betroffener Arten,
- Erfassung von Nutzungskonflikten,
- Monitoring anderer Sportgroßveranstaltungen unter dem Gesichtspunkt des Biotop- und Artenschutzes, insbesondere der FIS Alpine Ski WM 2011, Ableitung von Handlungsempfehlungen für die Olympischen und Paralympischen Winterspiele,
- Formulierung von Zielen und Ableitung von Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der Biotope, Lebensräume und Arten,
- Entwicklung von Lösungsvorschlägen für spezielle Fragestellungen im Zusammenhang mit der Planung der Olympischen und Paralympischen Winterspiele, z.B. Regeneration und Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Nutzflächen,
- Modellhafte langfristig bindende Bebauungsplanung für das Classic-Skigebiet zur Sicherstellung, dass Ausgleichsflächen und Umsetzungsmaßnahmen nicht durch weitere Entwicklungstätigkeiten oder Nutzungen wieder zerstört werden,
- Fachliche Begleitung der Planungs- und Baumaßnahmen bei der Vorbereitung der Winterspiele 2018.

Umsetzung

Für die erfolgreiche Umsetzung des Projektes bietet sich das gemäß FIS geforderte und geförderte ökologische Pisten-Audit-Verfahren an, bei dem in Anlehnung an das Öko-Audit (EMAS oder ISO 14001 ff) ein entsprechendes Verfahren unter Berücksichtigung der Natur und Landschaft für Skigebiete durchgeführt wird²³. Als Akteure in einem solchen Verfahren kommen u.a. in Frage: OCOG, Skigebietsbetreiber und Veranstalter, Landesbund für Vogelschutz in Bayern (Kreisgruppe Garmisch-Partenkirchen) Vertreter des behördlichen Naturschutzes (untere Naturschutzbehörde und LfU), Markt Garmisch-Partenkirchen, Sportorganisationen (Deutscher Skiverband), Vertreter der Land- und Forstwirtschaft. Bereits vorliegende Unterlagen, Kartierungen und Monitoring-Prozesse müssen gesammelt, gesichtet und ausgewertet werden. Die gewonnenen Daten bilden dann den Ausgangspunkt für notwendige weitere Erhebungen und für die Frage nach der Förderung bestehender Ausgleichsmaßnahmen und von Ansätzen aus bisherigen Kartierungsergebnissen. Der Großteil der Kosten des Gesamtkonzeptes ergibt sich aus dem Auditing-Verfahren und begleitenden Moderationsbestandteilen. Die Finanzierung ist zudem eng mit dem Projekt „Natur, Kulturerbe und Bildung – Gemeinames Handeln in der Olympiaregion“ abzustimmen, so dass beide Projekte auch kalkulatorisch Synergiepotenziale nutzen.

²³ Stiftung pro natura – pro ski (2003): Auditing in Skigebieten – Leitfaden zur ökologischen Aufwertung. Liechtenstein. 108 S.

5.2.2 TEMPORÄRE FLÄCHENNUTZUNG - LANDSCHAFTSVERTRÄGLICHE VERFAHREN UND RESSOURCENSCHONENDE BAUMATERIALIEN

Projekttitel:	Temporäre Flächennutzung – landschaftverträgliche Verfahren und ressourcenschonende Baumaterialien
Leitthema:	Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen
Realisierung:	Organising Committee for the Olympic Games (OCOG)

Hintergrund

Das Sportstättenkonzept München 2018 zielt darauf ab, möglichst viele bestehende Sportstätten zu nutzen und den weiteren Bedarf über temporäre Sportstätten und temporäre Infrastruktur abzudecken. Dies gilt nach bisherigem Planungsstand in besonderer Weise für die Sportstätten der nordischen Disziplinen beim Gestüt Schwaiganger, aber auch für eine Vielzahl an Funktionsflächen im Nahbereich der anderen Wettkampfstätten. Das ist eine planerische Herausforderung: Die temporären Anlagen dürfen weder die landwirtschaftliche Nutzung mehr als unbedingt nötig einschränken noch wertvolle Grünflächen dauerhaft zerstören.

Als temporäre Anlagen sind erforderlich: Loipen und Schießstand, Zuschauerräume und -wege, Parkplatzflächen und Zufahrten, Gebäude für Medien, Organisation, Sportler und Logistik. Der temporäre Infrastrukturausbau für das nordische Zentrum Schwaiganger beansprucht voraussichtlich eine Fläche von ca. 30 ha. Hinzu kommt die Nutzung weiterer landwirtschaftlich genutzter Freiflächen an den Sportstätten in Schnee-Park Garmisch-Partenkirchen. Potentielle negative Auswirkungen gilt es durch wiederverwertbare, ökologisch und gesundheitlich unbedenkliche Bauverfahren und Materialien zu reduzieren. Eine Herausforderung ist auch die Regeneration und Wiederherstellung der temporär genutzten landwirtschaftlichen Fläche. Hier sollten vorab entsprechende Verfahren zur Wiederherstellung und Begrünung entwickelt werden.

Ziele

Durch die fachliche Begleitung und unter Einbindung der betroffenen Landwirte werden im Rahmen des Leitprojektes Verfahren und Materialien entwickelt, erprobt und angewendet, die folgenden Kriterien gerecht werden:

- Einsatz von ressourcenschonenden sowie ökologisch und gesundheitlich unbedenklichen Baustoffen und Materialien und weitestgehender Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen als Baumaterialien.
- Einsatz von Systemen zur Reduktion der Bodenverdichtung bei unversiegeltem Untergrund.
- Verfahren zur raschen Wiederherstellung und Regeneration der Oberböden und vorheriger Vegetationsbestände.

Die Ergebnisse aus diesen Handlungsfeldern können dann modellhaft für andere (Wintersport-) Veranstaltungen unterschiedlicher Dimension herangezogen werden.

Projektbeschreibung

Zu den oben genannten drei Handlungsfeldern werden Verfahren und Materialien entwickelt und erprobt, die es erlauben, die temporären Anlagen so landschaftverträglich und ressourcenschonend wie möglich zu errichten und zu betreiben:

Einsatz von ressourcenschonenden sowie ökologisch und gesundheitlich unbedenklichen Baustoffen und Materialien und weitestgehender Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen als Baumaterialien: Teile des Projektes „Temporäre Flächennutzung“ sind in enger Verbindung mit dem Leitprojekt „Green building materials 2018“ (vgl. Kapitel 5.1.3) zu sehen. Dort wird auf die große Bedeutung von Holz als Baustoff verwiesen, außerdem auf die Tatsache, dass es im Alpenraum eine erfolgreiche Tradition im Bauen mit Holz gibt. Neben Holz sind im Rahmen dieses Projektes auch Baustoffe wie Lehm, Naturstein oder Geotextilien zu bewerten.

Einsatz von Systemen zur Reduktion der Bodenverdichtung bei unversiegeltem Untergrund: Schneefall, Temperaturschwankungen und die damit einhergehende Eisbildung oder Bodenaufweichung stellen die größten Herausforderungen dar. Neben dem notwendigen Verfahrensmix, abgestimmt auf erwartete Belastungsstärke und Beschaffenheit des Untergrundes, stellt sich die Frage nach dem Zeitpunkt der Installation entsprechender Bodenschutzsysteme. Den Einsatz von Geotextilen und Holzhackschnitzeln als ressourcenschonende und kostengünstige Verfahrenstechnik gilt es explizit zu untersuchen.

Verfahren zur raschen Wiederherstellung und Regeneration der Oberböden und vorheriger Vegetationsbestände: Ziel ist die rasche Wiederherstellung der vormaligen charakteristischen Standortbedingungen im Bereich der beanspruchten Flächen. Je nach Belastungsdauer und Belastungsintensität kann dazu neben einer Minderung der Bodenverdichtung das stellenweise fachgerechte Abheben, Lagern und spätere Wiederaufbringen des Oberbodens nach der Auflockerung etwaiger verdichteter Unterböden in Betracht gezogen werden.

Eine anschließende Wiederbegrünung der Flächen ist beispielsweise durch Einsatz von Saatgut regionaler Herkunft möglich. Denkbar ist außerdem das Aufbringen von Mahdgut oder Wiesendrusch nach der Veranstaltung. Wird das Material auf gebietsnahen Spenderflächen gemäht, erfüllt diese Methode höchste Ansprüche nach lokaler Herkunft und ermöglicht die Wiederherstellung mit regionaltypischen Artenkombinationen.

Umsetzung

Das Projekt wird durch einen Arbeitskreis unter Leitung der Deutschen Sporthochschule Köln koordiniert. Dieser wird sich aus regionalen Akteuren und Experten aus Sport, Fachämtern, Wissenschaft und Wirtschaft zusammensetzen, die sowohl die Produktentwicklung wie auch die Durchführung von München 2018 praxisorientiert und wissenschaftlich begleiten werden. Die in der Arbeitsgruppe gewonnen Erkenntnisse werden speziell den Bedürfnissen der Olympischen und Paralympischen Winterspiele und dort insbesondere dem Standort Schwaiganger zu Gute kommen, sollen aber auch über die Spiele hinaus in der Region Anwendung finden.

Um eine optimale Wiederherstellung der charakteristischen Standortbedingungen im Bereich der temporär beanspruchten Flächen sicherzustellen, sind Investitionen in ressourcenschonende sowie ökologisch und gesundheitlich unbedenkliche Bodenschutzsysteme für Loipen, Parkplatzflächen und Zufahrten sowie Zuschauerräume und Wege notwendig. In die Kalkulation einfließen müssen

außerdem die Kosten für Wiederbegrünungsmaßnahmen im Anschluss an die Spiele. Ausgaben für Hochbaumaßnahmen wie Tribünen etc. bleiben davon unberührt.

5.2.3 KREISLAUFWIRTSCHAFT 2018

Projekttitel:	Kreislaufwirtschaft 2018
Leitthema:	Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen
Realisierung:	Organising Committee for the Olympic Games (OCOG)

Hintergrund

Olympische und Paralympische Spiele sind ein Publikumsmagnet. Nach derzeitigem Stand wird während der Winterspiele 2018 mit einem Besucheraufkommen von ca. 2,2 Millionen Zuschauern an den Austragungsorten gerechnet. Hinzu kommen Mitglieder der Nationalen und des Internationalen Olympischen Komitees, Medienvertreter sowie zahlreiche Helfer und Betreuer. Sie alle erzeugen Abfall, daher ist ein ambitioniertes Abfallkonzept unabdingbar.

Das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz von 1996 regelt gesetzlich den Umgang mit Abfällen in Deutschland. Die langjährige und im Ausland anerkannte Erfahrung in diesem Bereich wirkt daher besonders verpflichtend auf eine deutsche Olympiabewerbung. Im internationalen Bereich werden Maßnahmen zur Minderung des Abfallaufkommens bei Sportgroßveranstaltungen erst seit wenigen Jahren Bestandteil der Planung. Oftmals bleibt es aber bei ambitionierten Zielen, deren Erreichung im Nachgang meist nicht überprüft wird.

Ziele

Während der Olympischen und der Paralympischen Winterspiele 2018 muss mit einem Abfallaufkommen von rund 3000 Tonnen gerechnet werden. Diese Menge erfasst nicht den Anfall von Bauschutt und Baustellenabfällen durch Abbruch, Umbau und Neubau der Sportstätten, der Olympischen Dörfer und sonstiger Infrastruktur. Die Entstehung von Abfällen und den damit verbundenen Ressourcenverbrauch auf ein Minimum zu begrenzen ist das erklärte Ziel des Leitprojekts „Kreislaufwirtschaft 2018“. Die erste Herausforderung und die Basis des Leitprojekts bestehen in der Einbeziehung aller an Olympia beteiligten Bereiche (Sportstätten, Unterbringung, Transport usw.) in ein einheitliches Konzept. Hierfür wird zunächst eine für alle Bereiche gültige Hierarchisierung und Prioritätenfolge für Abfälle festgelegt, die den Vorgaben der Europäischen Abfallrahmenrichtlinie folgt (siehe Abbildung 23).

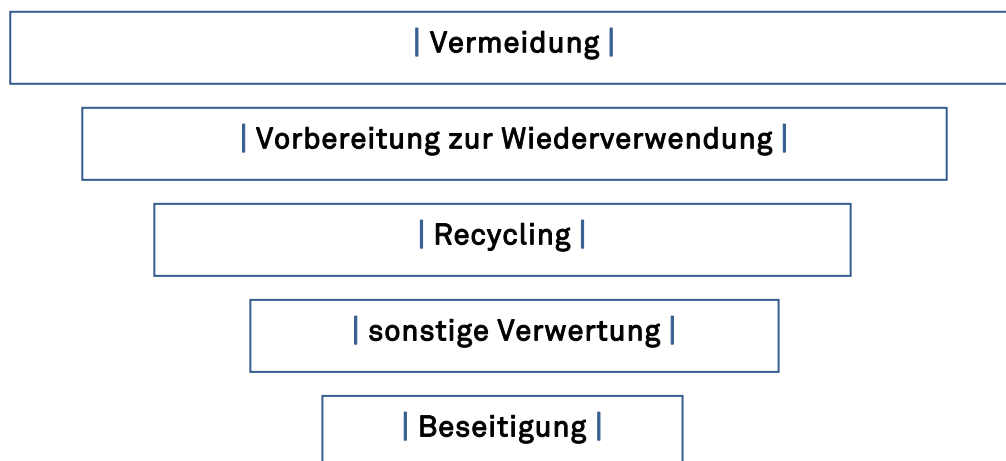


Abbildung 23: Hierarchie des Umgangs mit Abfällen nach der Europäischen Abfallrahmenrichtlinie

Projektbeschreibung

Im Rahmen des Leitprojektes „Kreislaufwirtschaft 2018“ wird konsequent an der Minimierung der anfallenden Abfallmengen gearbeitet - unter strikter Einhaltung der obigen Hierarchie. Dies schließt Maßnahmen, die während der Spiele 2018 greifen genauso ein wie Maßnahmen zu Bauaktivitäten, die bereits in den Jahren vor den Winterspielen 2018 stattfinden werden. Insgesamt hat eine sichtbare und erfolgreiche Abfallvermeidung in den Sportstätten eine große Symbolkraft für die internationalen Besucher. Die optische Wirkung sauberer Ränge während und nach einer Veranstaltung ist ein eindrucksvolles Zeichen und gibt dem Zuschauer das Gefühl, selbst am Erfolg mitgewirkt zu haben.

Umsetzung

Eine rechtzeitige und sorgfältige Abstimmung eines gemeinsamen Abfallkonzeptes durch die zuständigen Stellen der Austragungsorte (München, Garmisch-Partenkirchen, Schönau am Königssee) in Kooperation mit dem OCOG ist notwendig. Hier können z.B. die Abfallwirtschaftsbetriebe München ihre Erfahrungen mit Großveranstaltungen einbringen. Nachfolgende Elemente sind dabei relevant:

Im Sinne der Abfallvermeidung hat die Verwendung von Mehrwegsystemen während der Olympischen und Paralympischen Winterspiele Vorrang. Wo immer möglich, soll „Mehrweg vor Einweg“ gelten. Das betrifft vor allem die Cateringbereiche in den Sportstätten, dem Olympischen Dorf im Eis-Park in München sowie dem Olympisches Dorf im Schnee-Park in Garmisch-Partenkirchen. Es ist davon auszugehen, dass die Caterer in den Sportlerkantinen bereits weitgehend waschbares Essbesteck und –geschirr zum Einsatz bringen. Es ist darauf zu achten, dass bereits in der Ausschreibung zur Auftragsvergabe die strikte Nutzung von Mehrwegsystemen – auch im Bereich der Getränkeverpackungen – festgeschrieben wird. Gleiches gilt für die Speisenausgabe und Imbissstände in den Sportstätten. Sofern hier noch keine Mehrwegbecher eingeführt wurden, ist auf den verpflichtenden Einsatz solcher Systeme hinzuwirken. Ein Mehrwegbecher mit „olympischem Aufdruck“ ist für viele Besucher ein preiswertes Souvenir und reduziert das Littering in den Sportstätten. Mehrweggeschirr an Imbissständen ist dagegen wenig praktikabel und relativ aufwändig. Der Verzicht auf Einwegverpackungen sollte auch die beteiligten Hotels einbeziehen. Abfälle

vermeiden lassen sich hier vor allem durch das Ersetzen von Einwegverpackungen (z.B. beim Frühstücksbuffet) durch Großgebinde oder Portionen in Mehrwegverpackungen.



Abbildung 24: Fans mit Mehrwegbechern bei der FIFA-Weltmeisterschaft 2006

Ein wichtiger Baustein der Abfallvermeidung ist die deutliche Reduktion von Give-aways, Flyern und Prospekten. Hierfür ist eine frühzeitige Verständigung mit den internationalen Hauptsponsoren und nationalen „Supportern“ von Bedeutung. Ein Beitrag zur Vermeidung insbesondere von Papierabfällen ist das „think before print“ Prinzip. Ein entsprechender Hinweis kann beispielsweise in die elektronische Signatur aller im Rahmen der Bewerbung versandten E-Mails aufgenommen werden.

Als Vorbereitung zur Wiederverwendung kann die Sportstättenplanung großes Augenmerk auf den Einsatz von temporären, d.h. mietbaren und wieder verwendbaren Bauteilen und Modulen legen. So ist beispielsweise die Unterbringung von 1.500 Medienvertretern im Mediendorf Messe in mietbaren Wohncontainern vorgesehen.

Für das Recycling bzw. die Verwertung der getrennt gesammelten Abfallfraktionen werden die in der Region vorhanden umfangreichen Recyclingpfade genutzt. Ein wichtiger Beitrag zur Abfallminimierung stellt der selektive Rückbau alter Infrastruktur und Gebäude im Zuge von Neubaumaßnahmen für München 2018 dar, d.h. die sorgfältige Separierung der verwertbaren Materialfraktionen Holz, Metalle, Beton, Glas, Kunststoffe etc. als Voraussetzung für ein anschließendes hochwertiges Recycling. Weiterhin wird empfohlen, dass geeignete Bauteile aus dem Rückbau in Bauteillisten aufgenommen werden, die im Rahmen einer Bauteilbörse angeboten werden. Es wird empfohlen, dass Wissenschaftler an Hochschulen die größeren Rückbaumaßnahmen fachlich begleiten. Ergebnis dieser Einbindung von Hochschulen können detaillierte Materialbilanzen sein, die für die spätere Dokumentation des durchgeführten Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018 von großer Relevanz sind.

Während der Spiele sollen die Abfälle im Backstage-Bereich konsequent getrennt gesammelt werden. Frühere Erfahrungen zeigen, dass im Zuschauerbereich dagegen eine Getrennsammlung verschiedener Abfall- und Wertstofffraktionen kaum durchzuführen ist – umso wichtiger sind daher Maßnahmen, die die Entstehung von Abfällen in diesem Sektor von vornherein verhindern.

Für die Abfälle, die trotz der vorangegangenen Maßnahmen beseitigt werden müssen, steht in München im Verbund mit dem Heizkraftwerk Nord eine Müllverbrennungsanlage auf hohem umwelttechnischen Niveau zur Verfügung, die sowohl Strom als auch Fernwärme produziert. Die Kraft-Wärme-Kopplung garantiert einen hohen Wirkungsgrad von über 63%²⁴. Von der erzeugten Fernwärme kann beispielsweise auch die Warmwasserbereitung im Olympischen Dorf und dem als Wohnstandort nachgenutzten Mediendorf Eis-Park profitieren.

Viele der aufgeführten Maßnahmen bedürfen keinen großen investiven Ausgaben, sondern vielmehr einer guten Detailausarbeitung und Abstimmung der beteiligten Akteure. Nichtsdestotrotz ist die Einstellung von 0,8 bis 1,2 Million Euro im Non-OCOG-Budget für die Sicherstellung des Umweltleitprojektes „Kreislaufwirtschaft 2018“ erfolgt.

²⁴ Abfallwirtschaftsbetrieb München 2008

5.2.4 GESUNDE ERNÄHRUNG 2018

Projekttitel:	Gesunde Ernährung 2018
Leitthema:	Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen
Realisierung:	Organising Committee for the Olympic Games (OCOG)

Hintergrund

Eine gesunde und ausgewogene Ernährung ist Grundlage und integraler Bestandteil aller sportlichen Höchstleistungen. Was Spitzensportlern schon lange bewusst ist, wird auch für einen Großteil der Bevölkerung immer bedeutsamer. Auch wenn der Begriff „gesunde Ernährung“ ganz unterschiedlich ausgelegt wird, zeigt sich doch, dass frische Lebensmittel, reichlich Obst und Gemüse und Lebensmittelvielfalt wichtige Bestandteile sind.

Ziele

Die Bewerbung für die Ausrichtung der Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 in München nimmt das Bedürfnis der Menschen nach gesunder Ernährung ernst und setzt sich daher zum Ziel, während der Spiele eine nachhaltige Verpflegung sowohl der Sportler als auch der Zuschauer mit regionalen und biologisch angebauten Lebensmitteln zu gewährleisten: für die Sportler in der Kantine des Olympischen Dorfs im Eis-Park in München als auch in der Kantine des Olympischen Dorfs im Schnee-Park in Garmisch-Partenkirchen, für die Zuschauer durch die Catering-Angebote in und an den Sportstätten. Ziel des Umweltleitprojektes „Gesunde Ernährung 2018“ ist es, die angebotenen Grundnahrungsmittel zu 100% aus regionaler Herkunft zu beziehen. Davon sollen zudem mindestens 50% nach biologischen Anbaumethoden hergestellt bzw. erzeugt worden sein.

Die gleichzeitige Fokussierung auf regionale wie auf biologisch angebaute Lebensmittel vereint dabei sowohl den Aspekt der individuellen Gesundheitsförderung als auch die Rücksichtnahme auf den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen in der gesamten Region. Damit werden die beiden Leitthemen „Schutz natürlicher Lebensgrundlagen“ und „Nachhaltige Sport- und Regionalentwicklung“ gleichermaßen adressiert.

Projektbeschreibung

Als regionale Lebensmittel werden Waren und Produkte angesehen, die möglichst aus der europäischen Metropolregion München (EMM) bzw. aus ihrem direkten Umfeld stammen.



Karte 9: Europäische Metropolregion München (EMM) (modifiziert nach Europäische Metropolregion München e.V. 2009)

Sollten einzelne Lebensmittel nicht aus der Region verfügbar sein, sollen sie möglichst aus anderen Regionen des Freistaates Bayern bezogen werden, wobei stets das Prinzip der möglichst kurzen Wege zu beachten ist.

Für den Einsatz regionaler Produkte sprechen folgende Argumente:

- Durch kurze Wegstrecken zwischen Erzeugung, Verarbeitung und Verbraucher wird der CO₂-Fußabdruck der Waren sowie die transportbedingten Umwelt- und Gesundheitsbelastungen für die Region und ihre Bewohner gering gehalten.
- Die Verwendung regionaler Erzeugnisse bewirkt, dass geschlossene regionale Wertschöpfungsketten entstehen, faire Preise für die Erzeuger erzielt werden und damit zur Stärkung der regionalen Wirtschaft wesentlich beigetragen wird.
- Eine nachhaltige und regionale Versorgung setzt positive Akzente für die Region vor einem Millionenpublikum und führt zu einem Imagegewinn für die gesamte Metropolregion München sowie für ganz Bayern.

Trotz der Tatsache, dass die Verfügbarkeit von frischen Lebensmitteln während der Austragung von Winterspielen grundsätzlich eingeschränkt ist, so kann für gewisse regionale Gemüsesorten wie z.B. Salat und Kohl von einer maximalen Frische und damit hohen Gehalten an Nährstoffen und Vitaminen ausgegangen werden. Die Region München ist für eine regionale Versorgung der Olympischen und Paralympischen Spiele gerüstet. Im Netzwerk UNSER LAND beispielsweise haben sich als Solidargemeinschaft Landwirtschaft, Handel und Verbraucher zusammengeschlossen. Ein erstes

Gespräch mit dem koordinierenden Dachverein ergab, dass die Verfügbarkeit von 100% Grundnahrungsmitteln für die Olympischen Winterspiele gewährleistet werden kann.

Unter Bioprodukten werden Lebensmittel und daraus hergestellte Produkte verstanden, die entsprechend bestimmter Vorgaben produziert und hergestellt werden. Dabei sind die Begriffe „bio“ oder „öko“ durch die EG-Öko Verordnung rechtlich geschützt. Weiterhin wird angestrebt, auf die Labels „Geprüfte Qualität – Bayern“ sowie „Qualitäts- und Herkunftssicherungsprogramm: Öko-Qualität garantiert“ und „Öko-Qualität garantiert Bayern (ÖQB)“ Bezug zu nehmen, um den Wirtschaftstandort für die Lebensmittelproduktion und –verarbeitung entsprechend zu stärken und im Marketing sichtbar zu machen.²⁵

Bioprodukte haben eine Reihe positiver Effekte für Mensch und Natur: Durch den Verzicht auf Pestizide und synthetische Dünger wird ein aktiver Schutz von Boden und Grundwasser geleistet. Der konsequente Verzicht auf gentechnisch veränderte Organismen (GVO) fördert den Erhalt der Artenvielfalt und Respektiert den mehrheitlichen Wunsch der Bevölkerung nach gentechnikfreien Lebensmitteln. Die Tierhaltung ist artgerecht abgestimmt und beinhaltet beispielsweise auch die Einhaltung strenger Auflagen hinsichtlich verwendeter Tierarzneimittel.

Auch im Biolandbau verfügt die Region München über eine lange Tradition und viel Know-how. Mit dem Naturland –Verband für ökologischen Landbau e.V. befindet sich der Hauptsitz eines der bundesweit größten Bio-Anbauverbände in der Region. Ein erstes Gespräch mit dem Verband ergab, dass die Versorgung der Winterspiele mit mindestens 50 % Bio-Lebensmittel als realisierbar eingeschätzt wird.

Nicht alle notwendigen Nahrungsmittel werden in der Region angebaut und hergestellt. Es wird angestrebt, dass Kaffee, Tee, Schokolade, exotische Früchte etc. zu 100 % als fair-gehandelte Produkte bezogen werden. Dadurch werden die Produzenten in Entwicklungsländern unterstützt und deren Lebensverhältnisse verbessert. Die Einhaltung dieser Vorgabe gewährleistet das „Fairtrade“ Siegel des gemeinnützigen TransFair Vereins. Dieser Aspekt adressiert nicht zuletzt die ökonomische und soziale Dimension der Nachhaltigkeit und ist daher ein zentraler Baustein für nachhaltige Spiele.

Im Zuge der fairen Beschaffung von Lebensmitteln bietet es sich an, auch die Kommunen einzubeziehen. So könnte in München, Garmisch-Partenkirchen und Schönau am Königssee ein Prozess angestoßen werden, der in die Aufnahme als „Fairtrade-Town“²⁶ mündet. Fairtrade-Towns sind ein freiwilliges Bündnis von Städten und Gemeinden mit dem Ziel, fair gehandelte Produkte stärker im kommunalen Beschaffungswesen zu verankern.

²⁵ Vgl. http://www.stmelf.bayern.de/markt/qualitaet_herkunftssicherung

²⁶ Siehe: www.fairtrade-towns.de

Umsetzung

Eine erfolgreiche Umsetzung des Leitprojekts setzt eine frühzeitige Einbindung aller beteiligten Akteure voraus, denn die Zusammenarbeit zwischen Sportstättenbetreiber und Cateringfirmen ist meist über längerfristige Verträge geregelt. Bei der Verlängerung oder Neugestaltungen von Verträgen soll der Einsatz regionaler, ökologischer und fair gehandelter Produkte klar geregelt werden.

Zu den offiziellen Sponsoren der Olympischen Winterspiele gehören erfahrungsgemäß auch Unternehmen aus der Lebensmittelbranche. Da diese in der Regel Verträge als Hauptsponsoren direkt mit dem IOC abschließen, ist eine vertragliche Einflussnahme hier schwieriger. Aber auch internationale Unternehmen der Branche erkennen das steigende Interesse der Konsumenten nach regional erzeugten und gesunden Lebensmitteln und reagieren darauf mit entsprechenden Angeboten. Hier bietet sich also durchaus die Möglichkeit für freiwillige Kooperationen.

Zusätzlich soll zu einem frühen Zeitpunkt im Vorfeld der Winterspiele ein Wettbewerb für Köche initiiert werden, der zum Ziel hat, die bekannte und gute bayerische Spezialitätenküche inkl. der dazugehörigen Esskultur für die heutigen Lebens- und Arbeitsbedingungen (Faktor Zeit!) umwelt- und klimagerecht weiterzuentwickeln. Die preisgekrönten hervorragenden Beispiele sollen innerhalb des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes sichtbar positioniert werden. Sie können z.B. im Bereich der Hotelküchen für die Gäste von München 2018 angemessen Einzug halten. Es wird angestrebt, die Idee des Kochwettbewerbs bereits in der Bewerbungsphase zu starten und anschließend (z.B. jährliches Ereignis abwechselnd an den verschiedenen Austragungsorten für München 2018) zu verstetigen. Spezielle Kochbücher oder Kursangebote (z.B. VHS) sind weitere Möglichkeiten, die Ziele und Ideen des Leitprojektes „Gesunde Ernährung 2018“ in der breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen.

Die möglichen Mehrkosten einer nachhaltigen Ernährung für das OCOG-Budget sind schwer abzuschätzen. Biologisch erzeugte Lebensmittel sind mittlerweile in Supermärkten und Discountern zu finden, was deren Preisniveau abgesenkt hat. Gleichzeitig ist die weitere Entwicklung der allgemeinen Lebensmittelpreise schwer vorhersagbar. Gleiches gilt für internationale Warenströme, also auch für Fairtrade-Produkte im Vergleich zu konventionellen Waren. Man kann jedoch davon ausgehen, dass sich die Mehrkosten für regionale, ökologische und fair gehandelte Produkte in Grenzen halten werden. Dennoch ist zur finanziellen Absicherung ein Posten im OCOG-Budget von 1 bis 3 Mio. Euro eingestellt.

5.2.5 FAIRE BESCHAFFUNG UND MERCHANDISING 2018

Projekttitel:	Faire Beschaffung und Merchandising 2018
Leitthema:	Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen
Realisierung:	Organising Committee for the Olympic Games (OCOG)

Hintergrund

Die Bewerbungsgesellschaft München 2018 GmbH vertritt den Leitgedanken „fairer Spiele“ und ist davon überzeugt, dass sich der Gedanke eines Fairplay nicht nur auf den Sport beschränken darf. Das Leitprojekt will faires Verhalten auch in Bereiche hineinragen, die von Sportlern und Zuschauern nicht direkt einsehbar sind: Soziale Fairness bezieht sich auf die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten bei der Herstellung von Fanartikeln. Ökologische Fairness bezieht sich auf die Umweltfreundlichkeit der bei der Herstellung verwendeten Materialien.

Ziele

Alle mit dem Olympia-Logo versehenen und speziell für München 2018 angefertigten Fanartikel und Merchandisingprodukte werden unter Einhaltung menschenwürdiger Arbeitsbedingungen und mit einem hohen Anteil an recycelten Materialien hergestellt. Durch das Leitprojekt soll die Entwicklung eines Problembewusstseins für soziale und umweltseitige Aspekte bei der Herstellung von Konsumgütern im Allgemeinen und Fanartikeln im Besonderen sowohl auf der Produzenten- wie auf der Konsumentenseite unterstützt werden. Mit der Aufnahme dieses Projekts in das gesamte Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept der Olympischen Winterspiele 2018 leistet die Bewerbungsgesellschaft einen wichtigen Beitrag für die Verankerung von Grundprinzipien unternehmerischer Gesellschaftsverantwortung (Corporate Social Responsibility, CSR). Vor dem Hintergrund des völkerverbindenden Leitgedankens der Olympischen Bewegung ist dies ein wichtiger Baustein im gesamten Bewerbungskonzept für München 2018.

Projektbeschreibung

Soziale Fairness: Fragwürdige Arbeitsbedingungen bei Zulieferfirmen in der Sportartikelbranche sind immer wieder Anlass für Schlagzeilen. Hierin werden menschenunwürdige Verhältnisse wie erzwungene Überstunden, die Bezahlung von Niedriglöhnen sowie prekäre Situationen der Arbeitssicherheit angemahnt²⁷. Das Leitprojekt will dieses Problem adressieren, indem bei der Beschaffung von Fanartikeln und Merchandisingprodukten die Einhaltung der international anerkannten Kernarbeitsnormen der International Labor Organisation (ILO) durch sämtliche am Herstellungsprozess beteiligte Zulieferfirmen zwingend eingefordert wird. Dazu gehören die Vereinigungsfreiheit, die Beseitigung von Zwangs- und Kinderarbeit sowie das Verbot der Diskriminierung in Beschäftigung und Beruf.

Ökologische Fairness: Bei der Herstellung und Verarbeitung von Fanartikeln und Merchandisingprodukten soll ein Höchstmaß an ökologisch angebauten bzw. rezyklierten Materialien genutzt werden. Dazu gehören insbesondere biologisch angebaute Baumwolle und Textilfasern aus rezyklierten Kunststoffen.

²⁷ vgl. Maquila Solidarity Network 2008

Vergleichbar mit den positiven Umwelteffekten bei der Verwendung von Lebensmitteln aus dem Biolandbau, ergeben sich durch den Anbau von Baumwolle nach biologischen Vorgaben eine Reihe von nachhaltigen Umweltwirkungen. So verbietet die biologische Landwirtschaft die Nutzung von toxischen und persistenten chemisch-synthetischen Pestiziden und Düngemitteln sowie die Verwendung gentechnisch veränderter Organismen. Damit unterstützt das Leitprojekt einerseits ökologische Anbaumethoden bei Baumwolle und den damit verbunden Schutz von Boden, Grundwasser und Feldarbeitern.

Im Bereich der synthetischen Textilfasern besteht ebenfalls die Möglichkeit, durch Herstellungsprozesse hervorgerufene negative Umweltauswirkungen zu reduzieren. Hierbei steht vor allem die Verwendung wiederverwerteter Ausgangsmaterialien im Vordergrund. Ein hierfür geeignetes Material ist beispielsweise Polyethylenterephthalat (PET). PET ist ein gängiger Kunststoff der Verpackungsindustrie und wird z. B. für die Herstellung von Getränkeflaschen verwendet. Ist der Lebenszyklus der Verpackung zu Ende kann das Material eingeschmolzen und erneut zu Granulat verarbeitet werden. Dabei wird nicht mehr derselbe Reinheitsgrad erreicht, weshalb ein Einsatz im Lebensmittelbereich nicht mehr in Frage kommt. Dafür kann das recycelte Material zur Herstellung synthetischer Gewebe verwendet werden. Neben der Vermeidung von Abfällen besteht der ökologische Nutzen darin, dass zur Herstellung von Granulat aus rezykliertem PET nur etwa die Hälfte der für Primärgranulat benötigten Energiemenge eingesetzt werden muss.

Der Einsatz ökologischer Materialien ist hauptsächlich für den Bereich der Bekleidungsartikel vorgesehen. Erfahrungsgemäß sind dies die populärsten und am häufigsten nachgefragten Fanartikel. Hinzu kommt ein Olympiamaskottchen aus ökologischen Materialien. Ein solches „grünes“ Maskottchen hat große Symbolwirkung, da sich über dieses Produkt der gesamte Nachhaltigkeitsanspruch der Olympiabewerbung München 2018 kommunizieren lässt.

Umsetzung

Zur erfolgreichen Umsetzung des Leitprojekts ist neben der zwingenden Einbeziehung der Herstellerfirmen und ihrer Zulieferer auch die Beteiligung der Nationalen und des Internationalen Olympischen Komitees als Lizenzinhaber des Olympischen Emblems erforderlich²⁸. Bereits in der Ausschreibungsphase ist die Bindung an einen Verhaltenskodex, der die Einhaltung oben beschriebener ILO Kernarbeitsnormen beinhaltet, mit aufzunehmen. Darüber hinaus wird angestrebt, dass die beauftragten Unternehmen die Beteiligung an einer Multi-Stakeholder-Initiative verbindlich zusichern. Darin kommen Vertreter diverser Interessengruppen zusammen, um die Einhaltung der Vereinbarungen und Standards zu überprüfen und zu sichern.

Fair gehandelte Produkte sowie Produkte aus ökologisch vorteilhaften Materialien müssen nicht unbedingt deutlich teurer sein als konventionelle Produkte – dies gilt besonders für hohe Stückzahlen oder bei einem besonderen Renommee des Auftrages. Aus heutiger Sicht lassen sich daher mögliche zusätzliche Kosten nur sehr schwer abschätzen. Um die Realisierung sicher zu stellen, werden 0,4 bis 0,6 Million Euro im OCOG-Budget für das Leitprojekt „Faire Beschaffung und Merchandising 2018“ reserviert. Dennoch sollen zusätzlich Sponsoren zur finanziellen Unterstützung der Umsetzung des Leitprojektes gewonnen werden.

²⁸ OlympSchG 2004: Gesetz zum Schutz des olympischen Emblems und der olympischen Bezeichnung vom 31.März 2004 (BGBl. I S. 479)



LEITPROJEKTE ZUR NACHHALTIGEN SPORT- UND REGIONALENTWICKLUNG

5.3 LEITPROJEKTE ZUR NACHHALTIGEN SPORT- UND REGIONALENTWICKLUNG

5.3.1 NATUR, KULTURERBE UND BILDUNG - GEMEINSAMES HANDELN IN DER OLYMPIAREGION

Projekttitel:	Natur, Kulturerbe und Bildung – Gemeinsames Handeln in der Olympiaregion
Leitthema:	Nachhaltige Sport- und Regionalentwicklung
Realisierung:	Landkreis Garmisch-Partenkirchen

Vorbemerkung:

Akzeptanz auf der örtlichen/regionalen Ebene (Landkreise, Gemeinden, Bevölkerung) ist Voraussetzung für die Realisierung und den Erfolg des Projektes. Die örtliche Bevölkerung muss in die Ausarbeitung, Weiterentwicklung und Konkretisierung der Ziele und Maßnahmen an vorderster Stelle eingebunden werden.

Hintergrund

Der Landkreis Garmisch-Partenkirchen zeichnet sich durch eine große Vielfalt der Lebensräume und der darin vorkommenden Arten aus. Natürliche Prozesse und eine jahrhundertelange Nutzung haben zu einer ökologisch bedeutsamen Kulturlandschaft geführt, die die Lebensqualität der dort lebenden Menschen bestimmt. Die landschaftlichen Werte waren mitverantwortlich dafür, dass sich diese Region zu einem der wichtigsten Tourismusgebiete in Deutschland entwickeln und durch die geschaffene Infrastruktur zu einem Zentrum des Wintersports mit internationaler Ausstrahlung werden konnte. Durch den Klimawandel, den Schadstoffeintrag, Flächenzerschneidung durch Besiedlung und Verkehrsinfrastruktur sowie die Änderungen der Landnutzung aufgrund wirtschaftlicher und politischer Zwänge ist mit einem fortschreitenden Verlust der biologischen Funktionsfähigkeit in diesem Gebiet zu rechnen, der mit spürbaren Wirtschafts- und Wohlfahrtseinbußen verbunden ist. Um dieser Entwicklung entgegen steuern zu können, sind Maßnahmen erforderlich, die in einem ganzheitlichen Ansatz und unter Beteiligung aller Betroffener zu erarbeiten und in einem langfristigen Programm umzusetzen sind. Das vorliegende Leitprojekt greift damit eine für den Raum wichtige gesellschaftliche Aufgabe auf, die wegen ihrer grundsätzlichen Bedeutung als Vorbild auch für andere Gebirgsregionen dienen kann. In einem weiteren Schritt kann auf Wunsch der dortigen Bevölkerung und Kommunen der Umgriff für dieses Projekt auf weitere Landkreise und Regionen ausgeweitet werden.

Ziele

Im Rahmen des Vorhabens soll die ökologische und kulturelle Wertigkeit der Region gestärkt und die nachhaltige Nutzung der historisch gewachsenen Kulturlandschaft langfristig gesichert werden. Dazu ist es erforderlich, das Spannungsfeld zwischen dem Naturschutz und dem Naturerleben auf der einen Seite und den Anforderungen des Sports, des Tourismus, des Verkehrs und einer nachhaltigen Landnutzung auf der anderen Seite aufzulösen und natur- und sozialverträglich in Einklang zu bringen. Neben der Sicherung der nachhaltigen Landbewirtschaftung ist dabei die Vernetzung bereits bestehender Schutzgebiete ein wichtiges Ziel. Das Projekt stellt einen echten ökologischen Mehrwert dar, wenn es dazu führt, zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität ein Flächenverbundsystem zu etablieren, das einen vielfältigen Austausch von Tieren und Pflanzen ermöglicht. Mögliche

Maßnahmen, um dies zu erreichen, können vielfältiger Art sein: einzelne freistehende Bäume, Randstreifen an Fließgewässern oder Wegen sind dabei ebenso geeignete Lösungen wie die Beseitigung von Barrieren für Fische in Flüssen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden Untersuchungen zur Abschätzung des Potenzials für bereichsübergreifende Zustandsverbesserungen durchgeführt. Diese Untersuchungen und Maßnahmen erstrecken sich auf Landschaftseinheiten, die unter Berücksichtigung von ökologischen, ökonomischen, sozialen und ästhetischen Nachhaltigkeitsaspekten vernetzt werden.

In diesem ganzheitlichen Ansatz spielt eine funktionierende Land- und Forstwirtschaft mit ihren Traditionen eine herausragende Rolle. Sie ist Grundlage des ökonomischen Wohlstandes und der landschaftlichen Attraktivität der Region und trägt damit entscheidend bei, die Ziele der Biodiversität zu unterstützen. Es ist deshalb Anliegen dieses Leitprojekts, diese Funktionen auf freiwilliger Basis zu sichern, zu stärken und ihr weit über die Austragungszeit der Olympischen und Paralympischen Winterspiele hinaus Schubkraft zu verleihen. Sport und Tourismus sind auf eine intakte Natur bzw. landschaftliche Attraktivität angewiesen, beanspruchen aber für ihre Ausübung selbst größere Flächen. An ausgewählten Sport- und Erholungseinrichtungen soll daher untersucht werden, wie sich die Freiflächen gestalten lassen, um wieder mehr Bedeutung für den Naturhaushalt und die Biodiversität erreichen zu können. Erzielte Ergebnisse werden auf andere Sportstätten übertragen.

Das Leitprojekt wird durch eine wissenschaftliche Studie begleitet, in der auf der Basis von vorliegenden Langzeitmessreihen an Beobachtungsstationen die Auswirkungen des Klimawandels auf die Änderungen von Waldökosystemen und ihrer Artenvielfalt bestimmt werden und daraus in Verbindung mit regionalen Klimaprognosen die zukünftige Waldentwicklung sowie die ökologische und mechanische Stabilität von Wäldern abgeschätzt, die im Hinblick auf die Schutzfunktionen des Bergwaldes und damit der in der Region lebenden Menschen von besondere Bedeutung sind.

Durch die Durchführung von Bildungsmaßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung werden die Bürger, Mitglieder von Sportvereinen sowie politische Entscheidungsträger über den Wert von Natur und Landschaft und deren ökologische Zusammenhänge im lokalen und globalen Kontext informiert und damit die Sensibilität aller Betroffener für die Notwendigkeit des nachhaltigen Handelns gestärkt.

Mit diesem ganzheitlichen Ansatz trägt dieses Leitprojekt zur Erhaltung der biologischen Vielfalt bei und erzielt damit einen echten ökologischen Mehrwert in der Olympiaregion.

Projektbeschreibung

Das Vorhaben orientiert sich an drei Themenblöcken „**Schützen durch Nutzen**“, „**Sichern durch Anpassen**“ und „**Erhalten durch Bilden**“, die eng miteinander verknüpft sind:

▪ Sichern durch Anpassen

▪ Erfassen, Bewerten und Vernetzen von Biotopen zur Sicherung der Artenvielfalt

Da sich der volle Wert ökologisch wirksamer Standorte nur bei einer Vernetzung und nicht bei singulären Standorten einstellen kann, sollen „Trittsteine“ zwischen den bestehenden Schutzgebieten angelegt werden. In diesem Teilvorhaben wird die funktionale Eignung der Landschaft in einem integrativen Ansatz unter Einbeziehung nationaler und internationaler

Schutzerfordernisse aus den reichlich vorhandenen Datengrundlagen ermittelt und darauf aufbauend geeignete Maßnahmen zur Vernetzung bereits bestehender Schutzgebiete unterschiedlicher Kategorien (z. B. Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, FFH- Gebiete, Naturdenkmäler usw.) und damit zur Erhaltung und Förderung der natürlichen ökologischen Vielfalt abgeleitet und mit Beteiligung der Betroffenen auf freiwilliger Basis in enger Kooperation umgesetzt. Die Naturschutzansätze orientieren sich an den vorhandenen Biotoptypen, deren Potenzial und Gefährdung. Das sind im Wesentlichen Moore, Bergwiesen in unterschiedlichen Höhenstufen sowie Wald und Flussauen. Erkennbare Wissenslücken bei der Beurteilung aus störungsökologischer Sicht oder bei mangelnden räumlichen Kenntnissen über die Biotopverteilung und deren Vernetzung werden geschlossen und die erzielten Ergebnisse gezielt zur Optimierung des Schutzgebietsmanagements eingesetzt. Diese Bewertungen setzen keine neuen, rechtlich zu schützenden Gebiete voraus, sondern zeigen die störungsökologisch wichtigen Gebiete und Maßnahmen auf, wie diese Gebiete in ihrer Bedeutung gestärkt oder besser vernetzt werden können.

▪ *Waldwirtschaftsplan*

Die Waldwirtschaft ist ein wichtiger Bestandteil der umfassenden Lebensvorsorge. Neben der Bereitstellung des umweltfreundlichen, nachwachsenden Rohstoffes Holz erfüllt der Wald wichtige Aufgaben für die Gesellschaft. In einem ersten Schritt werden die vorhandenen Daten und Informationen ausgewertet und bei Bedarf aktualisiert oder ergänzt. Daraus sind das nachhaltige Nutzungspotenzial sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Schutzfunktionen und der Belange des Naturschutzes abzuleiten. Gemeinsam mit den in diesem Bereich aktiven Beteiligten (öffentlich und privat) sollen Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel, die ohne Zweifel ein wesentliche Beitrag für die nachhaltige Entwicklung der Region sind, definiert und umgesetzt werden.

▪ *Wissenschaftliche Begleitung zum Waldumbau*

Im Raum Garmisch-Partenkirchen bestehen Versuchsflächen, die seit über mehr als einem Jahrhundert betrieben werden, die wichtigsten Baumarten abdecken, entlang eines Höhengradienten liegen und damit bestens geeignet sind, die Auswirkungen des Klimawandels auf die Waldökosysteme zu quantifizieren und zusammen mit Klimaberechnungen Szenarien über die weitere Entwicklung der Waldökosysteme über mehrere Jahrzehnte hinaus zu erstellen. Es gibt in dieser Region bereits zahlreiche Aktivitäten der Bayerischen Forstverwaltung und der forstlichen Forschungseinrichtungen die sich mit der Eignung von Baumarten für Bergwälder unter dem Aspekt des Klimaschutzes befassen. Weitere Untersuchungen sollen die bestehenden Aktivitäten bei Bedarf ergänzen. Eine besondere Rolle spielen dabei die Bergwälder, die neben der Holzproduktion in besonderem Maße auch Schutzfunktion hinsichtlich Murenabgänge, Steinschlag oder auch Lawinen ausüben. Aufbauend auf den Szenarien zur Waldentwicklung werden Analysen der Waldstruktur zur Ableitung von Stabilitäts- und Diversitätsindikatoren durchgeführt und geeignete Maßnahmen zur langfristigen Verbesserung der Schutzfunktionen identifiziert. Unter dem Aspekt des Klimawandels ist dabei auch die Eignung bisher im Bergwald nicht vorkommender Baumarten, die weniger sensitiv auf Trockenstress in der Vegetationszeit reagieren und an höhere Temperaturen angepasst sind, experimentell zu prüfen. Im Privatbesitz befindliche Waldflächen sollen auf freiwilliger Basis in enger Kooperation mit in die Überlegungen und Umsetzungen einbezogen werden.

▪ Schützen durch Nutzen

▪ *Naturschutzplan „Almwirtschaft“*

Die Landwirtschaft ist ein wichtiges wirtschaftliches Standbein der Region und beeinflusst maßgeblich das Landschaftsbild und die Artenvielfalt in der Region. Um eine weitere nachhaltige Entwicklung und damit die Zukunftsfähigkeit der Landwirtschaft zu sichern, wird ein Konzept angestrebt, in dem für die Almwirtschaft mit ihrer hohen Bedeutung für die Biodiversität, Wasseraufnahme, Wasseraufbereitung und den Lawinenschutz eine anhaltende Absicherung umgesetzt werden kann. Zielführende Maßnahmen werden auf freiwilliger Basis gemeinsam mit den Landwirten und Grundeigentümern umgesetzt. Hinsichtlich der Stärkung der Biodiversität ist auch der Aufbau eines geschlossenen Zuchtgebietes für das Murnau-Werdenfeler Rind mit einer regionalen Vermarktung vorgesehen. Für Schnittgut, das bei der Offenhaltung der Landschaft oder Pflege der Skipisten anfällt, häufig aber nicht mehr in der Landwirtschaft verwertet wird, sollen Optionen entwickelt werden, die von der thermischen Verwertung bis hin zum zertifizierten Wellness-Heu reichen.

▪ *Ökologie und Nachhaltigkeit in Sportstätten*

Es werden ausgesuchte Sportvereine des Bayerischen Landessportverbandes und die Betreiber von Skipisten in ihren Bemühungen um eine Verbesserung der Außenanlagen von Sportstätten unter Berücksichtigung der Aspekte der Ökologie und Nachhaltigkeit und in der Umsetzung von geeigneten Maßnahmen unterstützt. Innovativen Charakter hätten Maßnahmen, die zur Biotopverbesserung im Bereich von Skipisten und anderen in die Fläche gehenden Sportarten mit Infrastrukturbedarf beitragen und die vom Skibetrieb betroffenen Lebensräume für Pflanzen und Tiere wieder verbessern.

▪ *Einklang zwischen Naturschutz, Sport, Tourismus und Landnutzung*

Im Berggebiet „Wank“ wird mit Hilfe eines Teams aus Raumentwicklern, Ökologen, Agrar- und Forstwissenschaftlern sowie Sportwissenschaftlern ein interdisziplinäres Vorhaben durchgeführt, in dem die Abstimmung zwischen Naturschutz, Tourismus, Sport und Landnutzung praktiziert wird. Der Wank bietet sich aufgrund seiner Lage, Topographie, Landschaft, Biodiversität und Nutzung für den Tourismus in besonderem Maße an. Im Rahmen eines Konzepts werden Maßnahmen zur mittelfristig nachhaltigen Nutzung des „Wank“ durch Tourismus, Sport sowie Land- und Forstwirtschaft abgeleitet und in intensiver Einbeziehung und Abstimmung der Landnutzer umgesetzt.

▪ Erhalten durch Bilden

Dieser Themenblock konzentriert sich auf die Bildung für nachhaltige Entwicklung, die innerhalb des Projekts das vernetzende Element darstellt und damit eine zentrale Bedeutung einnimmt. Dazu werden vielseitige und handlungsorientierte Bildungsmaßnahmen durchgeführt, durch die das öffentliche Bewusstsein für die Erhaltung der biologischen Vielfalt gefördert und der Werdegang der Kultur und die Landschaftsentwicklung in der Region erweitert werden. Vorgesehen ist die Einrichtung eines Bildungszentrums für nachhaltige Entwicklung, das Fort- und Weiterbildungskurse u.a. in den Bereichen Kinder- und Jugendbildung, Erwachsenenbildung und der universitären bzw. beruflichen Weiterbildung im gesamten Landkreis anbietet. Bei der Durchführung des Bildungsprogramms wird auf die bestehenden Kompetenzen in Bayern zurückgegriffen.

Umsetzung

Um eine möglichst große Akzeptanz für das Projekt in der Region zu erreichen, werden die Bevölkerung, die Nutzer (Land- und Forstwirte), die Naturschutzverbände, die politischen Entscheidungsträger sowie die Akteure der Umweltbildung frühzeitig in die Konzeption eingebunden und an der Erarbeitung sowie Umsetzung von Maßnahmen beteiligt. Wichtige Multiplikatoren sind neben dem Landratsamt und die Gemeinden, die Umweltverbände (u.a. LBV, DAV, BN), die Bayerischen Staatsforsten und sonstige Grundbesitzer, die Ämter für Landwirtschaft und Forsten, die Landwirtschaft und Weidegenossenschaften, die Tourismusverbände und die Heimatvereine. Die wissenschaftliche Begleitung erfolgt durch Institute ausgewählter Universitäten und Forschungseinrichtungen.

Die Koordination erfolgt durch den Landkreis Garmisch-Partenkirchen, der durch einen Lenkungsausschuss unterstützt wird, der sich aus Vertretern aller Stakeholder zusammensetzt. Bei erforderlichen Umsetzungsmaßnahmen hat das Prinzip der Freiwilligkeit höchste Priorität.

Der Finanzbedarf orientiert sich an Art und Umfang der im Rahmen des Projektes geplanten Maßnahmen, die in ihrem Umfang noch nicht festliegen, so dass quantitative Angaben derzeit noch nicht möglich sind. Basierend auf vergleichbaren Vorhaben wird das Finanzierungsvolumen auf 4 bis 7 Mio. € geschätzt. Es wird angestrebt, zusätzliche Mittel über eine Stiftung oder nationale bzw. europäische Förderprogramme zu akquirieren.

5.3.2 NACHHALTIGES GARMISCH-PARTENKIRCHEN

Projekttitel:	Nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen
Leitthema:	Nachhaltige Sport- und Regionalentwicklung
Realisierung:	Marktgemeinde Garmisch-Partenkirchen

Hintergrund

Klimawandel, demographische Entwicklung, knappe Ressourcen und steigende Energiepreise stellen viele vom Tourismus abhängige Gemeinden in den Alpen vor große Herausforderungen. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden und die Zukunftsfähigkeit dieser Region zu sichern, sind umfangreiche nachhaltige Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des klimatischen, demographischen und energetischen Wandels notwendig, die den weiteren Gleichgang zwischen Ökonomie, Ökologie und den sozialen Aspekten berücksichtigen müssen.

Garmisch-Partenkirchen als Standort für die Winterspiele 2018 ist von diesen Problemen aufgrund seiner orographischen Lage am Nordrand der Alpen, seiner Bevölkerungsstruktur und seiner hohen Abhängigkeit vom Tourismus und von großen Sportereignissen besonders betroffen. Daher bedarf es einer langfristig angelegten Strategie für eine nachhaltige Entwicklung der Kommune, auf deren Basis konkrete Maßnahmen definiert und im Rahmen eines ganzheitlichen Ansatzes umgesetzt werden. Bei der Entwicklung eines derartigen Ansatzes müssen auch die sozialen, ökologischen und ökonomischen Auswirkungen der Winterspiele 2018 berücksichtigt und alle Entscheidungsträger sowie die Bürgerinnen und Bürger in diesen Prozess eingebunden werden.

Meist beziehen sich die Kriterien der Nachhaltigkeit nahezu ausschließlich auf die Durchführung der Spiele - die Entwicklung des Austragungsortes aber bleibt weitgehend unberücksichtigt. Durch dieses Leitprojekt soll erstmals sichergestellt werden, dass nicht nur die Olympischen und Paralympischen Winterspiele selbst nachhaltig durchgeführt werden, sondern sich auch der Austragungsort nachhaltig entwickelt. Dieses Ziel ist ein Alleinstellungsmerkmal, das als Orientierung für künftige Bewerbungsverfahren dienen kann.

In dieser Gesamtschau leistet das vorliegende Leitprojekt nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Durchführung der nachhaltigen Winterspiele München 2018, sondern erfüllt auch eine wichtige gesellschaftliche Aufgabe, die weit über den Zeitpunkt der Winterspiele 2018 hinausgeht und damit ein exzellentes Beispiel für eine praktizierte Nachhaltigkeit darstellt.

Ziele

Mit Hilfe dieses Leitprojekts soll die ökologische, ökonomische und soziale Zukunftsfähigkeit von Garmisch-Partenkirchen im 21. Jahrhundert durch ein langfristig angelegtes und über das Jahr 2018 hinausgehendes Programm sichergestellt werden. Dazu wird in einem ersten Schritt eine systematische „Lokale Nachhaltigkeitsstrategie“ für Garmisch-Partenkirchen entwickelt, die alle Aspekte der Nachhaltigkeit berücksichtigt. Darauf aufbauend werden praxisrelevante Projekte zur Sicherstellung der nachhaltigen Entwicklung erarbeitet und in einem langfristig angelegten Programm bis zum Jahr 2050 umgesetzt. Dabei werden nicht nur technische Lösungen zum Einsatz kommen, sondern auch ganzheitliche integrierte Ansätze zur Verbesserung der Lebensqualität der Bewohner und zur Stärkung der Wirtschaftskraft. Dabei wird auch über den Einsatz innovativer Finanzierungsinstrumente nachgedacht.

Weiterhin werden Anpassungsmaßnahmen definiert und umgesetzt, die der Minimierung von Risiken dienen, die im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Klimawandel und dessen Folgen stehen bzw. auch aus der Durchführung der Olympischen und Paralympischen Winterspiele München 2018 entstehen können. Wegen der langen Vorlaufzeit zwischen Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen müssen diese Aktivitäten von Beginn an mitberücksichtigt und wegen der vielfältigen Wechselwirkungen zwischen den Vermeidungs- und Anpassungsstrategien in das ganzheitliche Gesamtkonzept integriert werden.

Mit Hilfe dieses Ansatzes wird die bisherige Praxis von Einzel- bzw. Insellösungen durchbrochen und Systemlösungen zur Nachhaltigkeit erarbeitet, in der die Gemeinde als Ganzes gesehen und ihre Vernetzung mit dem Umland berücksichtigt wird. Ein derartiger Systemansatz ist derzeit nicht vorhanden, ist aber zwingend notwendig, wenn zukunftsfähige Maßnahmen zur Erreichung der politischen Vorgaben im Bereich der nachhaltigen Entwicklung auf globaler und nationaler Ebene abgeleitet und umgesetzt werden sollen. Dieser integrierte, ganzheitliche und zukunftsorientierte Ansatz ist wegweisend für andere kleine und mittlere Kommunen in Bayern und Deutschland und kann mit den entsprechenden Modifikationen auch auf andere Länder übertragen werden.

Nachhaltigkeit braucht wissenschaftlich-technologische Kompetenzen. Eine derartige Kompetenzbündelung, soll im Rahmen dieses Leitprojekts in Garmisch-Partenkirchen in Vernetzung mit Universitäten, Hochschulen und Unternehmen aufgebaut und für den Transfer von Know-how in interessierte Gemeinden bzw. Länder genutzt werden. Insgesamt soll dieses Leitprojekt die zur Anerkennung bzw. Auszeichnung von Garmisch-Partenkirchen als „Stadt der Weltdekade für nachhaltige Bildung“ (UNESCO) notwendigen Kriterien, die Qualitätskriterien der nachhaltigen Bürgerkommune, den OECD-Standard für Nachhaltigkeitsstrategien und die Kriterien der Aalborg-Charta 2004 erfüllen.

Projektbeschreibung

Das Projekt beginnt mit der Entwicklung einer „Lokalen Nachhaltigkeitsstrategie“, auf deren Basis konkrete Maßnahmen definiert und im Rahmen eines langfristig angelegten Programms umgesetzt werden. Die Nachhaltigkeitsstrategie umfasst die Bereiche Soziales und Demographie, Wirtschaft und Tourismus, Gesundheit, Umwelt/Naturschutz und Mobilität sowie Klimawandel und Energie und berücksichtigt die enge Vernetzung von Garmisch-Partenkirchen mit den umliegenden Gemeinden jenseits und diesseits der Grenzen zu Österreich. Mit den Vorarbeiten wurde bereits begonnen worden. Als Zeithorizont ist das Jahr 2050 vorgesehen, d.h. dass das Leitprojekt weit über die Winterspiele 2018 hinaus seine Wirkung entfaltet.

Um eine möglichst große Akzeptanz für das Projekt in der Gemeinde und in der Region zu erreichen, werden thematische Schwerpunkte gesetzt, in die sich Bürgerinnen und Bürger, örtliche Fach- und Naturschutzverbände, politische Entscheidungsträger, Vertreter der jeweils zuständigen Fachbehörden einbringen können. Anzahl und thematische Ausrichtung dieser Themenschwerpunkte werden im Laufe des Vorhabens ständig kritisch hinterfragt und an die Fortschritte angepasst. Thematische Schwerpunkte sind u.a.:

- Klimaschutz, Bauen und Stadtplanung, in dem Konzepte zur Erreichung der CO₂- Neutralität (minus 80% Emissionen bis 2050) durch Energieeffizienz und CO₂-freie Energieträger ausgearbeitet werden.

- Mobilität und Verkehr, in dem ganzheitliche Mobilitäts- und Verkehrskonzepte unter Nutzung von Elektromobilität und Biokraftstoffen entwickelt und gesichert werden.
- Nachhaltiges Wirtschaften und Tourismus, in dem Maßnahmen zur Stärkung des nachhaltigen Tourismus (Sommer und Winter), zur Anpassung an den globalen Wandels und zur Ansiedelung emissionsfreier Unternehmen entwickelt werden.
- Gesundheit, Demographie und Soziales, in dem die Gesundheit von Körper, Psyche und Umwelt gestärkt und Garmisch-Partenkirchen auf den demographischen Wandel reagiert.
- Natur- und Landschaftsschutz, in dem die Erhaltung einer intakten Natur mit der vorhandenen Biodiversität durch ein nachhaltiges Flächenmanagement im Mittelpunkt steht.
- Bildung für nachhaltige Entwicklung, in dem die Akteure der (Umwelt-)Bildung vernetzt und Projekte entwickelt werden, die Bürgerinnen und Bürger darin bestärken, nachhaltig zu denken und zu handeln.
- Kommunale Klimaanpassung, in dem ein Anpassungsplan für zukünftige extreme Wetterbedingungen und Anpassungsstrategien für Hochwasser- und Naturschutz sowie die Land- und Forstwirtschaft erarbeitet werden.
- Innovative Finanzierungsinstrumente, mit deren Hilfe die Umsetzung der definierten Maßnahmen unterstützt werden sollen.

Umsetzung

Die Entscheidung über die nachhaltige Entwicklung von Garmisch-Partenkirchen wurde bereits einstimmig durch den Gemeinderat der Marktgemeinde beschlossen. Derzeit wird mit der finanziellen Unterstützung des Freistaats Bayern eine Lokale Nachhaltigkeitsstrategie für Garmisch-Partenkirchen entwickelt, die auf den in Bayern vorhandenen Strategien wie z.B. der Bayerischen Klimaanpassungsstrategie oder der derzeit erarbeiteten Bayerischen Nachhaltigkeitsstrategie aufbaut und als Grundlage für die weitere Entwicklung des Leitprojekts dient. Koordiniert wird das Leitprojekt über eine Lenkungsgruppe, der Vertreter des Gemeinderats und der Verwaltung sowie die Leiter der Themenschwerpunkte angehören.

Die notwendigen Maßnahmen werden in Form von Workshops und Bürgerforen erarbeitet und auf einer interaktiven Internet-Plattform laufend präsentiert. Die Ergebnisse werden in einem Synthesepapier zusammenfasst und abschließend nach Zustimmung der Lenkungsgruppe dem Gemeinderat zur Beschlussfassung vorgelegt. Für die Umsetzung wird ein Kommunales Nachhaltigkeitsmanagementsystem aufgebaut.

An der Durchführung dieses Leitprojekts sind neben der Marktgemeinde Garmisch-Partenkirchen und der jeweils zuständigen Dienststellen auch Universitäten, Fachhochschulen, Forschungseinrichtungen sowie Fachverbände und Unternehmen beteiligt. Damit ist die transdisziplinäre Umsetzung des Leitprojekts gesichert. Den beteiligten Unternehmen bietet sich die Möglichkeit, neue innovative Produkte und Systeme in Form eines „offenen Feldversuchs“ zu erproben, zu verbessern und einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren.

Das Leitprojekt ist querschnittsorientiert und hat damit enge Bezüge und Überschneidungen mit anderen Leitprojekten innerhalb des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzepts München 2018. Um

Doppelungen zu vermeiden, werden die für die nachhaltige Entwicklung von Garmisch-Partenkirchen notwendigen Arbeiten auf dem Gebiet des Natur- und Landschaftsschutzes im Leitprojekt „Natur, Kulturerbe und Bildung“ durchgeführt. Gleiches gilt für den Themenschwerpunkt „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, der eng mit den Leitprojekten „Zentrum für Nachhaltigkeit“ und „Natur, Kulturerbe und Bildung“ gekoppelt ist. Im „Zentrum für Nachhaltigkeit“ sollen Problemlösungs- und Nachhaltigkeitsstrategien weiterentwickelt, die Bildung zur nachhaltigen Entwicklung gefördert und der Transfer von Nachhaltigkeitswissen in andere Regionen in Bayern und weltweit sichergestellt werden.

Bei Bewilligung des Vorhabens „Garmisch-Partenkirchen als Modellkommune für Elektromobilität (GAP Emobil 2018)“ werden die im Themenschwerpunkt „Mobilität und Verkehr“ für Garmisch-Partenkirchen vorgesehenen Aspekte federführend im Rahmen von GAP Emobil 2018 durchgeführt. Der Informationsaustausch zwischen den Leitprojekten wird durch die Einrichtung gemeinsamer Arbeitsgruppen sichergestellt.

5.3.3 BERGTOUR 2018 – NACHHALTIGE BERGSPO- UND TOURISMUSENTWICKLUNG IN DER OLYMPIAREGION

Projekttitel:	BergTour 2018 – Nachhaltige Bergsport- und Tourismusentwicklung in der Olympiaregion
Leitthema:	Nachhaltige Sport- und Regionalentwicklung
Realisierung:	Deutscher Alpenverein (DAV)

Hintergrund

Bergsport ist Bestandteil des Tourismus, der in seiner Gesamtheit eine wichtige Wirtschafts- und Lebensgrundlage der Bevölkerung im bayerischen Alpenraum darstellt. Der Deutsche Alpenverein e.V. (DAV) setzt sich dafür ein, dass die Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 so natur- und landschaftsverträglich wie möglich vorbereitet und durchgeführt werden. Darüber hinaus sollen Projekte initiiert und umgesetzt werden, die einen echten Mehrwert für den Natur- und Umweltschutz im bayerischen Alpenraum mit sich bringen.

Ziele

Das Projekt BergTour 2018 hat zum Ziel, Bergsport und Tourismus im bayerischen Alpenraum nach den Kriterien der Nachhaltigkeit - ökologisch, ökonomisch und sozial - qualitativ weiterzuentwickeln. Dabei umfasst das Projekt zahlreiche Freizeitaktivitäten – vom Bergwandern über Gleitschirmfliegen bis zum Skibergsteigen und Schneeschuhgehen. Das Ziel ist, weitreichende Möglichkeiten zur Ausübung dieser mit hohem Freizeit-, Gesundheits- und Erholungswert verbundenen Sportarten für künftige Generationen sicherzustellen und hierbei durch den gezielten Einsatz raumplanerischer Instrumente die Natur- und Sozialverträglichkeit aller Formen des Bergsports und ihres Zusammenwirkens zu gewährleisten. Die Vernetzung von Lebensräumen darf dabei nicht gefährdet werden, sie muss vielmehr durch gezielte Aufklärungs- und/oder Lenkungsmaßnahmen eine Aufwertung erfahren, und somit den Erhalt der biologischen Vielfalt in der Projektregion langfristig sicherstellen. Ziel ist es nicht zuletzt, die einzigartige Kultur- und Naturlandschaft der Projektregionen als wertvollstes touristisches Kapital künftigen Generationen zu erhalten.

Als Projektgebiete schlägt der Deutsche Alpenverein zwei Teilbereiche der Bayerischen Alpen vor: die Landkreise Garmisch-Partenkirchen und Berchtesgadener Land. Für den Landkreis Berchtesgadener Land liegen umfassende Daten zur naturräumlichen Ausstattung des Nationalparks Berchtesgaden und des Biosphärenreservates Berchtesgaden vor. Vergleichbare Daten für den Landkreis Garmisch-Partenkirchen wird das mit „BergTour 2018“ eng vernetzte Leitprojekt „Natur, Kulturerbe und Bildung - Gemeinsames Handeln in der Olympiaregion“ liefern.

Die oben genannten Projektgebiete sieht der Deutsche Alpenverein dabei als Modellregionen an. Bei einem erfolgreichen Verlauf des Projektes ist es das Ziel, mittel- und langfristig den gesamten bayerischen Alpenraum zu erfassen.

Die Projektregionen sind attraktive, den Verdichtungsräumen Süddeutschlands nahe gelegene Erholungsräume, gut geeignet für die Ausübung nahezu aller Formen des Bergsports, Zielgebiet für Touristen aus Deutschland, Europa und aller Welt. Zugleich sind die Projektregionen hochwertige Kultur- und Naturlandschaften, die wichtige ökologische Ausgleichs- und Schutzfunktionen erfüllen.

Touristen und Sportler setzen die Regionen aber auch unter teils hohen Nutzungsdruck. Um Konflikte zu minimieren, wurden bereits einige innovative Konzepte zur Besucherlenkung erarbeitet und

vielerorts erfolgreich umgesetzt. Dennoch besteht hinsichtlich des gestiegenen Nutzungsdrucks und durch die Vielfalt auch neuer bergsportlicher Aktivitäten in Zukunft Handlungsbedarf. Der Klimawandel wird auch die Projektregionen vor große Herausforderungen stellen. Der Finanzbedarf für die Pflege der Kulturlandschaft sowie für Erhaltung und Verbesserung von Verkehrswegen und touristischer Infrastruktur wird erheblich wachsen.

Projektbeschreibung

Es ist Aufgabe des Projektes, Maßnahmen für eine nachhaltige Bergsport- und Tourismusentwicklung in den Bayerischen Alpen zu erarbeiten und umzusetzen. Die folgenden Beispiele aus den Teilbereichen Sommer- und Wintersport zeigen ein weites Spektrum möglicher Aktivitäten und Maßnahmen.

Maßnahmen Sommerhalbjahr

- **Bergwandern/Wanderwege**

Bergwandern liegt im Trend. Auch jüngere Menschen finden zunehmend Gefallen daran und es ist zu erwarten, dass Bergwandern in Zukunft weiter an Beliebtheit gewinnen wird. Die Projektregionen haben als ideale Bergwandergebiete mit vielfältigen Möglichkeiten von genussreichen Talwanderungen bis anspruchsvollen Bergwanderungen in großartiger Gebirgslandschaft hohes touristisches Potential, das es herauszustellen gilt. Der Deutsche Alpenverein betreut in den Projektregionen ein großes Wanderwegenetz, das mit viel ehrenamtlichem Engagement in Stand gehalten wird. Aufgrund hoher Besucherdichten, verändertem Nutzerverhalten (z.B. Mountainbike fahren) und den Auswirkungen des Klimawandels (Starkniederschläge etc.) wird die Pflege der Wanderwege immer aufwändiger. Die Wanderwege entsprechen auch in den Projektregionen nicht durchgängig gehobenen Qualitätsansprüchen. Wanderwege und Bergsteige müssen daher nach einheitlichen Qualitätsmaßstäben saniert, beschildert und auf lange Sicht gepflegt werden. Dazu müssen die Wege in einem Geoinformationssystem (GIS) erfasst werden. Daraus und mit den digitalen Daten der Alpenvereinskarten BY Bayerische Alpen werden z.B. GPS Applikationen (Apps) für GPS-taugliche Mobiltelefone und interaktive Karten im Internet angeboten. Informationen z.B. zur DAV-Wegeklassifizierung (Schwierigkeitsgrade), zu Standorten und Angeboten der Berghütten, zu Weitwanderwegen wie der „Via Alpina“ oder zur Anbindung der Wege an Bus- und Bahnlinien werden vermittelt. Wegebetreuern wird das GIS spezifische Informationen zur Verfügung stellen. Vergleichbare Anwendungen werden in weiteren Schritten für alle anderen Bergsportarten erarbeitet.

- **Mountainbike-/Radfahren und andere Freizeitaktivitäten**

Mountainbike- und Radfahren sind gleichfalls sehr beliebte Freizeitaktivitäten; mit weiteren Zuwachsraten ist auch hierbei zu rechnen. Ein flächendeckendes Rad- und Mountainbike-Routennetz nach einheitlichen Qualitätskriterien wird mit Vertretern aller örtlich betroffenen Behörden, Verbände, Grundeigentümer etc. erarbeitet und auch in Form von digitalen Daten angeboten. Das Routennetz wird an Haltestellen der öffentlichen Verkehrsmittel angebunden. Rad-/ Mountainbike-Routen, nach Schwierigkeitsgraden unterschieden, werden in den Projektregionen einheitlich beschildert. Rent-a-Bike-Mietstationen zum Ausleihen und Abgeben von Fahrrädern und evtl. auch anderer Sportgeräte (Elektro-Bikes, Inline-Skates etc.) an unterschiedlichen Orten, sind weitere Bestandteile des attraktiven Angebotes. Mountainbiken kann zu Konflikten im Zusammenhang mit Jagd & Wild, Grundeigentum und anderen Nutzergruppen führen. Zu deren Lösung wird in Anlehnung an das Konzept „Skibergsteigen umweltfreundlich“ systematisch vorgegangen. Das mit den Betroffenen

abgestimmte flächendeckende Rad- und Mountainbike-Routennetz wird erheblich zur Konfliktlösung beitragen.

Ähnliche Angebote und Konzepte, wie hier vorerst nur für die Bergsportarten Wandern und Mountainbiken/Radfahren skizziert, werden im weiteren Projektverlauf z.B. für das Klettern, Kajakfahren, Gleitschirmfliegen etc. entwickelt²⁹. Wichtig ist, die Konzepte schließlich zu einem alle Bergsportarten umfassenden Gesamtkonzept zu verbinden, denn dem Zusammenwirken der Freizeitaktivitäten kommt sowohl hinsichtlich des Natur- und Umweltschutzes als auch der Sozialverträglichkeit große Bedeutung zu. Nur mit einem Gesamtkonzept für alle Sportarten („räumliches Bergsportkonzept“) lässt sich das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung des Bergsports in den Bayerischen Alpen erreichen.

▪ Sonstige touristische Infrastruktur

Beim Bau sonstiger touristischer Infrastrukturen, wie z.B. Funparks, muss die Natur- und Landschaftsverträglichkeit sichergestellt sein. Die Errichtung derartiger Infrastrukturen darf nur in Präferenzräumen erfolgen, die sich am sogenannten Alpenplan des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) orientieren und die dortigen Vorgaben (siehe LEP B V 1.8.2) zur Erschließung einhalten. Darüber hinaus sind eindeutige Kriterien für die Bauausführung zu definieren, Baugenehmigungen dürfen nur bei deren konsequenter Einhaltung erteilt werden. Maßnahmen, die einer Tourismusentwicklung dienen, die den Kriterien der Nachhaltigkeit entspricht, können gefördert werden.

Maßnahmen Winterhalbjahr

▪ Skibergsteigen/Schneeschuhwandern

Das DAV-Programm „Skibergsteigen umweltfreundlich“ wird in Hinblick auf die Sicherstellung der Gebietsbetreuung sowie auf Ergebnisoptimierung und Erfolgskontrolle weitergeführt. Neue Entwicklungen wie Schneeschuh- und Winterwandern oder Skitouren auf Pisten werden einbezogen. Erhöhter Handlungsbedarf zum Schutz der Natur ist insbesondere beim Schneeschuhgehen notwendig. Oft nutzen die Sportler auch in ökologisch sensiblen Bereichen das Gelände jenseits üblicher Routen. Dem kann durch naturschutzfachliche und alpine Ausbildung von Tourenleitern, durch geführte Touren und markierte Routen in lawinensicheren Talbereichen³⁰ sowie zertifizierte Führerliteratur und Karten entgegengewirkt werden. Bei Betreuung der Skitourengebiete wird zur besseren Information/Sensibilisierung der Tourengeher ein speziell ausgebildeter Personenkreis („Ranger“) eingesetzt.

▪ Freeriden

„Freeriden“, also Skifahren und Snowboarden mit Liftunterstützung abseits der Pisten, liegt im Trend. „Freeriden“ ist allerdings mit alpinen Gefahren verbunden und bringt örtlich erhebliche Probleme für Wald und Wild mit sich. Offensive Konzepte wie „RespekTiere Deine Grenzen“ der Vorarlberger Landesregierung³¹ werden in den Projektregionen umgesetzt. Aktionen zur Vermittlung alpinen Wissens, wie das Lawinenpräventionsprojekt „Check Your Risk“ der Jugend des Deutschen

²⁹ Siehe z.B. <http://www.dav-felsinfo.de>

³⁰ Z.B. markierte Schneeschuhtrails in der Schweiz. Siehe <http://www.myswitzerland.com>

³¹ Siehe <http://www.respektiere-deine-grenzen.at/danke.htm>

Alpenvereins³², werden mit naturschutzfachlichen Inhalten ergänzt und sollen fester Bestandteil des bayerischen Schulunterrichtes werden.

- Skitouren auf Pisten

Dem Trend „Skitouren auf Pisten“ wird mit attraktiven Angeboten, aber auch mit verstärkten Lenkungsmaßnahmen begegnet, um Gefahren und soziale Konflikte zu minimieren. Ausgewiesene, regelmäßig präparierte und gesicherte Aufstiegsrouten oder Informationstafeln zu unterschiedlichen alpinen Themen können hier die gewünschte Wirkung entfalten.

Damit verbesserte touristische Angebote nicht zu einer weiteren Erhöhung des motorisierten Individualverkehrs führen, wird mit dem zu entwickelnden Konzept „BayernMobil“ entgegen gesteuert. Ziel ist, autofreie Fortbewegung und den öffentlichen Personennahverkehr zu fördern und zu vernetzen, dass attraktive Freizeitangebote entstehen. „BayernMobil“ hat das Potenzial, zum Bindeglied zwischen München und den Projektregionen zu werden und damit einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Dazu gehören der Ausbau der Netze von Bus und Bahn sowie spezielle Angebote für Bergsportler (z.B. Einführung einer „BergCard“).

Umsetzung

Für die Umsetzung des Projektes ist es entscheidend, dass von Beginn an lokale und regionale Träger einbezogen werden. Dazu gehören u.a. Kommunen, Landratsämter, die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF), Verkehrsämter und Tourismusverbände, der Nationalpark Berchtesgaden, die zuständigen DAV-Sektionen, Naturschutzverbände und Bergwachtbereitschaften sowie touristische Anbieter. Voraussetzung ist zudem eine enge Vernetzung mit dem Leitprojekt „Natur, Kulturerbe und Bildung“. Insbesondere müssen die dort gewonnen Erkenntnisse zu den naturräumlichen Gegebenheiten uneingeschränkt als Datenbasis für die Entwicklung innovativer Konzepte zur Besucherlenkung zur Verfügung stehen.

Wichtige Projektpartner auf übergeordneter Ebene sind neben dem Deutschen Alpenverein und dem Deutschen Olympischen Sportbund (DOSB) die Bayerische Staatsregierung, das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT), das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG), das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU), die Regierung von Oberbayern sowie die Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL). Weitere Naturschutzverbände werden je nach Projektverlauf einbezogen.

Die Deutsche Bahn (DB) sollte als zentraler Mobilitätspartner gewonnen werden. Darüber hinaus ist eine enge Kooperation mit dem Regionalverkehr Oberbayern (RVO), Regionalverkehr Allgäu und Privatbahnen, wie der Bayerischen Oberlandbahn (BOB), erstrebenswert. Mobilitätspartner im Individualverkehr können im Umweltsektor führende Automobilhersteller sein.

Die Finanzierung des Projektes BergTour 2018 übernimmt eine Stiftung. Ein Kuratorium als wichtigstes Gremium dieser Stiftung wird aus jeweils einem Vertreter des Deutschen Alpenvereins, des Deutschen Olympischen Sportbundes, der Bayerischen Staatsregierung, der zuständigen Ministerien, des Landesamtes für Umwelt, der Landkreise, der Kommunen, der Naturschutzverbände, der BAYERN TOURISMUS Marketing GmbH sowie der bayerischen Tourismusverbände bestehen. Es übt Kontrollfunktionen aus und stimmt über wichtige Entscheidungen ab. Der Stiftung „Nachhaltige Bergsport- und Tourismusentwicklung in den Bayerischen Alpen“ wird eine Verwaltungseinheit zur

³² Siehe <http://www.check-your-risk.de>

Projektsteuerung zugeordnet, die für die Koordination des Projektes sowie die Vergabe der Mittel inkl. Controlling zuständig ist. Erster Schritt der Projektsteuerung ist aufbauend auf einer Bedarfsanalyse die Entwicklung eines detaillierten Maßnahmenbündels. Dies wird im Rahmen eines Workshops einer überregionalen Arbeitsgruppe aus Mitgliedern des Kuratoriums und weiterer Experten erfolgen. Das Maßnahmenbündel muss im zweiten Schritt mit regionalen Arbeitsgruppen auf Landkreisebene diskutiert, weiterentwickelt und spezifiziert werden. Unter der Prämisse einer möglichst homogenen nachhaltigen Bergsport- und Tourismusentwicklung in den Bayerischen Alpen sind im dritten Schritt geeignete Maßnahmen auszuwählen und umzusetzen.

5.3.4 OLYMPISCHES GRÜN: GRÜN BEWEGT

Projekttitle:	Olympisches Grün: Grün bewegt
Leitthema:	Nachhaltige Sport- und Regionalentwicklung
Realisierung:	Landeshauptstadt München

Hintergrund

Gestaltung, Pflege und Ausbau von attraktiven Grünflächen mit Erholungsfunktion für die Bevölkerung ist ein wichtiges Thema jeder Städteplanung. In jüngerer Zeit haben siedlungsnahe Grün- und Freiflächen vor allem für Erholung und Freizeitgestaltung große Bedeutung erlangt: Jogging, Radfahren, Wandern oder Nordic Walking sind Beispiele aus einer großen Palette von Freizeitsportarten, die fast immer außerhalb fester Sportstätten ausgeübt werden.

Ziele

Ziel dieses Leitprojektes ist es, die Funktionen der Münchner Freiräume für Erholung, Sport, Spiel, Kommunikation, Biotopverbund, Naturraumerhalt, Klimaausgleich und Stadtgestalt zu erhalten und nachhaltig zu stärken. Der Ausbau des Münchener Grünsystems bedeutet eine bessere Infrastruktur für die Bewegung im Freien und schafft dadurch bessere Voraussetzungen für eine erhöhte Freude an der Bewegung in breiteren Bevölkerungsschichten. Dies wird vor allem durch störungsarme, miteinander verbundene Wege im Grünen ermöglicht, auf denen verschiedene Sportarten betrieben werden können (z.B. Joggen, Walken, Rad fahren, Ski langlaufen, Eisstock schießen, Schlitten fahren). Eingebunden in das Grünsystem sind auch Sportanlagen, Badeseen o.ä., so dass weitere Sportarten unkompliziert mit Aktivitäten auf den grünen Wegen verbunden werden können. Eine exemplarische Vernetzung bildet der Korridor zwischen Olympiapark und Drei-Seen-Platte als Anschluss an die olympischen Sportstätten.

Das Projekt hat positive Auswirkungen auf drei Leitthemen des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes:

- Schutz des Klimas: CO₂-Vermeidung durch Reduzierung des Auto-Freizeitverkehrs, langfristige Fixierung von CO₂ in Wäldern; gutes Klima in der Innenstadt durch kühle, saubere Luft.
- Schutz natürlicher Lebensgrundlagen: Erhalt großer unversiegelter Bereiche mit deren positiven Wirkungen für Boden, Wasserhaushalt, Luft und Klima.
- Nachhaltige Sport-/Regionalentwicklung: Förderung des Breitensports, Kooperation mit dem Umland (z.B. auch in Form regionaler Landschaftsparks). Abstimmung der Ziele der weiteren Siedlungsentwicklung mit der Landschaftsentwicklung sowohl stadintern als auch mit den Umlandgemeinden.

Projektbeschreibung

Kern des Leitprojektes ist eine konsequente Weiterentwicklung des Grünsystems innerhalb der Stadt und die Sicherung und Weiterentwicklung des Grüngürtels am Stadtrand, auch in Verflechtung mit den Umlandgemeinden. Wesentliche Inhalte der Landschaftskonzepte sind Aussagen zum Landschaftsbild, zu Nutzungen der Landschaft, zu Erholungsschwerpunkten und zu naturnahen Flächen. Rad- und Fußwege im Grünen bilden das Rückgrat des grünen Netzes inner- und außerhalb der Stadt. Auf diesen Wegen sollen die unterschiedlichen Erholungsbereiche ohne große Umwege und Barrieren erreicht werden können. Die Erholungsbereiche bestehen aus einem Mosaik unterschiedlich genutzter Freiräume: Im Grüngürtel im Wesentlichen aus Landwirtschafts- und Waldflächen sowie naturnahen Bereichen, im Stadtinneren aus Parks, Sportflächen, Kleingärten und Friedhöfen. Schwerpunkt der Umsetzung der Wegekonzepte ist die Schließung vorhandener Lücken und die Überwindung von Barrieren zwischen den Erholungsbereichen.

Umsetzung

Bestehende Konzepte für die Gestaltung und Weiterentwicklung attraktiver Grünflächen sollen genutzt und weiterentwickelt werden. Darüber hinaus sind neue Konzepte sowohl für den gesamten Grüngürtel wie auch für Teilbereiche zu erarbeiten. Bis 2018 können wesentliche Verbesserungen, insbesondere in Bezug auf das Rad- und Fußwegenetz, für die Grünverbindung Olympiapark – Drei-Seen-Platte und darüber hinaus für den gesamten Bereich des Landschaftskonzepts Münchner Norden umgesetzt werden. Der flächendeckende Ausbau eines zusammenhängenden grünen Wegesystems stärkt darüber hinaus den Modellcharakter Münchens als Radfahrer- und Fußgängerfreundliche Großstadt und steigert die Lebensqualität in der Stadt insgesamt. Die Landschaftskonzepte müssen anschließend über die Flächennutzungsplanung und die darin integrierte Landschaftsplanung abgesichert werden; zudem sind wesentliche Bestandteile als Landschaftsschutzgebiet, ggf. auch als Naturschutzgebiet, unter Schutz zu stellen. Dabei sind eine abgestimmte Vorgehensweise mit den Umlandgemeinden und die Umsetzung auch in deren Bauleitplanung anzustreben.

Viele Großstädte leiden unter baulichem Wachstumsdruck, der meist eine Ausweitung der Wohngebiete in das umgebende Grün mit sich bringt. München hat sich zum Ziel gesetzt, den Wachstumsdruck in Zukunft überwiegend im Stadtinneren aufzufangen. Dafür ist es notwendig, sowohl das stadtinterne Grünsystem als auch die umgebende Landschaft als Erholungsraum aufzuwerten.

Bestimmte Teilziele - Unterschutzstellung des gesamten Münchner Grüngürtels, Ausbau der Verbindung Olympiapark und Drei-Seen-Platte, Optimierungen im Rad- und Fußwegesystem - können bei Bereitstellung der notwendigen Ressourcen bis 2018 erreicht werden. Weitere Aufwertungsmaßnahmen des Wegenetzes sowie der Grün- und Freiflächen sind darüber hinaus auch eine langfristige Aufgabe. Schließlich sind die Verbindungen des Netzes von Grün- und Freiflächen zum Vereinssport und die Anschlussfähigkeit der Sportvereine an den nicht organisierten Freizeitsport aufzuarbeiten.

Maßgeblich für die Durchführung verantwortlich zeigen sich die Landeshauptstadt München, Nachbargemeinden, gemeinsame Vereine und der Regionale Planungsverband. Daneben werden Bevölkerung, Stadtrat, Bezirksausschüsse, Agenda-Gruppen, Grundbesitzerinnen und Grundbesitzer, Landwirtschaft sowie der Bund und das Land Bayern in das Projekt eingebunden.



LEITPROJEKTE ZUR BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

5.4 LEITPROJEKTE ZUR BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

5.4.1 ZENTRUM FÜR NACHHALTIGKEIT

Projekttitel:	Zentrum für Nachhaltigkeit
Leitthema:	Bildung für nachhaltige Entwicklung
Realisierung:	Freistaat Bayern

Hintergrund

Übergeordnetes Ziel einer nachhaltigen Entwicklung ist es, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Grundlagen der heutigen und künftigen Generationen zu sichern. Nachhaltige Entwicklung ist damit eine der wichtigsten Zukunftsherausforderungen der heutigen Zeit. Die Errichtung eines interdisziplinären Zentrums für Nachhaltigkeit in Garmisch-Partenkirchen mit einem breiten Aufgabenspektrum im Bereich anwendungsorientierter Nachhaltigkeitsstrategien ist ein zukunftsweisender Beitrag, der nicht nur nachhaltige Olympische und Paralympische Winterspiele garantiert, sondern auch weit über 2018 hinaus als „Olympisches Erbe“ ökologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Impulse für die gesamte Alpenregion setzen kann.

Ziele

Ein wesentlicher Schwerpunkt des Zentrums für Nachhaltigkeit ist die Vernetzung zwischen Theorie und Praxis. Im Vordergrund stehen dabei der Wissenstransfer und das Umsetzen von Handlungskonzepten. Ziel ist es, durch das Zusammenführen von bestehendem Fach- und Forschungswissen anwendungsorientierte regionale Strategien für globale Nachhaltigkeitsthemen zu entwickeln. Das Zentrum für Nachhaltigkeit soll den beteiligten Einrichtungen - Hochschulen, Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen - als Plattform für eine gemeinsame interdisziplinäre Zusammenarbeit in Lehre und Forschung mit Fokus auf der besonders sensiblen Alpenregion dienen.

Durch die Nutzung des Zentrums für Nachhaltigkeit als Medienzentrum (Snow Park Media Centre) während der Winterspiele soll auch das Ziel einer nachhaltigen Nachnutzung olympischer Einrichtungen gesichert werden.

Projektbeschreibung

Das Zentrum für Nachhaltigkeit soll eine wichtige Brücke zwischen Forschung und Wissenschaft auf der einen Seite und Politik, Verwaltung und Wirtschaft auf der anderen Seite schlagen. Entsprechend dieser Brückenfunktion soll das Zentrum für Nachhaltigkeit eng mit Kommunen, Fachbehörden und mit der Wirtschaft und Wirtschaftsverbänden zusammenarbeiten. So können gute Voraussetzungen geschaffen werden, nachhaltige Innovationen und Technologien schnell in Gesellschaft und Praxis zu überführen und ein enges Zusammenwirken zwischen Forschung und Anwendung sicherzustellen.

Die Konzeption und Themenschwerpunkte mit besonderem Fokus auf der sensiblen Alpenregion sollen durch ein wissenschaftliches Expertengremium erarbeitet werden. Neben der Expertise der fachlich einschlägigen und räumlich nahen Hochschulen (LMU München, TU München, FH München, FH Weihenstephan) sollen außerdem die lokal ansässigen außeruniversitären Forschungs-

einrichtungen (Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Bereich Atmosphärische Umweltforschung (IMK-IFU) des Karlsruhe Institute of Technology (KIT) am Standort Garmisch-Partenkirchen sowie die Umweltforschungsstation Schneefernerhaus (UFS)) und weitere Partner hier eingebunden werden. Die Verbindungslinien zum Sport und die Potenziale der Sportorganisationen für eine zeitgemäße Verankerung der Nachhaltigkeitsprogrammatik werden angemessen berücksichtigt. Für eine langfristige erfolgreiche Etablierung könnte angedacht werden, dass sich diese und mögliche andere Partner zu einem Konsortium zusammenschließen.

Umsetzung

Voraussetzung für eine erfolgreiche Entwicklung des Zentrums für Nachhaltigkeit ist die Erarbeitung eines schlüssigen Konzepts, das sowohl der Region als auch beteiligten Partnern einen Mehrwert bietet. Daher soll in einem ersten Schritt o.g. Expertengruppe unter der Einbindung der lokal ansässigen Forschungseinrichtungen und der Kommunen implementiert werden. Die Expertengruppe könnte durch einen externen Gründungsbeirat begleitet werden. Bis Mitte 2011 erarbeitet die Expertengruppe ein Konzept über die inhaltliche und organisatorische Ausrichtung des interdisziplinären Zentrums für Nachhaltigkeit in Garmisch-Partenkirchen und klärt die Finanzierung.

Im Falle einer erfolgreichen Olympiabewerbung soll sich von Mitte 2011 bis Mitte 2013 eine zweijährige Gründungsphase anschließen. Zunächst könnte ein Gründungsdirektor bestellt werden, der den Aufbau des Zentrums begleitet und vorantreibt. Parallel soll eine Geschäftsstelle eingerichtet und die notwendige Kernmannschaft vor Ort aufgebaut werden. Ferner werden Kontakte zu den beteiligten Partnern hergestellt und deren Leistungen konkretisiert. Notwendig ist auch die Schaffung der räumlichen Voraussetzungen für das vorgesehene Leistungsangebot.

Es ist geplant, ab Mitte 2013, also mit deutlichem Vorlauf vor Beginn der Olympischen und Paralympischen Winterspiele, in die aktive Betriebsphase einzutreten und mit einem stufenweisen Aufbau des Leistungsspektrums vor Ort zu beginnen.

Der Vollausbau ist nach Durchführung der Winterspiele ins Auge zu fassen, da hierfür die Räume des Medienzentrums entsprechend baulich angepasst werden müssen.

Für die Errichtung des Medienzentrums mit einer Nutzfläche von über 10.000 qm sind geschätzt 20 bis 25 Mio. Euro Baukosten im Non-OCOG-Budget vorgesehen. Der notwendige Finanzbedarf für den Betrieb des Zentrums (Wissenschafts- und Verwaltungspersonal, Unterhalt etc.) wird von der o.g. Expertengruppe bis Mitte 2011 erarbeitet. Die internationale Sichtbarkeit des Zentrums für Nachhaltigkeit soll zudem die Möglichkeit zur Einwerbung von Sponsoringbeiträgen und Drittmitteln ermöglichen.

5.4.2 360° OLYMPIC UND PARALYMPIC MANAGER

Projekttitle: 360° Olympic und Paralympic Manager

Leitthema: Bildung für nachhaltige Entwicklung

Realisierung: Stiftung Sicherheit im Skisport (SIS)

Hintergrund

Sport und Freizeitaktivitäten sind wesentliche Bestandteile eines modernen Lebensstils. Sportgroßveranstaltungen wie Olympische und Paralympische Winterspiele begeistern Millionen Menschen, sie haben aber durchaus negative Auswirkungen auf Natur und Umwelt. Pro Jahr gibt es allein in Deutschland rund 150 Sportgroßveranstaltungen – dezentrale und zentrale, einmalige und wiederkehrende. Sie finden in Städten, in modernen Stadien oder auch in sensiblen Naturräumen statt und ziehen jährlich 25 bis 30 Millionen Besucher an. Da sportliche Wettkämpfe immer häufiger Event-Charakter besitzen, haben Sportveranstaltungen heute oftmals stärkere Auswirkungen auf die Umwelt als früher: Achtlos weggeworfener Müll, Lärm, zugeparkte Straßen oder breite Trassen durch Wald und Wiesen sind die Kehrseite vieler großer Events. Dazu kommen Auswirkungen, die auf den ersten Blick weder sichtbar noch spürbar sind: erhöhte Emissionen von Treibhausgasen und Luftschadstoffen durch An- und Abfahrt der Besucher, Flächen- und Materialverbrauch bei Bau und Ausbau neuer Sportstätten sowie hoher Energie- und Wasserbedarf der Veranstaltungen (BMU & DOSB 2007).

Umso wichtiger ist es, einer breiten Bevölkerung, vor allem aber Kindern und Jugendlichen als nachwachsende Generation, ein fundiertes Wissen über nachhaltige Entwicklung zu vermitteln. Sportgroßveranstaltungen sind zugleich ein ideales Kommunikationswerkzeug für die Vermittlung wichtiger Botschaften rund um eine nachhaltige Entwicklung.

Ziele

Der Mensch ist insbesondere dann für neue Ideen zu begeistern, wenn er sich aktiv an ihrer Verwirklichung beteiligen kann. Mit dem „Leitprojekt 360° Olympic und Paralympic Manager“ werden zwei Faktoren gekoppelt: das Wissen um die Probleme, die sich in einem definierten Sport- und Naturraum stellen, mit der Möglichkeit, an der Lösung dieser Probleme mitzuarbeiten. Das Projekt wendet sich vorrangig an Kinder und Jugendliche aus Schulen und Vereinen, denen der Nachhaltigkeitsgedanke auf innovativen und barrierefreien Wegen näher gebracht werden soll:

- durch Vermittlung von Wissen über die Zusammenhänge von Sport(veranstaltung) und allgemeinen Themen wie Klimawandel und Ressourcenschonung,
- über aktive, lustvolle Bewegung in der Natur,
- über Einblicke in Interessen und Nutzungskonflikte von Naturschutz, Jagd, Forst- und Landwirtschaft, Tourismus und Sport ,
- durch Vermittlung eines nachhaltigen Umgangs mit der Natur über Testimonials (Idolcharakter),
- durch aktive Teilnahme an Wintersportveranstaltungen in Form von Umweltscouts.

Das Wissen um fragile Habitate und Biotope, um Gebote und Einschränkungen, aber auch die Erlebnisse des eigenen Handelns hinterlassen bei jungen Menschen ein Verständnis für

Zusammenhänge und die Auswirkungen individuellen Verhaltens. Spaß und Sport in Natur und Landschaft fördert bei Jugendlichen die Offenheit für Neues und die Bereitschaft zum Lernen.

Winterspiele leisten einen Beitrag zur Völkerverständigung. Das Projekt „360° Olympic und Paralympic Manager“ belebt nicht zuletzt die Olympische und Paralympische Bewegung: Junge Menschen erleben Freundschaft, Solidarität und Fair Play ohne Diskriminierung und lernen Nachhaltigkeitsaspekte des eigenen wie auch des fremden Handelns kennen. Barrierefreie Angebote fördern die Integration und helfen dabei, Kontakte zu knüpfen und Vorurteile abzubauen.

Projektbeschreibung

Im Zentrum des Leitprojektes steht ein ganzjähriges Angebot von Natursportcamps für Kinder und Jugendliche. Hier lernen die Teilnehmer Prinzipien, Probleme und Anforderungen an die Planung und Durchführung einer Sportgroßveranstaltung in einem besonderen Naturraum kennen. Sie erhalten dafür reale Unterlagen aus der Planungszeit und notwendige Hintergrundinformationen. Außerdem recherchieren sie bestimmte Informationen in Eigeninitiative und lernen die unterschiedlichen Positionen der beteiligten Akteure verstehen. In fiktiver Form erarbeiten die Gruppen ihre eigene Planung für die Baumaßnahmen. Die Planungen und identifizierten Konflikte werden mit den wirklichen Ereignissen und Konflikten verglichen.

Diese Theorie wird mit aktivem Sport in der Natur ergänzt. In Kooperation mit Schulen werden sogenannte Umweltscouts ausgebildet, die sich um eine nachhaltige Durchführung des Sports kümmern und die Inhalte zusammen mit Athleten im Unterricht aufarbeiten. Die Kinder und Jugendlichen lernen die Abhängigkeit des Menschen von der Natur kennen, sie erlangen ein Verständnis für Systemzusammenhänge und Rückkopplungen des eigenen Verhaltens: Gehe ich verschwenderisch mit Ressourcen um, trage ich zum Klimawandel bei und habe bald keinen Schnee mehr. Wird der „Partner Natur“ verletzt oder geschädigt, verliert die Bewegung im Freien an Wert.

Deutschland hat besonders viele Sportvereine mit Millionen Mitgliedern - fast jeder Dritte ist Mitglied in einem Sportverein. Diese Tatsache kann genutzt werden, um viele Menschen mit den Zielen der nachhaltigen Entwicklung vertraut zu machen. So wird es im Zuge der Vorbereitungen für die Winterspiele eine Ausschreibung für einen Wettbewerb vom DOSB für Vereine geben. Inhalt des Wettbewerbes ist die Erstellung von individuellen Nachhaltigkeitskonzepten und deren Durchführung für vereinseigene Sportveranstaltungen. Damit interessierte Vereine eine grundlegende Idee über die Ziele der nachhaltigen Entwicklung erlangen und Möglichkeiten erkennen, wie diese Ideen in die Praxis umgesetzt werden können, werden ihnen Informationsmaterialien im Internet und in Printversion sowie eine DVD mit Inhalten zu umweltfreundlichen Sportveranstaltungen zur Verfügung gestellt. Mit dem gewählten Ansatz, möglichst viele Menschen in Form eines Wettbewerbes in den Bildungsprozess zu involvieren, wird das Ziel verfolgt, Menschen nicht zu belehren, sondern ihnen selbständige Handlungsmöglichkeiten zu eröffnen. Denn durch die eigene Erarbeitung und Umsetzung eines Themas wie z.B. die nachhaltige Durchführung von Veranstaltungen, erfahren Menschen ihre individuelle Wirksamkeit.

Umsetzung

Das Projekt unter der Trägerschaft der Stiftung Sicherheit im Skisport (SIS) organisiert Arbeitseinsätze für Jugendliche aus Vereinen und Schulklassen. Durch die Zusammenarbeit mit Schülern, Lehrern, Vereinstrainern und Pädagogen wird die junge Generation für die Zusammenhänge zwischen Sport und Umwelt sensibilisiert.

Die Verbindlichkeit des Projekts ist durch die Umsetzung des vom deutschen UNESCO-Komitee ausgezeichneten Projekt „ticket2nature“ gegeben, auf die das Leitprojekt „360° Olympic und Paralympic Manager“ aufbaut. Außerdem ist das Leitprojekt an das Projekt Bildung für nachhaltige Entwicklung bei Wintersportveranstaltungen angegliedert, wo mit der Stiftung Sicherheit im Skisport, ihren regionalen Partnern, dem Trägerverein Nordic Center e.V., der Landesforstverwaltung und dem OK der Junioren-Weltmeisterschaft 2010 unter anderem ein Stützpunkt (außerschulischer Lernort) mit dauerhaften sportökologischen Bildungsangeboten im Schwarzwald am Notschrei konzipiert wird. Die mehrtägigen „ticket2nature“-Camps richten sich an Kinder und Jugendliche im Alter von 10 bis 16 Jahren aller Schulklassen, Schularten und Vereinsgruppen. In den Camps erfahren die teilnehmenden Kinder und Jugendlichen tägliche Aktivitäten im Freien. Schwerpunkte im Winter bilden die Sportarten Schneeschuhwandern, Backcountry Ski, Langlauf und Alpin Ski/Snowboard. Im Sommer besteht das Sportprogramm aus Mountainbiking, Nordic Blading, Nordic Walking, Wandern, Klettern und Slacklining. Daneben wurden Programmpunkte für den Abend konzipiert, bei denen das Naturerlebnis vom Tag in lebendigen Rollenspielen reflektiert und vertieft wird.

5.5 FINANZIERUNG DER LEITPROJEKTE

Tabelle 28: Detaillierte Kostenschätzung der 18 Leitprojekte

Leitprojekt	OCOG-Budget (in Mio. Euro)		Non-OCOG-Budget (in Mio. Euro)		Gesamt-Budget (in Mio. Euro)		Realisierung
	von	bis	von	to	von	bis	
Plusenergiedörfer 2018			24,00	36,00	24,00	36,00	Stadt München
Nachhaltiger Olympiapark 2018			7,00	11,00	7,00	11,00	Stadt München
Green building materials 2018			0,80	1,20	0,80	1,20	OCOG
100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO ₂ /a*			4,80	7,20	4,80	7,20	Deutscher Olympischer Sportbund
Positive nationale Klimabilanz 2018					0,00	0,00	OCOG
Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs	4,00	6,00			4,00	6,00	OCOG
Grüne Flotte 2018: effizient und regenerativ	1,60	2,40	2,40	3,60	4,00	6,00	OCOG
Zuschauermobilität: Vorfahrt für den öffentlichen Verkehr	0,80	1,20			0,80	1,20	OCOG
Aufwertung der Biotopqualität alpiner Sportstätten			1,00	2,00	1,00	2,00	Landesbund für Vogelschutz in Bayern
Temporäre Flächennutzung			1,60	2,40	1,60	2,40	OCOG
Kreislaufwirtschaft 2018			0,80	1,20	0,80	1,20	OCOG
Gesunde Ernährung 2018	1,00	3,00	0,80	1,20	1,80	4,20	OCOG
Faire Beschaffung und Merchandising 2018	0,40	0,60			0,40	0,60	OCOG
Natur, Kulturerbe und Bildung			3,00	7,00	3,00	7,00	Landkreis Garmisch-Partenkirchen
Nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen			4,00	8,00	4,00	8,00	Marktgemeinde Garmisch-Partenkirchen
BergTour 2018**	2,40	3,60	0,80	1,20	3,20	4,80	Deutscher Alpenverein
Olympisches Grün: Grün bewegt			8,00	15,00	8,00	15,00	Stadt München
Zentrum für Nachhaltigkeit			20,00	25,00	20,00	25,00	Freistaat Bayern
360° Olympic und Paralympic Manager**	0,24	0,36			0,24	0,36	Stiftung Sicherheit im Skisport
Summe	10,44	17,16	79,00	122,00	89,44	139,16	

* Finanzierungsgespräche noch nicht abgeschlossen. Endgültige Finanzierung noch offen

** Basisfinanzierung. Ergänzende Mittelakquise nach Vergabe



ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

6

ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Der Anspruch des IOC an Candidate Cities ist klar: Die Spiele sollen negative Umwelteinflüsse vermeiden, und ein „Positives Grünes Erbe“ in der Region hinterlassen.

Die Bewerbungsgesellschaft München 2018 GmbH versteht dies nicht als Pflichtaufgabe, sondern als zentralen strategischen Baustein für die Bewerbung und für die Durchführung der Olympischen und Paralympischen Winterspiele München 2018. Daher wurde für München 2018 ein umfassendes Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept erarbeitet, das alle wichtigen Handlungsfelder – von Ressourcen- und Energieverbrauch über Catering und Merchandising bis hin zu Bildung und Regionalentwicklung – beinhaltet.

Mit der Ausarbeitung der Studie wurde das Institut für Natursport und Ökologie der Deutschen Sporthochschule Köln und das Öko-Institut - und damit zwei auch international renommierte Institutionen auf diesem Gebiet – beauftragt. Wichtig dabei: Das Konzept ist kein Theoriewerk von Experten, sondern wurde in enger Zusammenarbeit mit der Planungsgruppe, der ARGE München 2018 - AS&P/ ProProjekt, und vor allen Dingen unter Beteiligung öffentlicher Umweltvertreter, relevanter NGOs aus Sport, Natur- und Umweltschutz sowie einer Vielzahl weiterer Experten und Akteure gemeinsam entwickelt:

- Bundesumweltministerium – BMU
- Bundesamt für Naturschutz – BfN
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit – STMUG
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU
- Regierung von Oberbayern
- Landeshauptstadt München
- Berchtesgadener Land
- Garmisch-Partenkirchen und Ohlstadt
- DOSB als führender Gesellschafter mit dem Fachbereich Sportstätten und Umwelt
- Deutscher Skiverband mit dem Ressort Umwelt und nachhaltige Entwicklung
- Deutscher Alpenverein – DAV
- Landesbund für Vogelschutz – LBV
- Deutscher Naturschutzring – DNR
- Naturfreunde
- Verkehrsclub Deutschland
- sowie weitere externe Experten und Akteure aus dem Nachhaltigkeitsbereich

Die Etablierung dieser hochrangig besetzten Fachkommission „Umwelt“ unterstreicht die strategische Bedeutung des Themas innerhalb der Bewerbungsgesellschaft und für den gesamten Bewerbungsprozess.

Diesen Anspruch kann die Vision „Nachhaltig Grüne Spiele“ für München 2018 mit seinen 18 Leitprojekten erfüllen. Mehr noch: Die Idee des grünen Erbes wird über die Olympischen und Paralympischen Winterspiele und über die Zeit der Wettkämpfe hinaus im besten Sinne verwirklicht.

Die Vision nachhaltiger Spiele wird durch eine Strategie umgesetzt, die alle Aktivitäten und Projekte des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes bündelt. Die Integration wird durch die verbindliche Berücksichtigung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekten in allen relevanten Themenfeldern des Gesamtkonzeptes von München 2018 sichergestellt und als elementarer Bestandteil der Gesamtbewerbung auch durch entsprechende Formulierung bei den Eckdaten des Bid Books dokumentiert.

Wichtige Grundlage ist das durchgeführte Umwelt-Screening, das naturschutzfachliche Daten aller Wettkampfstätten sammelt und auswertet, die vorhandene und geplante Verkehrsinfrastruktur analysiert und durch eine umfassende Klimaanalyse die Grundlage für die ersten klimaneutralen Olympischen und Paralympischen Winterspiele legt.

Die Region ist für München 2018 bestens gerüstet. Beispielsweise existieren bereits viele Sportstätten auf höchstem internationalem Niveau. Bei 74% der Sportstättenfläche handelt es sich um derzeit durch den Sport bereits intensiv genutzte Pisten, Schanzenanlagen, Hallen und Bahnen, bei denen keine dauerhaften baulichen Anpassungen notwendig sein werden. 21% der Sportstättenfläche werden temporär für die Winterspiele verwendet, wobei eine Regeneration und Wiederherstellung der landwirtschaftlich genutzten Freiflächen bzw. der Sportplätze im Olympiapark sichergestellt wird. Die Eventarena sowie das Olympia-Eissportzentrum werden durch neue Gebäude ersetzt, so dass es im Zuge der Winterspiele zu keiner zusätzlichen Versiegelung kommen wird. Lediglich ein kleiner Teil der gesamten Sportstättenfläche (ca. 1%) ist explizit für die Olympischen und Paralympischen Winterspiele baulich umzugestalten bzw. zu erweitern.

Erklärtes Ziel für die Austragung von München 2018 ist es, die Olympischen und Paralympischen Winterspiele klimaneutral zu gestalten. Die Klimabilanz ergab, dass im Veranstaltungszeitraum durch die Spiele Treibhausgasemissionen von rund 420.000 Tonnen entstehen. Am stärksten ins Gewicht fallen dabei mit einem Anteil von 284.000 Tonnen CO₂ die internationalen Flüge bei An- und Abreise der Gäste. Durch emissionsarme und emissionsmindernde Technologien und den verstärkten Einsatz regenerativer Energien kann das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept in München, Garmisch-Partenkirchen, Schönau a. Königssee sowie der Region 34.100 Tonnen CO₂ direkt vermeiden. Die verbleibenden Emissionen werden durch Kompensationsmaßnahmen – ausdrücklich nicht durch den Erwerb von Zertifikaten oder durch die Teilnahme an Emissionshandelssystemen – restlos ausgeglichen. Da ein Teil der Kompensationsprojekte seine Wirkung über viele Jahre entfaltet, ist davon auszugehen, dass es gelingt, in der Summe mehr Treibhausgasemissionen zu vermeiden als während der Spiele tatsächlich anfallen.

Neben der Erfüllung von Mindestanforderungen durch ein integrales Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement und der Orientierung an verbindlichen Leitlinien stehen vier zentrale Leitthemen im Vordergrund:

- A. Schutz des Klimas
- B. Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen
- C. Sport- und Regionalentwicklung
- D. Bildung für nachhaltige Entwicklung

Ihr Herzstück ist die Umsetzung von 18 konkreten Leitprojekten. Diese Projekte, Initiativen und Bildungsprogramme werden Bürger aller Schichten und jeden Alters ansprechen, die wesentlichen Handlungsfelder einer nachhaltigen Entwicklung aufgreifen und breite Bevölkerungsschichten für den Umwelt- und Naturschutz sensibilisieren. Sie folgen dem Dreiklang der nachhaltigen Idee und adressieren ökologische, ökonomische und soziale Aspekte in der Region und weit darüber hinaus. Sie sind damit nicht zuletzt für die Bewerbung München 2018 ein besonderes Merkmal im internationalen Wettbewerb und ermöglichen eine positive ökologische Bilanz der Winterspiele weit über 2018 hinaus.

A. SCHUTZ DES KLIMAS (DIE ERSTEN KLIMANEUTRALEN OLYMPISCHEN UND PARALYMPISCHEN WINTERSPIELE)

„Plusenergieidörfer 2018“

Die neu zu errichtenden Olympischen Dörfer in München und in Garmisch-Partenkirchen werden im Rahmen des Leitprojekts für ihre dauerhaften Teile komplett in der Weise geplant und errichtet, dass in der Nutzung Plusenergieidörfer resultieren, die mehr Energie erzeugen als sie verbrauchen. Der Energieverbrauch für Haushaltsstrom, Heizenergie und Warmwasser wird nach den neuesten technischen Möglichkeiten minimiert. Der verbleibende Restbedarf der Passivhäuser an Energie wird ausschließlich durch regenerative Energieträger und durch einen Überschuss bei der Stromerzeugung durch Fotovoltaik und Kraft-Wärme-Kopplung gedeckt.

„Nachhaltiger Olympiapark 2018“

Ziel des Leitprojekts ist eine Sanierung der Olympischen Sportstätten von 1972 unter Beibehaltung und Stärkung des einmaligen Charakters des Olympiaparks. Die für die Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 genutzten Bestandsobjekte des Olympiaparks von 1972 werden durch eine umfassende energetische - und die Belange des Denkmalschutzes einbeziehende - Sanierung gegenüber 2010 um mindestens 30% geringere Treibhausgasemissionen bis 2018 aufweisen.

„Green building materials 2018“

Bei allen mit München 2018 verbundenen Bauvorhaben wird auf ökologisch vorteilhafte Baumaterialien und Baustoffe wie Holz und CO₂-armer Zement zurückgegriffen. Weiterhin wird im Rahmen dieses Leitprojekts bei allen Ausschreibungen darauf gedrungen, dass Recyclingstahl (Elektrostahl) eingesetzt wird, dessen Herstellung ebenfalls deutlich geringere Treibhausgasemissionen verursacht als Hochofenstahl und zudem natürliche Eisenerzressourcen schont. Generell werden auch bei anderen Materialien wo immer möglich Recyclingmaterialien den Vorzug erhalten.

„100 Sportvereine reduzieren 2018 t CO₂/Jahr“

Durch dieses Leitprojekt wird die Strategie des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes für München 2018 über die Region hinaus in das ganze Land getragen und ein merklicher Minderungsbeitrag zu den CO₂-Emissionen geleistet. Operatives Ziel dieses Leitprojektes ist es, einen Teil der auch nach Umsetzung der direkten Emissionsminderungen des Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzeptes München 2018 verbleibenden Treibhausgasemissionen durch zusätzliche Sanierungsmaßnahmen im Bereich des Breitensports in Deutschland auszugleichen. Durch dieses Projekt wird über das Medium Sport das Thema Klimaschutz im deutschen Sportsystem und in einer breiten Öffentlichkeit verankert.

„Positive nationale Klimabilanz 2018“

Mit dem Ziel der Finanzierung von Maßnahmen zur Überkompensation von unvermeidbaren CO₂-Emissionen wird ein Verein „München 2018 klimagerecht“ zur Förderung von geeigneten zusätzlichen Klimaschutzmaßnahmen auf regionaler sowie nationaler Ebene (vgl. zusätzliches Leitprojekt „Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs“) gegründet. Die Maßnahmen werden die durch München 2018 hervorgerufenen Treibhausgasemissionen überkompensieren, die weder durch Effizienzmaßnahmen noch durch den Einsatz regenerativer Energieträger direkt bei den Winterspielen 2018 vermieden werden können. Dies werden Klimaschutzprojekte sein, deren Umsetzung eine echte Minderung von Treibhausgasen nach sich zieht.

„Klimakompensation des internationalen Luftverkehrs“

Das Ziel ist es, die nicht zu vermeidenden Treibhausgasemissionen (rund 284.000 Tonnen) der internationalen An- und Abreisen der Sportler/Offiziellen und privaten Zuschauer durch Investitionen in zusätzliche Klimaschutzprojekte (CDM-Projekte mit zusätzlichem Gold-Standard) weltweit zu kompensieren.

„Grüne Flotte 2018“ und „Zuschauermobilität: Vorfahrt für den öffentlichen Verkehr“

Ziel des Leitprojektes „Grüne Flotte 2018“ ist es, dass die Pkw und Busse zum Transport der Sportler, Betreuer, IOC-, NOK- und IF-Delegationen sowie der Medienvertreter, die im Auftrag des Organisationskomitees eingesetzt werden, ausschließlich mit alternativen Antriebskonzepten (Elektrofahrzeuge, Biokraftstoffe) ausgestattet sind und vollständig mit regenerativ erzeugten Energien versorgt werden. Darüber hinaus wird das Projekt „E-Mobilität: Modellgemeinde Garmisch-Partenkirchen“ einen wichtigen zukunftsweisenden Beitrag leisten. Auch die Hybridbusse, die für die Besucher als P&R-Shuttle-Verkehr eingesetzt werden, werden diesen Ansprüchen genügen. Ziel von „Zuschauermobilität: Vorfahrt für den öffentlichen Verkehr“ ist, dass mehr als 50% der Zuschauer mit öffentlichen Verkehrsmitteln nach München, Garmisch-Partenkirchen und Schönau am Königssee anreisen.

B. SCHUTZ DER NATÜRLICHEN LEBENSGRUNDLAGEN (FLÄCHENNEUTRALE UND NATURVERTRÄGLICHE SPIELE)

„Aufwertung der Biotopqualität alpiner Sportstätten“

Bei diesem Leitprojekt geht es in erster Linie um die Sicherung und Erhaltung der in den Gebieten vorkommenden Biotope und Arten. Durch gezielte Maßnahmen sollen hochwertige Biotope und Lebensräume von Arten entwickelt oder aufgewertet werden. Dieses Projekt ist ein konkreter Beitrag zur Erhaltung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Biodiversität, zur dauerhaften Sicherung der Attraktivität des Gebietes, sowohl aus Sicht der Bevölkerung aber auch aus Sicht der Touristen, und nicht zuletzt zur Erreichung naturverträglicher Spiele. Es leistet somit einen konkreten Beitrag zur Einhaltung der Alpenkonvention und unterstützt die gemeinsamen Ziele der Naturschutz- und Sportverbände.

„Temporäre Flächennutzung“

Im Rahmen des Leitprojektes werden Verfahren und Materialien für die zeitlich begrenzte Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen entwickelt, erprobt und angewendet. Ziel ist der Einsatz von ressourcenschonenden sowie ökologisch und gesundheitlich unbedenklichen Baustoffen und Materialien, der Einsatz von Systemen zur Reduktion der Bodenverdichtung bei unversiegeltem Untergrund und Verfahren zur raschen Wiederherstellung und Regeneration der Böden und der vorherigen Vegetationsbestände. Nachfolgende Veranstaltungen können von diesen so erarbeiteten Kenntnissen profitieren.

„Kreislaufwirtschaft 2018“

Die Entstehung von Abfällen und den damit verbundenen Ressourcenverbrauch auf ein Minimum zu begrenzen ist das erklärte Ziel des Leitprojekts.

„Gesunde Ernährung 2018“

Die in den Sportlerkantinen und an den Sportstätten angebotenen Grundnahrungsmittel sollen zu 100 % aus regionaler Herkunft bezogen werden. Davon sollen zudem mindestens 50 % nach biologischen Anbaumethoden hergestellt bzw. erzeugt worden sein. Dies führt zu einer dauerhaften Verbesserung für den Absatz dieser Produkte vor und nach den Spielen.

„Faire Beschaffung und Merchandising 2018“

Alle mit dem Host City Logo versehenen und speziell für die Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 angefertigten Fanartikel und Merchandisingprodukte werden unter Einhaltung menschenwürdiger Arbeitsbedingungen und mit einem hohen Anteil aus recycelten oder ökologisch erzeugten Materialien hergestellt.

C. SPORT- UND REGIONALENTWICKLUNG (SPIELE FÜR EINE NACHHALTIGE SPORT- UND RAUMENTWICKLUNG)

„Natur, Kulturerbe und Bildung – Gemeinsames Handeln in der Olympiaregion“

Im Rahmen des Leitprojektes wird die ökologische und kulturelle Wertigkeit der Bayerischen Alpen und ihres Vorlandes durch die Vernetzung der natürlichen Lebensräume gestärkt und gleichzeitig die nachhaltige Nutzung der historisch gewachsenen Kulturlandschaft gesichert. Durch eine Vernetzung der Naturschutzgebiete und der Kulturlandschaften soll den ökonomischen Ansprüchen der Gemeinden entsprochen, die natürlichen Lebensgrundlagen für die in der Region lebenden Menschen erhalten und die biologische Vielfalt langfristig gesichert werden. Dabei werden die Beteiligten aktiv in die Abstimmungen eingebunden. Die Bereitstellung entsprechender Umweltbildungsangebote gewährleistet eine hohe Akzeptanz dieser Anliegen bei den in der Region lebenden Menschen.

„Nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen“

Die ökologische, ökonomische und soziale Zukunftsfähigkeit von Garmisch-Partenkirchen im 21. Jahrhundert soll durch ein langfristig angelegtes Programm sichergestellt werden. Anstelle von Einzelmaßnahmen und -lösungen wird nach dem Systemansatz eine vernetzte und wissenschaftlich abgesicherte Lösung für alle regionalen Akteure erarbeitet. Die dort gemachten Erfahrungen werden vergleichbaren Kommunen weltweit zu Verfügung gestellt.

„BergTour 2018“

Das Projekt hat zum Ziel, Bergsport und Tourismus im bayerischen Alpenraum und seinen einzigartigen Natur- und Kulturlandschaften nach den drei Kriterien der Nachhaltigkeit: Ökologie, Ökonomie und Soziales qualitativ weiterzuentwickeln. Dazu sind auf Nachhaltigkeit zielende Konzepte und neue Projektideen zu entwickeln, bewährte bestehende Konzepte und Projekte einzubeziehen, auszuweiten und zu vernetzen.

„Olympisches Grün: Grün bewegt“

Die wichtigen Funktionen des Münchner Grünsystems im Anschluss an den Olympiapark sollen für Erholung, Sport, Spiel, Kommunikation, Biotopverbund, Naturraumerhalt, Klimaausgleich und Stadtgestalt gestärkt werden. Dabei soll eine durchgehende Grünverbindung vom Olympiapark und seinen angrenzenden Quartieren zur Seenplatte im Norden Münchens geschaffen werden.

D. BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

„Zentrum für Nachhaltigkeit“

Die Errichtung eines interdisziplinären Zentrums für Nachhaltigkeit in Garmisch-Partenkirchen mit einem breiten Aufgabenspektrum im Bereich anwendungsorientierter Nachhaltigkeitsstrategien ist ein zukunftsweisender Beitrag, der nicht nur nachhaltige Olympische und Paralympische Winterspiele garantiert, sondern auch weit über 2018 hinaus als „Olympisches Erbe“ ökologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Impulse für die gesamte Alpenregion setzen kann.

„360° Olympische und Paralympische Manager“

Das Leitprojekt organisiert Arbeits- und Planungseinsätze für Jugendliche aus Vereinen und Schulklassen. Bei den praktischen Arbeiten im Projektgebiet (Habitatpflege, Barrierefreiheit, Loipengestaltung, etc.) erfahren und verinnerlichen die Jugendlichen die Zusammenhänge zwischen Sportraumentwicklung und Umwelt sowie die eigenen Bezüge zur Natur. Durch die Zusammenarbeit mit Schülern, Lehrern, Vereinstrainern und Pädagogen (Multiplikatoren) wird wirkungsvoll die kommende Generation für das System Sport und Umwelt sowie unsere natürlichen Lebensgrundlagen sensibilisiert. Über die große Medienpräsenz bei verschiedenen Wintersportveranstaltungen und den Olympischen und Paralympischen Winterspielen 2018 lässt sich das Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung weiträumig verbreiten, sodass Umweltbildung ein beständiger Teil der Medienberichterstattung ist.

Die Fachkommission Umwelt weist an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich darauf hin, dass alle 18 Projekte den gleichen Stellenwert haben und jedes einzelne für die Vision „Nachhaltig Grüne Spiele“ unentbehrlich ist.

GRÜNES ERBE MÜNCHEN 2018

München 2018 wird langfristige positive Auswirkungen auf die Athletinnen und Athleten, die Olympische Familie, die Besucher und die Menschen mit ihrer Natur und Landschaft in der Region haben. Die Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 sollen zeigen,

- wie anspruchsvolle Umweltstandards umgesetzt werden können.
- wie Nachhaltigkeit lokale und regionale Wertschöpfungsketten stärkt und damit Arbeitsplätze sichert.
- dass Sportgroßveranstaltungen wie Olympische und Paralympische Winterspiele klimaneutral ausgerichtet werden können.
- wie Eingriffe in Schutzgebiete, Bergwald und bedeutende Biotopflächen verhindert oder minimiert werden.
- wie eine kompakte Sportstättenplanung Verkehrsbelastungen, dauerhafte Flächenversiegelung und Kosten senkt.
- dass durch Olympische und Paralympische Winterspiele in der Bevölkerung, bei Sportorganisationen, Sportlern und Gästen das Bewusstsein für Umweltschutz und einen nachhaltigen, gesunden Lebensstil geweckt werden kann.
- wie wichtig Freiräume sind, die dem natur- und landschaftsverträglichen Sport, der Jugendförderung und Bildung, der Erholung und der Gesundheit dienen.
- dass Olympische und Paralympische Winterspiele eine Plattform sein können, um den internationalen Wissens- und Technologietransfer durch innovative Verfahren und Maßnahmen zum Umweltschutz und zur Nachhaltigkeit sowie durch deren Kommunikation nach außen voranzubringen.

Das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept ist Teil der Beschlussfassung von Bundesregierung, Freistaat Bayern, Stadtrat München, Gemeinderat Garmisch-Partenkirchen, Kreistag Berchtesgadener Land sowie den Beschlussgremien des Deutschen Olympischen Sportbundes (DOSB). Damit übernehmen die Gremien die Ziele und Inhalte des Konzepts und unterstreichen den hohen Stellenwert, den die Umwelt- und Nachhaltigkeitsziele als essentieller Bestandteil der Bewerbung und der Durchführung der Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 bei allen Verantwortungsträgern besitzen.

Das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept wird nach endgültiger Beschlussfassung der Evaluierungskommission des Internationalen Olympischen Komitees (IOC) im Februar/März 2011 vorgelegt. Damit ist es auch gegenüber dem IOC ein verbindlicher Bestandteil der Gesamtbewerbung. Das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept findet Eingang in den Host-City-Vertrag, den das IOC nach Zuschlag mit den Bewerbern unterzeichnet. Dadurch verpflichten sich die Ausrichter der Olympischen und Paralympischen Winterspiele das Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept in der erarbeiteten Form umzusetzen.

Nachhaltigkeit braucht Zeit und eine nachhaltige Entwicklung ist stets ein kontinuierlicher Prozess. Mit dem vorliegenden Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept signalisiert München 2018 daher frühzeitig im Bewerbungsprozess den hohen Stellenwert, der diesem Thema beigemessen wird. Einige Leitprojekte werden bereits in diesem Jahr beginnen und unabhängig vom Bewerbungsverfahren durchgeführt. Somit beginnt München 2018 schon jetzt, zielstrebig die Idee von „Nachhaltig Grünen Spielen“ in die Realität umzusetzen – zum Wohle der Region und ihrer Menschen, ganz bewusst aber auch als Vorreiter der Olympischen Bewegung, die sich mehr und mehr Fragen zur Zukunftsfähigkeit und Nachhaltigkeit des internationalen Sports annimmt.

7

VERZEICHNISSE

7.1 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Struktur der Bewerbungsgesellschaft München 2018 GmbH _____	13
Abbildung 2: Zukünftige Organisation der Umwelt- und Nachhaltigkeitsarbeit von München ____	14
Abbildung 3: Integration der zentralen Leitthemen für München 2018 in das Konzept der Nachhaltigkeit _____	16
Abbildung 4: 2-Park-Konzept München 2018 _____	30
Abbildung 5: Abflussverhältnisse der Loisach im Vergleich zur Vorgabe der maximalen und der tatsächlich benötigten Entnahmemenge _____	63
Abbildung 6: Schienenverbindungen mit hoher olympischer Bedeutung _____	66
Abbildung 7: Zufahrtsbeschränkungen und P+R-Konzept _____	69
Abbildung 8 P+R-Standorte Eis-Park _____	70
Abbildung 9: P+R-Standorte Schnee-Park _____	72
Abbildung 10: Olympic Lanes _____	74
Abbildung 11: Klimastrategie für München 2018 _____	77
Abbildung 12: Klimabilanz München 2018 mit und ohne Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept ____	80
Abbildung 13: Anteile verschiedener Teilnehmergruppen an der Gesamtverkehrsleistung sowie an den verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen von München 2018 _____	82
Abbildung 14: Anteile der verschiedenen Verkehrsmittel an den verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen von München 2018 _____	83
Abbildung 15: Klimabilanz München 2018 mit und ohne Umwelt- und Nachhaltigkeitskonzept ____	84
Abbildung 16: Olympic Village _____	99
Abbildung 17: Olympic Park Munich _____	102
Abbildung 18: Treibhausgasemissionen verschiedener Pkw- und Bus-Antriebskonzepte _____	117
Abbildung 19: Treibhausgasemissionen der Pkw- und Bus-Flotte des OCOG vor und nach Umsetzung des Leitprojektes „Grüne Flotte 2018“ _____	118
Abbildung 20: Hybrid-Bus der Stadtwerke München _____	121
Abbildung 21: Anteile der Verkehrsmittel bei der An- und Abreise bei den Winterspielen 2018 ____	122
Abbildung 22: Verkehrsbedingte Treibhausgasemissionen von München 2018 vor und nach Umsetzung des Leitprojektes „Zuschauermobilität: Vorfahrt für den öffentlichen Verkehr“ ____	123
Abbildung 23: Hierarchie des Umgangs mit Abfällen nach der Europäischen Abfallrahmenrichtlinie	136
Abbildung 24: Fans mit Mehrwegbechern bei der FIFA-Weltmeisterschaft 2006 _____	137

7.2 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Umwelt- und Nachhaltigkeitsleitlinien München 2018	9
Tabelle 2: Maßnahmenprogramm Sportstättenplanung München 2018.	11
Tabelle 3: Mitglieder der Fachkommission „Umwelt“	12
Tabelle 4: Erläuterung der Farbgebung bzgl. der Infrastruktur innerhalb des Umwelt-Screenings	31
Tabelle 5: Flächenbilanzierung Wettkampfstätten im Eis-Park	34
Tabelle 6: Flächenbilanzierung Olympisches Dorf im Eis-Park	35
Tabelle 7: Flächenbilanzierung Mediendorf im Eis-Park	35
Tabelle 8: Flächenbilanzierung Olympia-Skistadion	38
Tabelle 9: Flächenbilanzierung Snowboard- und Skiarena Hausberg	41
Tabelle 10: Flächenbilanzierung Alpinarena Kandahar	43
Tabelle 11: Variantenstudium zur Standortsfindung der nordischen Disziplinen	45
Tabelle 12: Flächenbilanzierung Nordisches Zentrum Schwaiganger	47
Tabelle 13: Flächenbilanzierung Olympisches Dorf im Schneepark	49
Tabelle 14: Flächenbilanzierung der Standortoptionen für das Mediendorf und das Medienzentrum im Schnee-Park	51
Tabelle 15: Flächenbilanzierung Kunsteisbahn Königssee	53
Tabelle 16: Zusammenfassende Darstellung der Flächenbilanzierung der Sportstätten	55
Tabelle 17: Temporäre Funktionsflächen im Bereich Sportstätten	57
Tabelle 18: Flächenbilanzierung Sportstätten, Funktionsflächen und Olympische Dörfer	57
Tabelle 19: Flächenbilanzierung Sportstätten, Funktionsflächen und Olympische Dörfer, bezogen auf bisherige Flächennutzung	58
Tabelle 20: Technische Schneeerzeugung der Wettkampfstätten im Schnee-Park	60
Tabelle 21: Technische Parameter der konzeptionierten Beschneiungsanlage im Nordischen Zentrum Schwaiganger	64
Tabelle 22: Übernachtungszahlen München 2018	84
Tabelle 23: Übersicht der Leitprojekte für München 2018 mit Querverweisen	90
Tabelle 24: Leitprojekte München 2018 mit prioritärer Zuordnung der Leitthemen, Verortung und zeitlichem Wirkungshorizont	91
Tabelle 25: Verbindungen zwischen einzelnen Leitprojekten inkl. Erläuterung	93
Tabelle 26: Energieverbrauch (Ist) Olympiahalle, Olympia Schwimmhalle, Olympiastadion	101
Tabelle 27: Pkw- und Busflotten für die Olympischen Winterspiele in Salt Lake City 2002 und Turin 2006	116
Tabelle 28: Detaillierte Kostenschätzung der 18 Leitprojekte	170

7.3 KARTENVERZEICHNIS

Karte 1: Umwelt-Screening Eis-Park München	36
Karte 2: Umwelt-Screening Olympia-Skistadion	39
Karte 3: Umwelt-Screening Snowboard- und Skiarena Hausberg	42
Karte 4: Umwelt-Screening Alpinarena Kandahar	44
Karte 5: Umwelt-Screening Nordisches Zentrum Schwaiganger mit Konzept der technischen Beschneigung	48
Karte 6: Umwelt-Screening Olympisches Dorf im Schnee-Park	50
Karte 7: Umwelt-Screening Kunsteisbahn Königssee	54
Karte 8: Lageplan zur technischen Schneeerzeugung an den bestehenden Wettkampfstätten im Schnee-Park	61
Karte 9: Europäische Metropolregion München (EMM)	140

7.4 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

A	Annum
ADAC	Allgemeiner Deutsche Automobil-Club e.V.
ANL	Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege
ARGE	Arbeitsgemeinschaft für Beschäftigung München GmbH
Art.	Artikel
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BenE München	Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in München e.V.
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGL	Berchtesgadener Land
BHG	Bayerischer Hotel- und Gaststättenverband e.V.
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BMI	Bundesministerium des Inneren
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BOB	Bayerische Oberlandbahn GmbH
Bspw.	Beispielsweise
BTL	Biomass-to-Liquid
Bzgl.	Bezüglich
Bzw.	Beziehungsweise
Ca.	Circa
CEM I	Portlandzement
CEM III	Hochofenzement
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
DAV	Deutscher Alpenverein e.V.
DB	Deutsche Bahn AG
dB(A)	Schalldruckpegel in Dezibel
DEHOGA	Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e.V.
GEMIS	Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme
DGNB	Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen e.V.
D.h.	Das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DOSB	Deutscher Olympischer Sportbund
DSHS	Deutsche Sporthochschule Köln
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEV	Enhanced Environmentally Friendly Vehicle
EMAS	Eco Management and Audit Scheme
EMM	Europäische Metropolregion München e.V.
EnEV	Energieeinsparverordnung
Engl.	Englisch
EU	Europäische Union
Et al.	Und andere
Etc.	Et cetera

E.V.	Eingetragener Verein
Evtl.	Eventuell
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FIFA	Fédération Internationale de Football Association
FIS	Fédération Internationale de Ski
Ff.	Und folgende
G	Gramm
GaPa	Garmisch-Partenkirchen
Ggf.	Gegebenenfalls
GIS	Geoinformationssystem
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
gGmbH	Gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GOK	Geländeoberkante
GPS	Global Positioning System
GRZ	Grundflächenzahl
GVO	Gentechnisch veränderte Organismen
Ha	Hektar
Hrsg.	Herausgeber
IAAF	International Association of Athletics Federations
IBC	Internationales Broadcasting Center
I.d.R.	In der Regel
IF	International Federations
IHA	Hotelverband Deutschland e.V.
IHK	Industrie und Handelskammer
ILO	International Labor Organisation
Inkl.	Inklusive
INÖK	Institut für Natursport und Ökologie an der Deutschen Sporthochschule Köln
IOC	International Olympic Committee
ISO	International Organization for Standardization
Kfz	Kraftfahrzeug
Km	Kilometer
KWh	Kilowattstunde
LBV	Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LH	Landeshauptstadt
LIHR	Lausanne Institute for Hospitality Research
LL	Langlauf
LMU	Ludwig-Maximilians-Universität
M	Meter
M2	Quadratmeter
M ü. NN	Meter über Normal Null
Max.	Maximal
Min	Minuten
Mio.	Millionen

MMC	Main Media Center
Mrd.	Milliarden
MWh	Megawattstunde
NGO	Non-Governmental Organization
NO ₂	Stickstoffdioxid
NOC	National Olympic Committee
OCOG	Organising Committee for the Olympic Games
OK	Organisationskomitee
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentliche Verkehrsmittel
PAN	Pestizid Aktions-Netzwerk e.V.
PDCA	Plan-Do-Check-Act
Per.	Personen
PET	Polyethylenterephthalat
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
Pkm	Personen-Kilometer
Pkw	Personenkraftwagen
PM ₁₀	Feinstaub
PR	Public Relations
P+R	Park and Ride
PV	Photovoltaik
RCE	Regional Centre of Expertise
RFI-Faktor	Radiation Forcing Index
RVO	Regionalverkehr Oberbayern GmbH
SIS	Stiftung Sicherheit im Skisport
Sog.	Sogenannte
StMUG	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
StMWIVT	Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie
SWM	Stadtwerke München GmbH
T	Tonne
THG	Treibhausgas
TREMOD	Transport Emission Estimation Model
TU	Technische Universität
TV	Television
U.a.	Unter anderem
U-Wert	Wärmedurchgangskoeffizient
UIC	International Union of Railways
UN	United Nations
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
U.U.	Unter Umständen
Usw.	Und so weiter
Vgl.	Vergleiche

VHS	Volkshochschule
WM	Weltmeisterschaft
WWF	World Wide Fund For Nature
Z.B.	Zum Beispiel
Z.T.	Zum Teil

8

LITERATUR

- Abfallwirtschaftsbetrieb München (2008): Geschäftsbericht 2008. Zugriff unter: http://www.awm-muenchen.de/fileadmin/PDF-Dokumente/awm/br_ber08.pdf
- Adelphi Research gGmbH (2009): Energiekampagne Gastgewerbe. Zugriff unter <http://www.energiekampagne-gastgewerbe.de>
- Amstutz, M. & Schegg, R. (2004): Hotel Power – Energieeffizienz und CO₂-Emissionen der Schweizer Hotellerie. Luzern/Lausanne
- atmosfair gGmbH (Hrsg.) (2009): Der Emissionsrechner. Zugriff unter <https://www.atmosfair.de/index.php?id=5>
- Bayerischen Hotel- und Gaststättenverbandes e.V. (BHG) (2009): Das Bayerische Umweltsiegel. Zugriff unter <http://www.gastgeberbayern.de/qualitaetssiegel/umweltsiegel/>
- Bleher, D., Stahl, H., Schmied, M. & Teichert, V. (2008): Green COP. Environmental Concept for the 9th Conference on Biological Diversity Bonn Germany 2008“. Berlin
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2008): Menschen bewegen - Grünflächen entwickeln. Bonn-Bad Godesberg
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) & Max Rubner-Institut (Hrsg.) (2008): Nationale Verzehrsstudie. Karlsruhe
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) & Deutscher Olympischer Sportbund (DOSB) (Hrsg.) (2007): Green Champions für Sport und Umwelt. Leitfaden für umweltfreundliche Sportgroßveranstaltungen. Berlin & Frankfurt am Main
- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V. (DGNB) (Hrsg.) (2009): Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen. Stuttgart
- Europäische Metropolregion München e.V. (2009): Infos über die Region. Zugriff unter <http://www.greatermunicharea.de/index.html?id=1787>
- Gastl, R. (2005): Kontinuierliche Verbesserung im Umweltmanagement. Die KVP-Forderung der ISO 14001 in Theorie und Unternehmenspraxis. Zürich
- Hamele, H. & Eckardt, S. (2006): Umweltleistungen europäischer Tourismusbetriebe Instrumente, Kennzahlen und Praxisbeispiele. Ein Beitrag zur nachhaltigen Tourismusedwicklung in Europa. Saarbrücken
- Harnisch, J. & Müller, N. (2007): A Blueprint for a Climate Friendly Cement Industry. How to Turn Around the Trend of Cement Related Emissions in the Developing World. Nürnberg
- International Olympic Committee (IOC) (o.J.): Olympic Movement's Agenda 21. Sport for sustainable development. Lausanne
- International Olympic Committee (IOC) (2007): Technical Manual on Transport. Lausanne

Maquila Solidarity Network (2008): Homepage. Zugriff unter <http://en.maquilasolidarity.org/>

OlympSchG 2004: Gesetz zum Schutz des olympischen Emblems und der olympischen Bezeichnung vom 31. März 2004 (BGBl. I S. 479)

Pestizid Aktions-Netzwerk e.V. (PAN) (2009): Bio-Baumwoll-Wegweiser. Zugriff unter <http://www.pan-germany.net/baumwolle/Version2/de/hintergrund.html>

Pröbstl, U., Reiser, B., Dorsch, C. & A. Hanak (2009): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Bau und zum Betrieb einer Doppelsesselbahn am Guiberg in Garmisch-Partenkirchen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Markt Garmisch-Partenkirchen. 31 S.

Schulz, W., Burschel, C., Weigert, M., Liedtke, C., Bohnet-Joschko, S., Kreeb, M., Losen, D., Geßner, C., Diffenhard, V. & A. Maniura (2001): Lexikon Nachhaltiges Wirtschaften. München

Stiftung pro natura – pro ski (2003): Auditing in Skigebieten – Leitfaden zur ökologischen Aufwertung. Liechtenstein

Verein Deutscher Zementwerke e.V. (vdz) (Hrsg.) (2008): CEM II- und CEM-III/A-Zemente im Betonbau. Nachhaltige Lösungen für das Bauen mit Beton. Düsseldorf

Wildemann, H. (2009): Stadtwerke – Erfolgsfaktoren europäischer Infrastruktur- und Versorgungsdienstleister. München

