



Klimaschutzkonzept **der Grün Berlin GmbH**



strategisches Klimaschutzkonzept

in Auftrag gegeben von

Grün Berlin GmbH

durchgeführt von

**Berliner Stadtwerke
KommunalPartner GmbH**

Impressum

Erstellt von
Berliner Stadtwerke KommunalPartner GmbH; Dezember 2020
Sebastian Reiche
sebastian.reiche@berlinerstadtwerke.de
Gemina Quest
gemina.quest@berlinerstadtwerke.de

Hinweise:

Die Grün Berlin GmbH werden in dieser Broschüre an einigen Stellen „Grün Berlin“ genannt

Alle hier verwendeten Werte entsprechen der aktuellen Gesetzeslage, sofern nicht anders kenntlich gemacht.

Inhaltsverzeichnis

IMPRESSUM	2
INHALTSVERZEICHNIS	3
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	5
TABELLENVERZEICHNIS	6
1. EINLEITUNG	7
2. VORGEHEN	8
3. DEFINITION DES BETRACHTUNGSRAHMENS	9
3.1. DIE GRÜN BERLIN GMBH.....	9
3.2. DIE BILANZIERUNGSGRENZEN.....	10
4. BESTANDSANALYSE UND VORSTELLUNG DES IST-ZUSTANDS	12
4.1. ENERGIEVERBRAUCH IM JAHR 2019.....	12
4.2. CO ₂ -GESAMTEMISSIONEN.....	13
4.3. WASSERVERBRAUCH IM JAHR 2019	14
4.4. ERGEBNISSE BEGEHUNGEN	15
4.4.1. Britzer Garten.....	15
4.4.2. Gärten der Welt	18
4.4.3. Geschäftsstelle im Ullsteinhaus	20
5. HANDLUNGSFELDER	22
5.1. IMMOBILIEN/ GEBÄUDE.....	22
5.1.1. Allgemeiner Zustand und Energieverbrauch in den Parkanlagen	22
5.1.2. Einsatz erneuerbarer Energien.....	24
5.1.3. Hochbau und Infrastrukturprojekte	25
5.1.4. Fazit Immobilien/ Gebäude.....	26
5.2. MOBILITÄT	27
5.2.1. Dienstreisen	27
5.2.2. Pendelverhalten der Mitarbeiter*innen.....	28
5.2.3. Bewegung auf dem Gelände und Fuhrpark	30
5.2.4. Besucher.....	31
5.2.5. Fazit Mobilität.....	35
5.3. BELEUCHTUNG	35
5.3.1. Beleuchtung in Parks.....	36
5.3.2. Beleuchtung im Ullsteinhaus.....	36
5.3.3. Fazit Beleuchtung.....	38
5.4. WASSERMANAGEMENT UND BIODIVERSITÄT	38
5.4.1. Niederschlagsmanagement	38
5.4.2. versiegelte Flächen	40
5.4.3. Ökologische Vielfalt	41
5.4.4. Fazit Wassermanagement und Biodiversität	43
5.5. EINKAUF VON LEISTUNGEN UND BETRIEBSMITTELN.....	43
5.5.1. Vergabe von Liefer- und Dienstleistungsaufträgen.....	44
5.5.2. Vergabe der Gastronomieangebote in den Parkanlagen.....	44
5.5.3. Beschaffung von Betriebsmitteln	44
5.5.1. Fazit Einkauf von Leistungen und Betriebsmitteln	45

5.6.	KULTURELLE BEREICHERUNG UND UMWELTBILDUNG	46
5.6.1.	<i>Veranstaltungen in den Parkanlagen</i>	46
5.6.2.	<i>Bildungsprogramm und Workshops</i>	48
5.6.3.	<i>Mitarbeiterschulungen</i>	49
5.6.4.	<i>Fazit kulturelle Bereicherung und Umweltbildung</i>	50
6.	ZUSAMMENFASSUNG IST-ZUSTAND	51
7.	MAßNAHMENKATALOG	53
8.	FÖRDERMAßNAHMEN ÜBERSICHT.....	54
8.1.	BUNDESFÖRDERPROGRAMME	54
8.2.	LANDESFÖRDERPROGRAMME	55
9.	FAZIT & AUSBLICK	56
10.	LITERATURVERZEICHNIS	57
11.	ANHANG: AUSZUG AUS DEM ANGEBOT VOM 06.08.2020	60

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der einzelnen Prozessschritte innerhalb des strategischen Konzepts.	8
Abbildung 2: Grafische Darstellung der Einbindung der Grün Berlin GmbH im Land Berlin. Übersicht der Gesellschafter, Zuwendungsgeber und den Aufgaben für Grün Berlin GmbH und der Grün Berlin Stiftung. (Quelle: Grün Berlin GmbH)	9
Abbildung 3: Darstellung des Bilanzierungsrahmens für das Klimaschutzkonzept.....	10
Abbildung 4: Darstellung der prozentualen Aufteilung Endenergieverbrauch und damit verbundenen CO2 Emissionen	13
Abbildung 5: Übersichtskarte Britzer Garten (Quelle: Grün Berlin GmbH).....	15
Abbildung 6: Übersicht über das Gelände der Gärten der Welt und Abgrenzung gegenüber dem Kienbergpark. (Quelle: Grün Berlin)	18
Abbildung 7: Das Ullsteinhaus, Bürostandort der Grün Berlin GmbH von Seiten des Tempelhofer Hafens aufgenommen. (Quelle: Dirk Ingo Franke - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=40939860)	20
Abbildung 8: Datenerhebung Britzer Garten 2020. „Wie sind Sie bei Ihrem letzten Besuch zum Britzer Garten/ zum letzten Besuchten Park gekommen? (Mehrfachantwort möglich)“. *) CATI/ Onlinebefragung. Basis: Besucher n = 1.025, CATI/ Online n= 981. Eine weitere erhobene Frage der Besucher vor Ort kam zu dem Ergebnis, dass die durchschnittliche Gruppengröße bei dem Besuch 3,2 Personen umfasst. Quelle: INFO Grün Berlin 2020	31
Abbildung 9: Mangelndes Angebot an Fahrradabstellplätzen im Britzer Garten Eingang Marsiner Weg an einem Sonntag.....	33
Abbildung 10: Wasserspielplatz im Britzer Garten, Handlungsbedarf in Entsiegelung und Schattenmöglichkeiten	40
Abbildung 11: mögliche Fördergebiete der Kommunalrichtlinie. Quelle: https://www.klimaschutz.de/kommunalrichtlinie	55

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verbrauchsdaten einzelner Parkanlagen aus dem Jahr 2019 für Strom und Erdgas	12
Tabelle 2: Aufteilung der genutzten Endenergie und der damit verbundenen CO ₂ - Emissionen	13
Tabelle 3: Übersicht über den Wasserverbrauch (Trinkwasser und Grundwasser) nach Liegenschaften für das Jahr 2019 aufgeschlüsselt.....	14
Tabelle 4: Übersicht der Heizsysteme im Britzer Garten	17
Tabelle 5: Übersicht der Heizsysteme in den Gärten der Welt.....	19
Tabelle 6: Allgemeine Bewertung des Handlungsfelds Immobilien und Gebäude	23
Tabelle 7: Übersicht über die Maßnahme Austausch Ölheizung	24
Tabelle 8: Identifizierte PV-Potentiale bei der Begehung der Parkanlagen	24
Tabelle 9: Maßnahme: Erschließung PV-Potential.....	25
Tabelle 10: Übersicht über die Maßnahme Erstellung eines Sanierungsfahrplans	26
Tabelle 11: Übersicht über den aktuellen Stand der Mobilität bei Grün Berlin.....	27
Tabelle 12: Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr. Alle Werte in Gramm pro Person und Kilometer in Deutschland [g/Pkm]. Quelle: Umweltbundesamt 2019 [10], sowie E-Auto Studie TU Eindhoven August 2020 [11].....	28
Tabelle 13: Übersicht Maßnahme: Anreize für emissionsarmes Pendeln	29
Tabelle 14: Übersicht Maßnahme Besucherumfrage zum tieferen Verständnis des Anreizeverhaltens	34
Tabelle 15: Übersicht über den aktuellen Stand im Handlungsfeld Beleuchtung.....	36
Tabelle 16: Übersicht Maßnahmen dimmbare Beleuchtung	37
Tabelle 17: Übersicht über den aktuellen Stand des Handlungsfeldes Wassermanagement und Biodiversität ..	38
Tabelle 18: Übersicht Maßnahme Umgestaltung Wasserspielplatz	41
Tabelle 19: Maßnahme Bewertung der Grünflächen/Flora als Kohlenstoffsенke.....	42
Tabelle 20: Übersicht über das Handlungsfeld Einkauf von Leistungen und Betriebsmitteln	43
Tabelle 21: Übersicht Maßnahme Etablierung eines Umweltmanagementsystems	45
Tabelle 22: Übersicht über den aktuellen Stand des Handlungsfeldes Kulturelle Bereicherung und Umweltbildung.....	46
Tabelle 23: Übersicht Maßnahme Ersatz der Dieselgeneratoren	47
Tabelle 24: Übersicht über Maßnahme der Erweiterung des Bildungsprogramm	48
Tabelle 25: Übersicht der Maßnahme Mitarbeiterschulung.....	49
Tabelle 27: Übersicht über alle Handlungsfelder im Ist-Zustand.....	51
Tabelle 26: Maßnahmenkatalog mit Einordnung der Priorität und Berücksichtigung des Zeithorizonts	53

1. Einleitung

In den letzten Jahren ist das Thema des Klimawandels immer stärker in das Zentrum der gesellschaftlichen und medialen Debatte gerückt. Häufigere Extremwetterereignisse und steigende Durchschnittstemperaturen rückten den Klimaschutz mehr in den Fokus von politischem Handeln. Gleichzeitig sorgen sich mehr Menschen um Ihre persönliche Zukunft auf einem lebenswerten Planeten, wie das Wachsen der weltweiten Klimaschutzbewegung von „Fridays for Future“ zeigt. Mit dem Pariser Klimaabkommen haben sich die Regierungen vieler Länder dazu verpflichtet ihre Emissionen langfristig zu reduzieren, um so die Erderwärmung zu bremsen und idealerweise auf 1,5°C zu begrenzen. Trotz der globalen Problemstellung verfolgt jedes Land beim Erreichen der Ziele seine eigene Strategie.

Mit dem Berliner Energiewendegesetz (EWG Bln) ist der gesetzliche Handlungsrahmen für die Berliner Klimaschutzpolitik geschaffen und in ihr das langfristige Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2050 fest verankert. Das erste Zwischenziel, die Reduktion der Gesamtmenge an CO₂-Emissionen um mindestens 40 % gegenüber dem Jahr 1990, muss Ende des Jahres 2020 erreicht werden. Aktuell sind bereits 37,7 % gegenüber 1990 (Verursacherbilanz, Stand 2017) reduziert worden [1]. Langfristig sieht das EWG Bln eine Einsparung von 85 % gegenüber 1990 vor. Dieses Ziel ist durch das Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030 (BEK 2030) nochmals verschärft worden. Zusätzlich ist das Gesetz mit den konkreten Zielen und Maßnahmen das zentrale Instrument in der Klimapolitik Berlins und schreibt unter anderem der öffentlichen Hand eine Vorbildfunktion im Bereich Klimaschutz zu und verpflichtet so die eigenen Liegenschaften und auch die städtischen Unternehmen zu ehrgeizigen Klimaschutzzielen [2].

Um dieses Ziel zu erreichen, müssen viele verschiedene Akteure gemeinsam agieren. Im Rahmen von Klimaschutzvereinbarungen zwischen dem Land Berlin und Unternehmen können diese Ziele vertraglich festgehalten werden. Teil einer Klimaschutzvereinbarung sind meistens vertraglich vorgeschriebene Reduktionsziele für Emissionen, ein geplantes Investitionsvolumen für Klimaschutzmaßnahmen und spezifische Maßnahmen in Form eines Maßnahmenkataloges [3].

Bevor z.B. eine Klimaschutzvereinbarung abgeschlossen werden kann, muss zunächst ein Konzept, also ein Planungsdokument, entwickelt werden. Dieses Konzept legt, durch eine Leitidee, den Grundstein für die kommenden Entwicklungen bis hin zur Zielerreichung.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept wird für die Grün Berlin GmbH entwickelt. Die Grün Berlin GmbH befasst sich mit einem vielfältigen Aufgabenspektrum, wie dem Verwalten von öffentlichen Parkanlagen, der Umsetzung von öffentlichen Hochbau- und Infrastrukturprojekten und den Betrieb von öffentlichen Plätzen und Parks. Dabei nimmt die Grün Berlin GmbH schon heute die erwähnte Vorbildfunktion ein und hat einen hohen Eigenanspruch. Das vorliegende strategische Klimaschutzkonzept soll die bereits vorhandenen Aktivitäten feststellen und ausgehend davon weitere notwendige Handlungsfelder und Klimaschutzmaßnahmen identifizieren.

2. Vorgehen

Die Hauptaufgabe liegt in der Entwicklung eines strategischen Klimaschutzkonzepts für die **Grün Berlin GmbH**. Mit Definition der Zielvorgaben und der eigentlichen Aufgabenstellung wurde der Rahmen für das strategische Konzept geschaffen (vgl. Kapitel 10). Der Fokus liegt dabei auf der Identifikation der wichtigsten Handlungsfelder innerhalb der Grün Berlin GmbH. Diese Handlungsfelder werden anhand von bestehenden Konzepten zum Klimaschutz herausgearbeitet und auf die Grün Berlin GmbH übertragen. Dabei wird eine Bilanzgrenze festgelegt, die den Betrachtungsumfang absteckt. In der Bestandsanalyse wird der Ist-Zustand im Hinblick auf Energiebilanz und Energieerzeuger festgehalten. Hierzu wurden als exemplarische Beispiele für Liegenschaften die Geschäftsstelle im Ullsteinhaus und die zwei energieintensivsten Parkanlagen, der Britzer Garten und die Gärten der Welt begangen. Danach folgten Gespräche mit Mitarbeiter*innen aus einzelnen Bereichen des Unternehmens, um einen Einblick in die Arbeitsweise, Abläufe und Aufgabenbereiche der Grün Berlin GmbH zu erhalten. Mit den Informationen aus den Gesprächen werden die wichtigsten Handlungsfelder abgeleitet. Innerhalb dieser Handlungsfelder werden bestehende Probleme bzw. Handlungsbedarf herausgearbeitet. In einzelnen Bereichen wird bereits eine Potenzialanalyse beispielhaft durchgeführt, die anderen Bereiche müssen in den nächsten Schritten zur Entwicklung eines Klimaschutzkonzeptes betrachtet werden. Schließlich werden für jedes Handlungsfeld einzelne Klimaschutzmaßnahmen vorgeschlagen und erklärt.

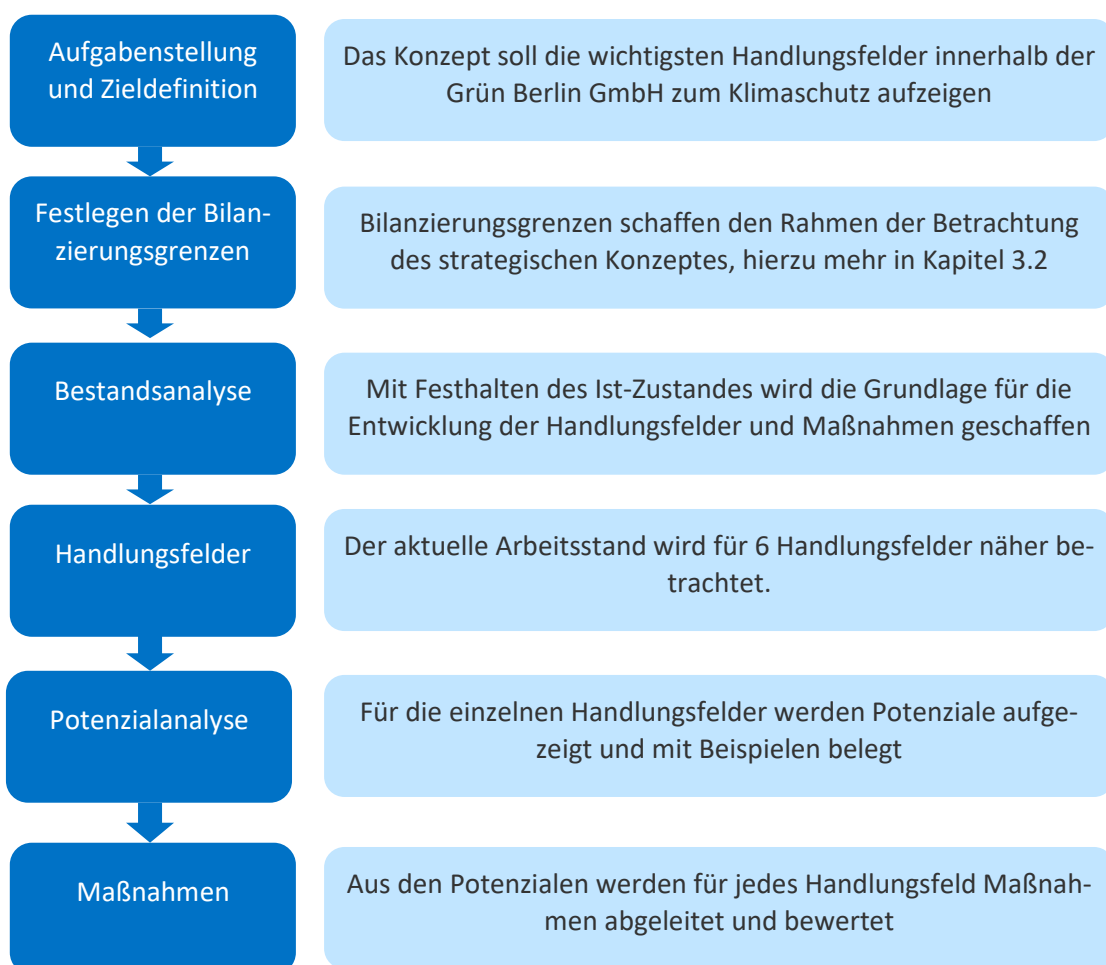


Abbildung 1: Übersicht der einzelnen Prozessschritte innerhalb des strategischen Konzeptes.

3. Definition des Betrachtungsrahmens

3.1. Die Grün Berlin GmbH

Die landeseigene Unternehmensgruppe Grün Berlin entwickelt, baut und betreibt viele öffentliche Freiraum- und Infrastrukturprojekte und schaut auf mittlerweile mehr als 100 realisierte Einzelprojekte zurück. Insgesamt sind vier Unternehmen in der Grün Berlin Gruppe vertreten:

- Grün Berlin GmbH,
- Grün Berlin Stiftung,
- Grün Berlin Service GmbH
- GB infraVelo GmbH.

Jedes Unternehmen übernimmt spezifische Aufgaben und ist in den zur Erfüllung erforderlichen Bereichen tätig. In diesem strategischen Klimaschutzkonzept werden Maßnahmen und Möglichkeiten zur Verbesserung des Klimaschutzes für die Grün Berlin GmbH näher betrachtet.

Der Gesellschaftsvertrag grenzt die Aufgabenbereiche der Grün Berlin GmbH für das Land Berlin und die Stadtgesellschaft ein. In Abbildung 2 kann die Aufteilung der Grün Berlin GmbH gegenüber der Stiftung entnommen werden. Außerdem sind hier die Aufgaben sowie Zuwendungsgeber ersichtlich. Der Zweck der Gesellschaft liegt in der Förderung des Betriebs und der Weiterentwicklung stadtpolitisch bedeutsamer Freiraumanlagen. Dazu zählen auch die Förderung des Naturschutzes und die Landschaftspflege, sowie Denkmalschutz und Denkmalpflege. Nicht zuletzt soll auch die Kunst und Kultur gefördert werden. Aus diesem Zweck heraus sind bestimmte Aufgaben definiert, die unter anderem die Vorbereitung, Durchführung und Abwicklung von Projekten in der Freiraumgestaltung mit Bedeutung für die Erholung der Allgemeinheit als auch die Organisation, Betrieb und Weiterentwicklung der unterstellten Freiraumanlagen betreffen. Der Rahmen für das Handeln der Grün Berlin GmbH begründet sich aus den politischen Zielvorgaben und dem Gesellschaftervertrag. Daraus ergeben sich die Zuständigkeiten in der Projektentwicklung, Projektmarketing, Objekt- und Parkmanagement wie z.B. für die Anlagen des Parks am Gleisdreieck und das Tempelhofer Feld.

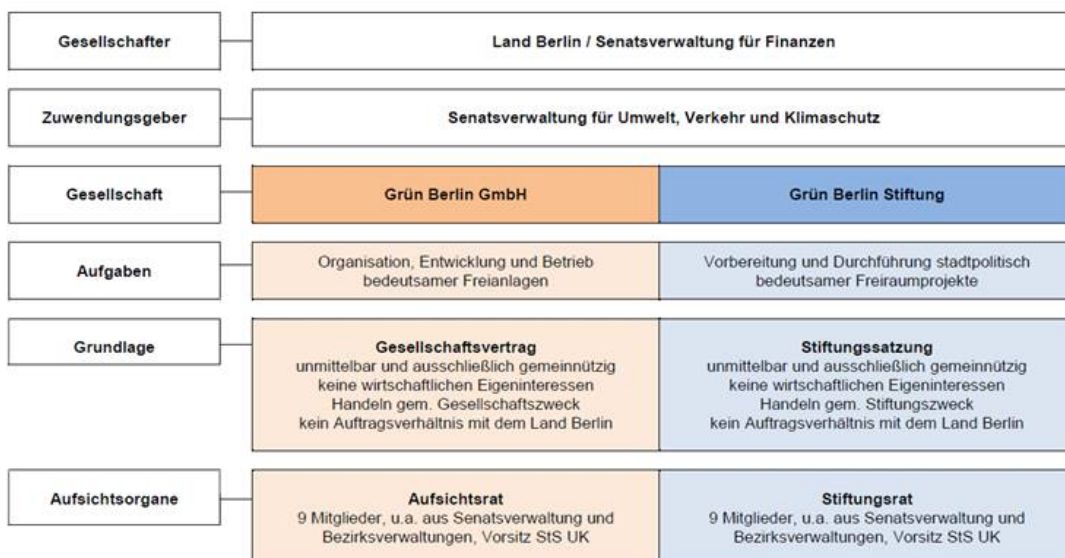


Abbildung 2: Grafische Darstellung der Einbindung der Grün Berlin GmbH im Land Berlin. Übersicht der Gesellschafter, Zuwendungsgeber und den Aufgaben für Grün Berlin GmbH und der Grün Berlin Stiftung. (Quelle: Grün Berlin GmbH)

Neben den verschiedenen erfolgreich realisierten Projekten (z.B. Austragung der IGA Berlin 2017 in den Gärten der Welt) sind die Grün Berlin GmbH auch für die dauerhafte Bewirtschaftung verschiedener Parks in Berlin zuständig. Im Rahmen des strategischen Konzepts sind davon zwei Parks exemplarisch begangen worden:

- Botanischer Volkspark
- **Britzer Garten**
- **Gärten der Welt**
- Kienbergpark
- Mauerpark (Erweiterungsflächen)
- Naturpark Schöneberger Südgelände
- Park am Gleisdreieck
- Tempelhofer Feld

Mit dem aktuell laufenden Projekt, der Entwicklung des **Spreeparks**, wird das Parkangebot in der Bewirtschaftung durch Grün Berlin langfristig erweitert. Mit besonders ambitionierten Zielen im Rahmen des Klimaschutzes soll das Spreeparkprojekt ein Musterbeispiel für nachhaltiges Bauen und Verbindung von Kunst, Kultur und Natur werden.

Der Grün Berlin GmbH stehen bei der Umsetzung von besonders innovativen oder fortschrittlichen Klimaschutzkonzepten besonderen Hürden gegenüber. Durch die Finanzierung aus öffentlichen Zuwendungsmitteln kann ein Konflikt zwischen Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeitsansprüchen / Klimaschutz stattfinden. Zwar sind sozio-ökologische Vorgaben in der Berliner Ausschreibungs- und Vergabeordnung (BerAVG) sowie der Verwaltungsvorschrift (VwVBU) fest verankert und somit auch Teil des Auswahlprozesses, dennoch sind nach bisherigen Erfahrungen bei investiven Maßnahmen die nötigen Mittel manchmal schwer zu erhalten.

3.2. Die Bilanzierungsgrenzen

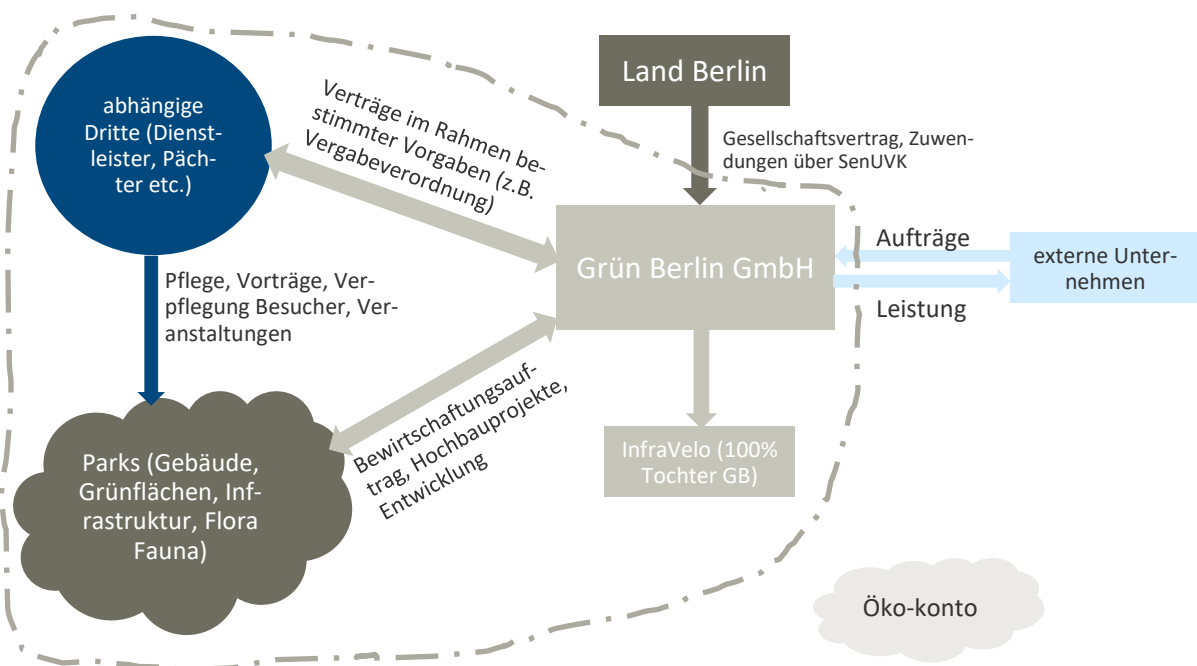


Abbildung 3: Darstellung des Bilanzierungsrahmens für das Klimaschutzkonzept

Die Bilanzgrenzen für das hier erarbeitete strategische Klimaschutzkonzept werden so festgelegt, dass alle Bereiche, auf die die Grün Berlin GmbH Einfluss hat, zunächst mitbetrachtet werden. Das bedeutet, dass direkte Faktoren wie die CO₂-Emissionen durch den Energieverbrauch in den Liegenschaften im Klimaschutzkonzept betrachtet werden. Über die Anwendung einer genaueren Bilanzierungsmethode für CO₂-Emissionen kann im Zusammenhang mit der Einführung eines Umweltmanagementsystems oder nach der Zertifizierung nach ISO 14064-1 entschieden werden (siehe Kapitel 5.5.1). Zusätzlich werden auch die Bereiche und Handlungsfelder betrachtet, auf die nur indirekt Einfluss ausgeübt werden kann (bspw. über die Vergabe von Leistungen an Dienstleister*innen anhand von Nachhaltigkeitskriterien). Als Managementgesellschaft vergibt Grün Berlin viele Leistungen an Dienstleister*innen, um die ihr übertragenen Aufgaben zu erfüllen. In diesem Klimaschutzkonzept werden also Nachhaltigkeitskriterien bei der Vergabe betrachtet, nicht aber die konkrete Ausführung der Leistungen (z.B. Kraftstoffverbrauch von Baumaschinen).

Das strategische Klimaschutzkonzept legt einen ersten Betrachtungsumfang fest. Das bedeutet, dass zukünftige Projekte, Aufgaben oder Erweiterungen durch bspw. neue Parks in diese Bilanzgrenzen einbezogen werden müssen.

Zusätzlich verwaltet Grün Berlin diverse Parks, die teilweise als Ausgleichsflächen für bestimmte städtische Bauvorhaben der Stadt dienen und gleichzeitig durch die hohe Dichte der Vegetation auch CO₂-Senken darstellen. Die Flächen werden über ein sogenanntes Ökokonto verwaltet. Das Ökokonto ist vorerst nicht Teil der Bilanzierung / Klimaschutzkonzeptes. Weitere Informationen zum Ökokonto sind in Kapitel 5.4.3 zusammengefasst.

4. Bestandsanalyse und Vorstellung des Ist-Zustands

Ausgangslage und Startpunkt der Bestandsanalyse stellte unter anderem der 48. Halbjahresbericht für den Zeitraum Juli bis Dezember dar. Aus diesem Bericht sind die allgemeinen Energie- und Wasserverbräuche der Parks für das gesamte Jahr 2019 herausgearbeitet worden. Außerdem liefert der Bericht einen Einblick über die aktuellen Projekte und Sanierungsmaßnahmen. Um ein tieferes Verständnis für die Grün Berlin GmbH und ihre Aufgabenbereiche zu erhalten, sind zwei Parkanlagen, der Britzer Garten und die Gärten der Welt, als auch der Bürostandort im Ullsteinhaus begangen worden. Zusätzlich sind durch Gespräche mit einzelnen Mitarbeiter*innen verschiedener Bereiche innerhalb der Grün Berlin GmbH offene Fragen geklärt und Potenziale deutlich geworden.

Dieses Kapitel fasst den Ist-Zustand kurz zusammen und stellt erste Ergebnisse aus den Begehungen vor und legt die Grundsteine für die Entwicklung der Handlungsfelder.

4.1. Energieverbrauch im Jahr 2019

Zur Wärmebereitstellung wird neben Erdgas in einigen Parkanlagen auch Heizöl verwendet. Im Betrachtungsjahr 2019 wurden in den Gärten der Welt (183.700 kWh), dem Britzer Garten (210.000 kWh) und dem Schöneberger Südgelände (95.770 kWh) Wärme über Ölheizungen bereitgestellt. Im Britzer Garten wird neben der Wärmeerzeugung durch Strom (Wärmepumpen), Erdgas und Heizöl auch noch ein Feuerungskessel mit Holzpellets (72.000 kWh) versorgt.

Tabelle 1: Verbrauchsdaten einzelner Parkanlagen aus dem Jahr 2019 für Strom und Erdgas

Liegenschaft	Strom	Wärme (Erdgas)
Britzer Garten	730.000 kWh	1.100.000 kWh
Gärten der Welt	896.750 kWh	603.000 kWh
Besucherzentrum GdW	138.244 kWh	231.500 kWh
Kienbergpark	77.773 kWh	/
Schöneberger Südgelände	74.508 kWh	/
Botanischer Volkspark Pankow	60.840 kWh	295.000 kWh
Park am Gleisdreieck	90.916 kWh	11.000 kWh
Tempelhofer Feld	350.000 kWh	/
Ehrendenkmal Tiergarten	31.400 kWh	/
Ehrendenkmal Treptow	36.485 kWh	/
Ehrendenkmal Schönholz	7.417 kWh	/
Summe	2.494.333 kWh	2.240.500 kWh

Der Strombedarf stellt dabei 47 % des gesamten Endenergiebedarfs dar. Durch Ableitung der Erkenntnisse aus den Begehungen (Kapitel 4.4), ist davon auszugehen, dass ein großer Teil des verbrauchten Stroms für die Bewässerung der Parkanlagen von Brunnen und Pumpen verbraucht wird.

Tabelle 2: Aufteilung der genutzten Endenergie und der damit verbundenen CO₂-Emissionen

	Strom	Erdgas	Heizöl	Pellets	Summe
Endenergie [MWh]	2.494	2.241	489	72	5.296
Endenergie [%]	47%	42%	9%	1%	100 %
Spezifische Emissionsfaktoren [4] [kg/MWh]	468	202	266	23	331
CO₂-Emissionen [t/a]	1.167	452	130	1,66	1.752
CO₂-Emissionen [%]	66,6%	25,8%	7,4%	0,1%	100 %

Der Verbrauch von Strom ist mit 47 % der größte Anteil der Endenergienutzung. Hierbei muss beachtet werden, dass neben dem technischen Betreiben der Parkanlagen (Brunnen, Pumpen, Beleuchtung) auch Strom für die Wärmeerzeugung (Wärmepumpen, Elektroheizungen) und durch die Pächter in den Parkanlagen genutzt wird.

4.2. CO₂-Gesamtemissionen

Die hier ausgewiesenen CO₂-Emissionen stellen nur die direkten Emissionen durch die Nutzung von Energie dar. Die betrachteten Energieträger Strom, Erdgas, Heizöl und Holzpellets sind die Energieträger, die aus den zur Verfügung gestellten Material und den Begehungen ermittelt wurden. In Abbildung 4 ist die prozentuale Aufteilung unter den einzelnen Energieträgern und der jeweilige prozentuale Anteil an den CO₂-Emissionen dargestellt.

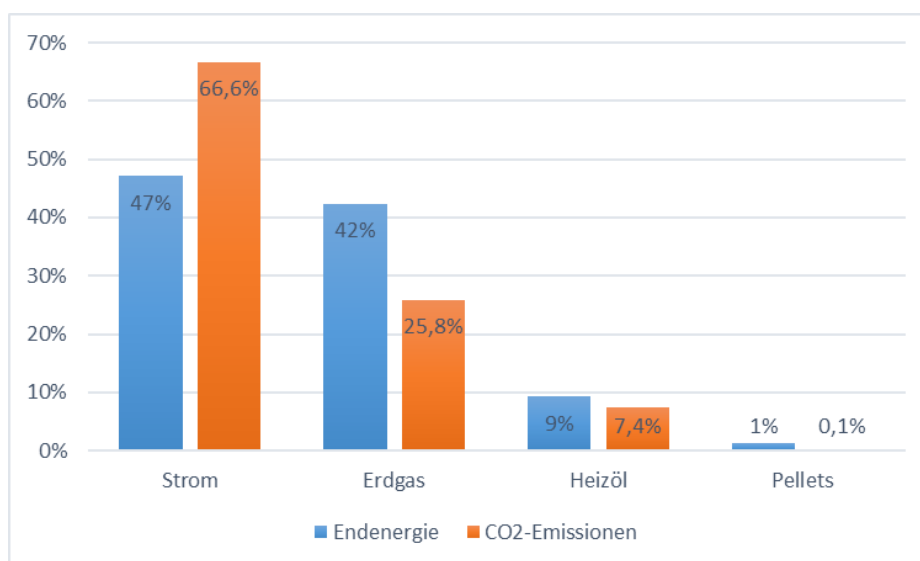


Abbildung 4: Darstellung der prozentualen Aufteilung Endenergieverbrauch und damit verbundenen CO₂ Emissionen

Durch unterschiedliche CO₂-Emissionsfaktoren der einzelnen Energieträger ergibt sich eine andere Verteilung zwischen Energiemenge und CO₂-Menge. Der Stromverbrauch stellt ca. 50 % des Energiebedarfs her, verursacht allerdings ca. 65 % der CO₂-Emissionen. Obwohl ca. 42 % des Energiebedarfs durch den Erdgasverbrauch abgebildet werden, führt dies nur zu ca. 26 % der Emissionen.

4.3. Wasserverbrauch im Jahr 2019

In den einzelnen Parks wird sowohl Trinkwasser als auch Grundwasser für die Versorgung der Parkanlage gefördert. Neben den Wasserspielplätzen und sanitären Einrichtungen wird auch für diverse Brunnenanlagen Trinkwasser verwendet, unter anderem um die empfindlichen Steine nicht zu verfärben. Besonders hoch liegt der Grundwasserbedarf im Britzer Garten, hier wird der künstlich angelegte See mit Grundwasser nachgespeist. Durch eine Umgestaltung im Rahmen des Regenwassermanagements wurde der Eintrag von Regenwasser in den See erhöht (vgl. Kapitel 4.4.1).

Tabelle 3: Übersicht über den Wasserverbrauch (Trinkwasser und Grundwasser) nach Liegenschaften für das Jahr 2019 aufgeschlüsselt

Liegenschaft	Trinkwasser	Grundwasser
Britzer Garten	18.036 m ³	239.199 m ³
Gärten der Welt	26.526 m ³	120.655 m ³
Besuchzentrum GdW	1.501 m ³	/
Kienbergpark	4.369 m ³	/
Schöneberger Südgelände	1.261 m ³	/
Botanischer Volkspark Pankow	780 m ³	6.897 m ³
Park am Gleisdreieck	4.352 m ³	32.822 m ³
Tempelhofer Feld	5.500 m ³	/
Ehrendenkmal Tiergarten	3.542 m ³	/
Ehrendenkmal Treptow	6.022 m ³	/
Ehrendenkmal Schönholz	1.610 m ³	/
Summe	73.499 m³	399.493 m³

4.4. Ergebnisse Begehungen

Um einen Eindruck über den Zustand der Gebäude und die typischen Verbraucher in den Parkanlagen zu bekommen, wurden in zwei Parkanlagen Begehungen durchgeführt. Ziel war es hierbei, einen exemplarischen Eindruck von der Energieversorgung in den Parks zu bekommen und ein allgemeines Bild von typischen Verbrauchern in den Parkanlagen zu erhalten.

4.4.1. Britzer Garten

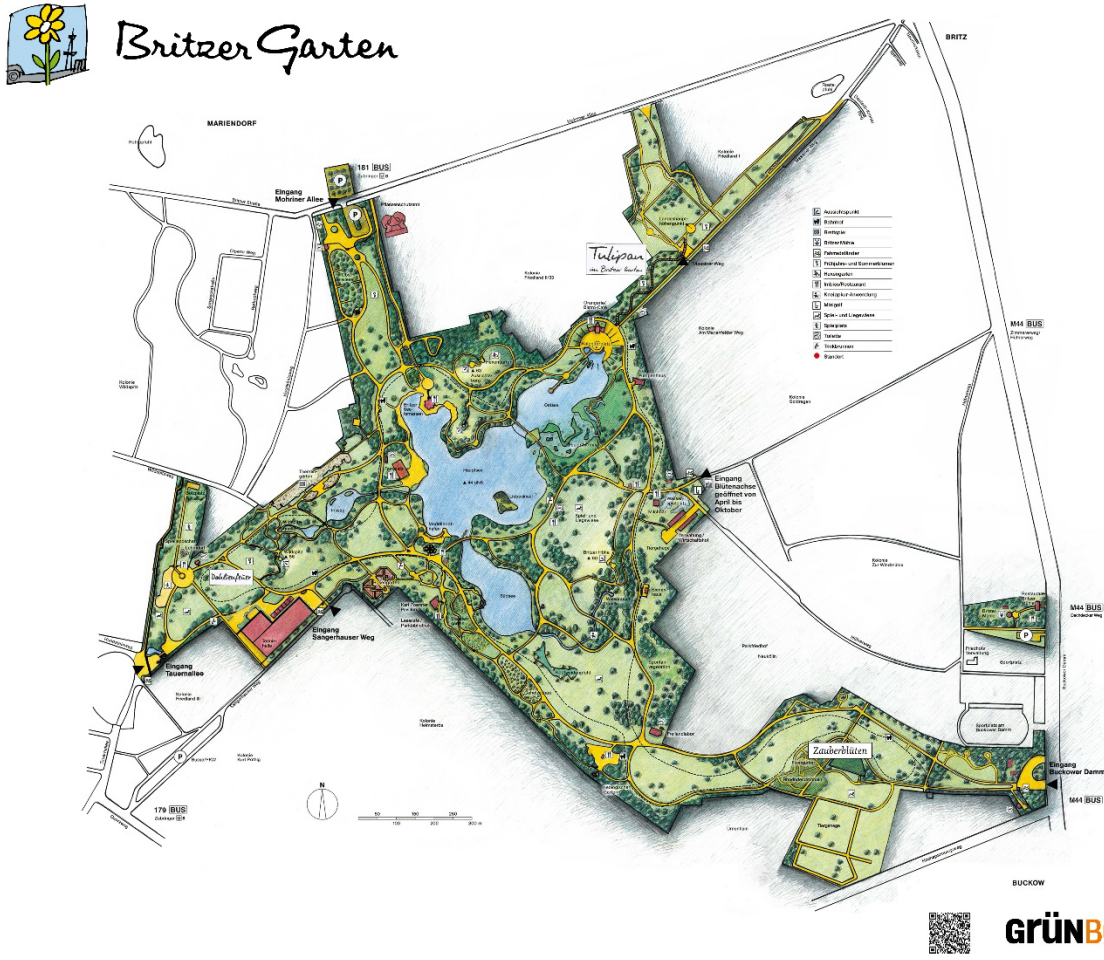


Abbildung 5: Übersichtskarte Britzer Garten (Quelle: Grün Berlin GmbH)

Der Britzer Garten entstand 1985 zur Bundesgartenschau und erstreckt sich über eine Fläche von ca. 900.000 m². In der Mitte des Britzer Gartens befindet sich ein künstlich angelegter See mit einer Fläche von ca. 10 Hektar. Eine historische Parkbahn, angetrieben durch einen Dieselmotor, fährt im Rahmen eines Rundweges die Außengrenzen des Parks ab. Insgesamt können an fünf Stationen die Besucher während eines Parkbesuches zu- und aussteigen. Die Kosten für die Parkbahn sind nicht im Eintrittspreis des Parks enthalten und können entweder stationsweise oder für den gesamten Rundweg bezahlt werden.

Die meisten der Gebäude im Park wurden zeitgleich mit dem Park in den achtziger Jahren errichtet. Der Zeit entsprechend ist auch der Baustandard der festen Gebäude (u.a. Wirtschaftshof, Restaurants, Verwaltung) auf dem Gelände. Zusätzlich zu gemauerten Gebäuden befinden sich auch noch zahlreiche kleinere Gebäude in Leichtbauweise wie Toilettenhäuser, Kioske und Imbisse, Kassengebäude, Garderobe usw. auf dem Gelände. Da die Gebäude vorerst für die Bundesgartenschau konzipiert und errichtet wurden, war eine Fortführung des Betriebs dieser Gebäude vorerst nicht gedacht. Die Entscheidung

zur Fortführung des Betriebs des Britzer Gartens hat die Nutzung dieser provisorischen Gebäude verstetigt.

Wasserverbrauch

Im Britzer Garten wurde 2015 eine großflächige Umgestaltung des Geländes durchgeführt. Ein Großteil des Niederschlags ist vor der Umgestaltung dem Berliner Kanalsystem zugeführt worden, wo es zum Teil in die Kanalisation, aber auch ungereinigt in die Oberflächengewässer (Teltowkanal) floss. Hohe Regenwasserentsorgungsgebühren waren jährlich zu erstatten. Mit der Umgestaltung wurde die Entwässerungsrichtung umgekehrt und in den Park gelenkt. So kann das Wasser über Pumpwerke und Druckleitungen zum See befördert werden. Reinigungsanlagen, Sedimentationsbecken und bepflanzte Bodenfilter am Ufer des Sees stellen die Qualität auch vom Ablauf der versiegelten Dach- und Wegeflächen vor Zufluss in den See sicher.

Durch das neue Niederschlagsmanagement muss dem künstlich angelegten Britzer See weniger Grundwasser zugeführt werden. Die verstärkte Belastung des Sees durch die hohen Nährstoffgehalte im Grundwasser konnte verringert werden. Durch den neuen Wasserkreislauf wird außerdem der Vereisung entgegengewirkt und Sauerstoff in den See eingetragen. Da das Seewasser auch als Gießwasser für den Park dient, konnte so die Überdüngung der Pflanzen reduziert werden. Obwohl fast der gesamte Niederschlag im Wasserkreislauf des Britzer Gartens bleibt, muss wegen der hohen Verdunstungsrate des Sees viel Wasser nachgespeist werden. Die dafür zuständigen Pumpen verbrauchen viel Strom. 60 % der geförderten Grundwassermenge wird für den Britzer Garten (239.110 m³) und 30 % für die Gärten der Welt (120.655 m³) benötigt. Mit diesem Wasser werden die Grünflächen bewässert und der See nachgespeist. Durch die geringe Tiefe und gleichzeitig große Wasseroberfläche des Britzer Sees verringert sich der Wasserspiegel durch Verdunstung um ca. 1,5 cm Wasser pro Tag. Für den Ausgleich müssen täglich 1.500 m³ Wasser nachgespeist werden [5].

Energetische Betrachtung

Durch die weitläufige Verteilung der Gebäude auf dem Areal des Britzer Gartens ist jedes Gebäude mit einer eigenen Heizung ausgestattet. Die eingesetzten Energieträger variieren hierbei. Eine Übersicht mit den entsprechenden Leistungen ist in Tabelle 4 aufgeführt.

Viele der Gebäude befinden sich noch im Zustand der Errichtung. Insbesondere die mobilen Bauten sind nicht oder schlecht gedämmt und lassen sich schlecht akklimatisieren (Kühlen und Heizen).

Im Park befinden sich Laternen zum Beleuchten der Parkwege. Auch wenn der Park in der Nacht für Besucher geschlossen ist, wird aus Gründen der Sicherheit die Beleuchtung im gesamten Park weiter betrieben. Aktuell sind noch nicht alle Leuchtmittel im Park auf LED-Lampen.

Für die Angestellten im Park stehen Elektromobile zur Verfügung. Diese werden am Wirtschaftshof geladen.

Tabelle 4: Übersicht der Heizsysteme im Britzer Garten

Gebäude	Art der Heizung	Leistung
Wirtschaftshof & Verwaltung	Öl-Kessel, Solarthermie (außer Betrieb)	68 kW
Restaurant Sonnenuhr	Holzhackschnitzel, Oberflächennahe Geothermie	Wärmepumpe: 13,5 kW Holzhackschnitzel: 33-50 kW
Restaurant Seeterrassen	Gaskessel	65 kW
Karl-Förster-Pavillon	Nachtspeicher-Heizung	4* 2,5 kW
Umweltbildungszentrum	Wärmepumpe Luft/Wasser Heizen/Kühlen	17,2 kW
Toilette Wasserspielplatz	Gastherme	?
mobile Bauten	elektrisch	diverse 2-2,5 kW
Bau-Camp	Ölheizung	95 kW
Tennishalle	Gasbrenner, Gastherme	Nicht begangen

Hauptverbrauchsfelder

Die elektrischen Hauptverbraucher im Britzer Garten sind mit 40 % die Tiefbrunnen und Wasserpumpen, welche das gesamte Areal mit Wasser versorgen. Der zentral gelegene See im Britzer Garten wurde künstlich angelegt. Dies bedeutet, dass das gesamte Wasser, welches über die knapp 10 ha große Wasseroberfläche verdunstet, künstlich nachgespeist werden muss. Zusätzlich wird zur Bewässerung der Grünflächen und Pflanzen im Britzer Garten das Grundwasser im Pumpenhaus gefördert und über ein Rohrsystem zu den unterschiedlichen Entnahmestellen befördert. Pächter*innen, welche im Britzer Garten gastronomischen Einrichtungen betreiben, verursachen ca. 21 % des Stromverbrauchs. Dies deckt sich mit der Aussage von einem Mitarbeiter, dass ca. 1/3 des Strombezugs von Pächter*innen verbraucht wird. Viele der mobilen Bauten wie Toilettenkabinen, Kassenhäuser und Garderobegebäuden sind mit Elektroheizungen ausgestattet. Im sogenannten „Baucamp“ werden ca. 15 % des gesamten Strombedarfs verursacht. Hier ist zu klären, welche Verbraucher für den Strombedarf verantwortlich sind. Aus dem Mittelspannungstransformator werden Kühlcontainer von Pächter*innen und Heizungen für die Baucontainer von Dienstleistungsfirmen versorgt. Bei der Lastganganalyse konnte ein deutlicher Verbrauchsschwerpunkt in den Wintermonaten festgestellt werden. Der erhöhte Verbrauch wird durch die mit Strom beheizten Baucontainer im Baucamp erklärt.

Im Britzer Garten wird das Restaurant an den Seeterrassen mit Gas versorgt. Internen Informationen zufolge werden 90 % des Gasverbrauchs von ca. 1.100 MWh im Britzer Garten durch die Heizung in der Tennishalle am Sangerhauser Weg verursacht. Die Halle wird durch Heizstrahler, welche sich an der Decke befinden, beheizt.

Handlungsbedarf

Als nächster Handlungsschritt sollte eine umfassende Umstellung der Parkbeleuchtung auf die Nutzung von LED-Lampen erfolgen. Aktuell wird nach Aussagen des technischen Personals nur im Schadensfall eine Lampe umgerüstet.

Die noch vorhandenen Öl-Heizungen sollten gegen effektive und umweltfreundlichere Heizungen ausgetauscht werden. Speziell im Zug der Umstellung für den Wirtschaftshof muss geprüft werden, ob die Solarthermieanlage wieder Instand gesetzt werden kann oder vollständig zurückgebaut werden muss.

Zusätzlich zu der Umstellung der Heizungsversorgung sollte die Möglichkeit der Installation einer Photovoltaikanlage auf dem Dach der Tennishalle geprüft werden. Der erzeugte Strom kann genutzt werden, um den Netzstrombezug des Trafos am Baucamp zu reduzieren. Eine erste Betrachtung zeigt, dass das Dachflächenpotential deutlich größer ist, als die für einen wirtschaftlichen Betrieb erforderliche Größe (siehe Kapitel 5.1.2).

Für die energetische Versorgung des Baucamps ist zu empfehlen, eine langfristige Lösung zu finden. Das elektrische Beheizen von ungedämmten Baucontainern ist keine nachhaltige Lösung. Auch wenn in regelmäßigen Abständen die Dienstleister*innen wechseln, welche sich im Baucamp einrichten. Es ist zu überlegen, ob eine dauerhafte Lösung hier zu einer energetischen Verbesserung führen kann. Die Umgestaltung kann in Verbindung mit dem Austausch der alten Öl-Heizung für die Überwinterungshallen erfolgen.

4.4.2. Gärten der Welt



Abbildung 6: Übersicht über das Gelände der Gärten der Welt und Abgrenzung gegenüber dem Kienbergpark. (Quelle: Grün Berlin)

Die Gärten der Welt (GdW) sind durch die Internationale Gartenausstellung Berlin 2017 (IGA) erweitert worden. Aktuell umfassen die GdW ein Gebiet von 43 Hektar. Dabei laden zehn Themengärten zu einem

Besuch ein, unter anderem ein Japanischer, Balinesischer oder Koreanischer Garten können dabei besucht werden. Herzstück des Chinesischen Garten bildet der künstlich angelegte 4.500 m² große See. Aktuell in Bau befindet sich der Jüdische Garten, der die bestehenden religiösen Gärten ergänzt. Kultur- und Bildungsangebote werden passend zu den Themengärten angeboten.

Im Rahmen der IGA und der dazugehörigen Erweiterung sind viele neue Gebäude entstanden. Im Vordergrund stand dabei stets die nachhaltige Entwicklung. So sind auf dem Dach der Seilbahn oder des Besucherzentrums Gründächer realisiert oder eine energieeffiziente Tropenhalle mit 1.200 m² umgesetzt worden. Die Entwicklung der Gartenanlage wurde durch ein Nachhaltigkeitsaudit begleitet. Die neu entstandenen Gebäude sind passend zu den zugehörigen Themengärten gestaltet worden. Bei der Errichtung der Gebäude wurde die erneuerbare Wärmeversorgung der Gebäude geprüft. So wurde beispielsweise der Saal der Empfänge mit einer Wärmepumpe versorgt.

Tabelle 5: Übersicht der Heizsysteme in den Gärten der Welt

Gebäude	Art der Heizung	Leistung
Wirtschaftshof & Verwaltung	Ölheizung (wurde nach Begehung ersetzt)	
Tropenhalle	Erdgasheizung mit 2 Kesseln	2x 175 kW
Besucherzentrum	Gaswärmepumpe	ca. 43 kW Heizleistung
Orientalischer Garten, Saal der Empfänge	Ölheizung	35 kW
	Wärmepumpe	15,76 kW Heizleistung

Abseits der verschiedenen Themengärten verbindet eine Seilbahn die verschiedenen Ortsteile Marzahn und Hellersdorf und den Kienberg miteinander. Die Tickets für die Seilbahn sind in dem Park Eintritt nicht inkludiert, können jedoch als Kombi-Ticket erworben werden.

Energetische Betrachtung

Alle einzelnen Gartenanlagen haben einen separaten, unterirdischen Pumpenraum. Zum Schutz der Geräte vor Korrosion werden in den Räumen Luftentfeuchter eingesetzt. Der Betrieb der Geräte ist zu prüfen und die Betriebszeiten mit einer Zeitschaltuhr dem Betrieb der Pumpen anzupassen. Je nach Leistungsfähigkeit der Entfeuchter kann ein Intervallbetrieb der Entfeuchter geprüft werden.

Für Mitarbeiter*innen stehen in den **Gärten der Welt** elektrische Golfcarts zur Verfügung. Diese werden bereits über eigene Ladeinfrastruktur versorgt. Dafür stehen drei Ladeboxen zur Verfügung (Wallboxen). Die Auslastung dieser liegt im Sommer bei fünfmal die Woche mit insgesamt 45 Ladungen pro Box bei ca. 2,25 kWh/Ladung und Gesamtabgabe pro Box und Woche bei 101 kWh. Das Laden erfolgt über Nacht und über Steckdose. Neben den Golfcarts gibt es zusätzlich noch einen elektrischen Gabelstapler und einen grauen Transporter. Die Versorgung der Ladesäulen erfolgt dabei über Netzstrom.

Hauptverbraucher

Wie im Britzer Garten wird ein großer Teil des Strombedarfs durch den technischen Betrieb des Gartens benötigt.

Neben den Brunnen bezieht auch die Seilbahn, welche von der Talstation betrieben wird, viel Strom.

Sofortiger Handlungsbedarf

Nach dem Austausch der Ölheizung im Wirtschaftshof der Gärten der Welt sollte der Öl-Kessel des Orientalischen Gartens getauscht werden. Laut Aussagen des technischen Personals vor Ort reicht aktuell die Heizleistung der Wärmepumpe für den Saal der Empfänge nicht aus. Zusammen mit der Sanierung der Heizung sollte die Bausubstanz des Gebäudes geprüft werden.

In der Tropenhalle erfolgt die Beleuchtung der Pflanzen durch Natrium-Dampf-Lampen (ca. 20 Stück mit jeweils 300 W Stromaufnahme). Eine Umstellung auf LED kann zur Einsparung von Strombezug führen. Hierbei ist zu prüfen, welche Leistung und welches Spektrum die LED benötigen.

4.4.3. Geschäftsstelle im Ullsteinhaus



Abbildung 7: Das Ullsteinhaus, Bürostandort der Grün Berlin GmbH von Seiten des Tempelhofer Hafens aufgenommen. (Quelle: Dirk Ingo Franke - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=40939860>)

Das Ullsteinhaus wurde 1925 bis 1927 im Ortsteil Berlin-Tempelhof errichtet und ist ein Baudenkmal des Backsteinexpressionismus. Der Kern des Gebäudes ist ein Stahlskelettbau und die Wände sind aus Beton gegossen, die Fassade ist dabei mit rotbraunen Klinkern verkleidet und mit Pfeilern gegliedert [6]. Aktuelle Eigentümer des Gebäudes sind die Samwer-Brüder, die 2015 das Gebäude kauften und

die langfristige Entwicklung des Gebäudes übernehmen. Die Nutzfläche des Gebäudes, welches überwiegend als Büro von verschiedenen Unternehmen genutzt wird, umfasst rund 80.000 m². Dabei sind neben der Grün Berlin GmbH auch die Tochtergesellschaften Grün Berlin Service GmbH und die Grün Berlin infraVelo GmbH sowie die Grün Berlin Stiftung als Mieter im Ullsteinhauses untergebracht.

Das Gebäude wird seit 2014 durch die GASAG mit Wärme versorgt. Ein BHKW mit 637 kW_{th} (550 kW_{el}) stellt die Wärmeversorgung des Gebäudes sicher. Reicht an besonders kalten Tagen die bereitgestellte Wärme durch das BHKW nicht aus, unterstützen zwei Gaskessel mit 5.200 kW zusätzlich. Zum Einsatz kommt dabei Bio-Erdgas. Durch die Wärmeerzeugung mittels BHKW wird zusätzlich Strom erzeugt, der über die GASAG vermarktet wird.

Die von Grün Berlin genutzte Bürofläche ist 2018 im Innenraum saniert worden, aufgrund des Denkmalschutzes des Gebäudes kann das Gebäude nicht von außen energetisch saniert werden. Generell hat Grün Berlin durch das mieten der Büroflächen keinen direkten Einfluss auf jegliche Maßnahmen der Gebäudesubstanz oder verwendete Heiz- und/oder Kühlanlagen, lediglich die Innenräume und technische Ausstattung stehen für Maßnahmen zur Verfügung.

Energetische Betrachtung

Die Wärme wird zentral im Gebäude erzeugt, hierauf kann kein Einfluss genommen werden. In den angemieteten Räumlichkeiten erfolgt die Wärmeverteilung über einzelne Heizkörper, die meisten davon noch Glieder- oder Rippenheizkörper, die vor den Fenstern befestigt sind. Durch die neue Raumaufteilung findet die Beheizung des Flurs nur über die einzelnen Büros statt, eine eigene Wärmequelle gibt es hier nicht. Jeder Heizkörper wird über einen eigenen Thermostatkopf geregelt.

Die Belüftung der Besprechungsräume, Duschräume und Telefonboxen erfolgt über ein zentrales Belüftungssystem ohne Klimafunktion. Die Lüftung wird direkt angesteuert und ist nur während der Betriebsstunden von Grün Berlin aktiv (zwischen 08:00 und 17:00). Nachgerüstete, mobile Besprechungsräume werden über eine eigene Lüftungseinheit akklimatisiert.

Vor Ort sind drei Serverräume, zwei davon werden aktiv gekühlt, der dritte Raum dient eher zur Reserve. Die Kühlung erfolgt jeweils über drei separate Splittgeräte.

Für den **Bürostandort Ullsteinhaus** besteht die Planung, ein Hybrid- und zwei Elektroautos anzuschaffen. Die hierfür notwendige Ladeinfrastruktur wird von der Gebäudeeigentümerin des Bürostandortes zur Verfügung gestellt. Die Beauftragung für den Bau von Ladeinfrastruktur erfolgte durch Grün Berlin und wird über einen Dienstleister der Hauseigentümerin angemietet. Die Ladesäule wird im Rahmen eines Stromvertrages mit 100 % Öko-Strom versorgt, belieferndes Unternehmen ist hier die Voltaro GmbH. Zusätzlich befindet sich eine öffentlich zugängliche Ladestation (Allego Charging Station) auf der gegenüberliegenden Straßenseite.

Hauptverbraucher (mit Handlungsmöglichkeiten)

Durch das Mietverhältnis im Ullsteinhaus sind die Handlungsmöglichkeiten begrenzt. Einzig kann Einfluss auf die Beleuchtung, technischen Geräte und die Wasseraufbereitung in den Sanitärräumen genommen werden. Der Bezug der Leuchtmittel und technischen Geräte erfolgt fast ausschließlich über die Landesliste und erfolgt daher bereits unter nachhaltigen und energieeffizienten Gesichtspunkten. Im Rahmen der Begehung wurde ersichtlich, dass die Warmwasserbereitstellung noch nicht über Durchlauferhitzer erfolgt, hier wäre eine entsprechende Umstellung zu prüfen.

5. Handlungsfelder

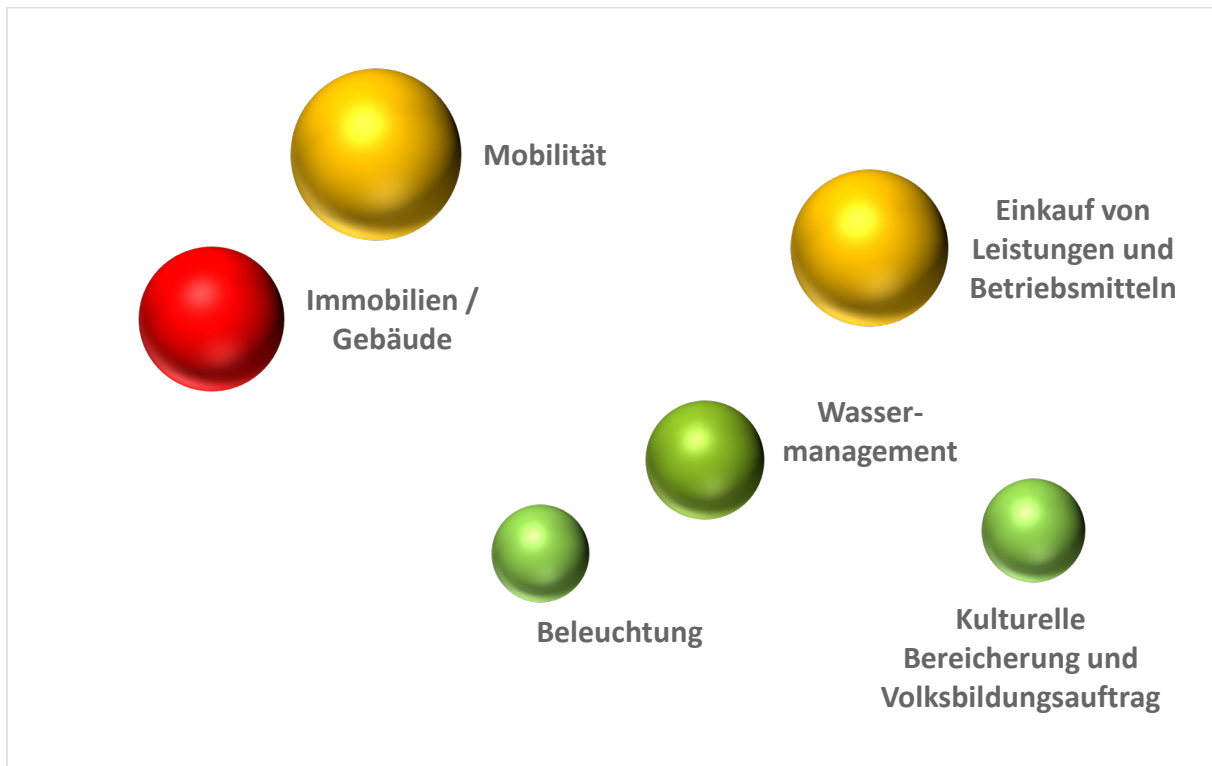


Abbildung 8: Schematische Darstellung der Handlungsfelder. Die Größe der Kugeln repräsentiert die Anzahl der identifizierten Maßnahmen. Die Farbe die Priorität des Handlungsfeldes. Quelle: Eigene Darstellung

Die hier aufgeführten Handlungsfelder haben sich im Rahmen der Vorbereitung und Begehungen herauskristallisiert. Die Ordnung ist dabei an bestehende Klimaschutzkonzepte angelehnt und wird in den nächsten Abschnitten tiefergehend behandelt. Beispiele werden anhand der Begehungen passend zu den einzelnen Kapiteln geliefert. Die Farbgebung soll dabei die Handlungsmöglichkeiten aufzeigen und zusätzlich priorisieren. Eine Übersicht über alle Handlungsfelder im Ist-Zustand ist dem Anhang (Kapitel 6 ab Seite 51) zu entnehmen.

5.1. Immobilien/ Gebäude

Unter dem Handlungsfeld Immobilien und Gebäude soll der Fokus auf den Energieverbrauch in den Liegenschaften und den Gebäuden der Grün Berlin GmbH gelegt werden. In vielen Parks gibt es Verwaltungsgebäude und Gastronomieeinrichtungen. Der Energieaufwand für den Betrieb der Parkanlagen wird ebenfalls betrachtet. Die Aussagen im Kapitel fokussieren sich vor allem auf die durchgeführten und in Kapitel 4.4 zusammengefassten Begehungen und werden durch Aussagen von Mitarbeiter*innen ergänzt. Der Ist-Zustand kann der Tabelle 6 entnommen werden.

5.1.1. Allgemeiner Zustand und Energieverbrauch in den Parkanlagen

Bei den Begehungen wurde festgestellt, dass die Gebäude entsprechend des Baujahrs unterschiedliche energetische Qualität aufweisen. Teilweise werden Gebäude, welche ursprünglich nicht für den Dauerbetrieb gedacht waren, über längere Zeiträume betrieben (Britzer Garten). Bei älteren Gebäuden in den Parkanlagen ist eine Sanierung notwendig, aber aufgrund von Vorgaben und einem konzeptionellen Gesamtbild, sind diese nicht einfach umsetzbar (bspw. mobile Bauten im Britzer Garten). Neubauten werden unter entsprechenden Energieeffizienzvorgaben geplant. In größeren Erschließungs- und Baumaßnahmen (IGA in Gärten der Welt 2017/2018; Spreepark 2020) werden Hochbaumaßnahmen

nach Nachhaltigkeitskriterien bewertet, geplant und zertifiziert. Bei der Sanierung der Wärmeversorgung von Gebäuden werden dezentrale, erneuerbare Versorgungslösungen geprüft. Hierbei gibt es

Tabelle 6: Allgemeine Bewertung des Handlungsfelds Immobilien und Gebäude

IMMOBILIEN / GEBÄUDE
<ul style="list-style-type: none"> ○ neue Hochbauprojekte mit nachhaltigen Baustandards umsetzen
<ul style="list-style-type: none"> ○ z.T. alter Baustandard in Bestandsgebäuden ○ Herausforderung im Umgang mit gestalterischem Anspruch in Parks ○ zentrales, digitales Energiemanagement bislang nicht vorhanden
<ul style="list-style-type: none"> ○ kein Einfluss auf Sanierung des Bürostandortes ○ Hoher Strombedarf von Brunnen und Pumpen ○ Versorgung von Bestandsgebäuden mit Heizöl ○ keine lokale Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen

jedoch kein zentrales Konzept bzw. keine Empfehlung zum Nutzen von erneuerbaren Versorgungslösungen. Es wurden bei Bestandsgebäuden vereinzelt Ölheizungen vorgefunden. Diese ermöglichen eine dezentrale Versorgung ohne den Anschluss an das öffentliche Gasnetz, verursachen allerdings auch spezifisch hohe Kohlenstoffdioxidemissionen und sollten ausgetauscht werden. Zusätzlich wird der Austausch von Heizölkessel in unterschiedlichen Förderprogrammen gefördert. Mehr Informationen hierzu sind im Kapitel 7 zu finden. In den weitläufigen Parkanlagen ist die Wärmeversorgung von zum Teil verstreuten Gebäuden eine besondere Herausforderung. Im Britzer Garten und den Gärten der Welt wurden unterschiedliche Versorgungstechnologien vorgefunden und verwendet.

Die energetische Sanierung der Parkanlage oder Liegenschaften erfolgt nach keinem übergeordneten Konzept. Eine Bewertung der energetischen Güte und die Optimierung des Energieeinsparungspotentials kann daher nicht koordiniert erfolgen. Ein Sanierungsfahrplan für alle von Grün Berlin verwalteten Liegenschaften zu erstellen, ist daher aktuell nicht möglich. Ein abgestimmtes Vorgehen und eine strategische Erschließung der Einsparpotentiale ist daher aktuell nicht möglich.

Der Energieverbrauch aller Liegenschaften wird zentral von einem freien Mitarbeiter festgehalten und in Excel dokumentiert. Hierbei werden die RLM-Abnahmestellen monatlich dokumentiert. Die Zählerstände der SLP-versorgten Abnahmestellen werden in einem drei Monatsrhythmus aufgenommen. Auch der Gasverbrauch wird in einem drei Monatsrhythmus dokumentiert.

In den Parkanlagen wird ein großer Teil der elektrischen Energie zum „funktionalen Betrieb“ der Parkanlagen verwendet. So wird neben der Nutzung von Trinkwasser aus den Leitungsnetz der BWB auch direkt Grundwasser mit der Hilfe von Pumpen gefördert, um damit die Grünanlagen zu beregnen. Es werden ebenfalls Pumpen zum Verteilen des Wassers in den Parkanlagen verwendet. Zusätzliches Wasser wird für die Speisung von künstlichen Seen und Becken verwendet.

Tabelle 7: Übersicht über die Maßnahme Austausch Ölheizung

Maßnahme: Austausch Ölheizungen	
Zielgruppe	<i>Parkanlagen</i>
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Reduktion Heizölverbrauch</i> • <i>Reduktion der CO₂Emission</i>
Laufzeit	<i>ca. 1 Jahr: Planung, Ausschreibung, Umsetzung</i>
Kosten, Finanzierung	<i>Wärmeliefercontracting -> keine Investitionskosten, Fördermittel BENE/BEK</i>
Nutzen	<i>Substitution von CO₂-intensiver Wärmeerzeugung durch erneuerbare/effiziente Wärmetechnologien</i>
Empfehlung	<i>hohe Priorität</i>

5.1.2. Einsatz erneuerbarer Energien

Bei der Wärmebereitstellung wurden in den begangenen Parks bereits unterschiedliche erneuerbaren bzw. energieeffiziente Wärmeerzeuger vorgefunden. In einigen Fällen wurde jedoch deren Wärmeleistung bemängelt. Die Anlagen werden direkt von Grün Berlin und dem technischen Personal der Parkanlagen vor Ort betrieben. Besonders in großen Liegenschaften mit einem vielfältigen Erzeugungspark wie dem Britzer Garten folgen daraus hohe Anforderungen an das Betriebspersonal. Alle Technologien und deren Steuerung müssen von den Angestellten beherrscht werden.

Tabelle 8: Identifizierte PV-Potentiale bei der Begehung der Parkanlagen

Liegenschaft/ Gebäude	Mögliche Anlagenleistung	Stromerzeugung	potentielle CO ₂ Einsparungen
Britzer Garten			
Tennishalle	25 kWp (max. 750 kWp möglich)	21.750 kWh	10.440 kg/a
Gärten der Welt			
Wirtschaftshof	20 kWp	18.000 kWh	8.640 kg/a
Westliches Vordach Tropenhalle	22 kWp	19.140 kWh	9.187 kg/a
Kassenhaus Eisener Straße	48 kWp	42.720 kWh	20.506 kg/a

Die Nutzung von Photovoltaikanlagen ist bisher noch nicht beachtet worden. Auch auf Gründächern können Photovoltaiksysteme vorgesehen werden, diese müssen jedoch direkt bei der Errichtung des Gründachs installiert werden.

Aus den durchgeführten Begehungen wurde ein Photovoltaik-Potential identifiziert. Mit dem erzeugten Strom können die mit Netzstrombezug verbundenen CO₂-Emissionen reduziert und die Kosten für den Strombezug gesenkt werden. Eine detailliertere Prüfung wird für folgenden Liegenschaften empfohlen. Die Anlagen sind so dimensioniert, dass ein möglichst großer Anteil des erzeugten Stroms vor Ort genutzt werden kann. Die wirtschaftliche Umsetzung kann bspw. im Pachtmodell in Zusammenarbeit mit den Berliner Stadtwerken erfolgen. Hierbei investieren die Berliner Stadtwerke in die Errichtung der Anlage und Verpachten die Anlage im Anschluss an Grün Berlin. So kann Grün Berlin von der reduzierten EEG-Umlage für den Strom profitieren. Grün Berlin zahlt für die Nutzung der Anlage ein Pachtentgelt an die Berliner Stadtwerke. Die Pachtentgelte sind so kalkuliert, dass Grün Berlin durch die Nutzung des Solarstroms eine Kostenersparnis gegenüber dem herkömmlichen Strombezug erzielt.

Die Integration von erneuerbaren Energien in die Stromversorgung der Parkanlagen kann neben dem positiven Effekt auf Seiten der energetischen Versorgung auch in das Umweltbildungskonzept der Parks integriert werden.

Tabelle 9: Maßnahme: Erschließung PV-Potential

Maßnahme: PV- Erschließung Potential	
Zielgruppe	<i>Parkanlagen</i>
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Reduzierung Netzstromverbrauch</i> • <i>Erschließung von bestehenden Dachflächen</i>
Laufzeit	<i>Je nach Anlagengröße 6 bis 12 Monate bis zur Umsetzung;</i>
Kosten, Finanzierung	<i>Anlagenpachtmodell mit BSW-> keine Mehrkosten für Grün Berlin</i>
Nutzen	<i>Lokale Stromproduktion zur Reduzierung des Netzstrombezugs und damit Vermeidung von CO₂-Emissionen bei gleichzeitiger Kostenersparnis</i>
Empfehlung	<i>hohe Priorität</i>

5.1.3. Hochbau und Infrastrukturprojekte

Grün Berlin hat neben dem Betrieb und Verwaltung von Parkanlagen auch den Auftrag, größere öffentlichen Hochbau- (Spreepark) und Infrastrukturprojekte (Radschnellwege) umzusetzen. Größere Hochbauprojekte werden hierbei unter Beachtung von nachhaltigen Bauzertifizierungs-Standards konzipiert. Beispiele für Zertifizierungssysteme sind die Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) oder auch das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude.

Bei der Zertifizierung werden die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit im Bauprozess betrachtet:

- **Ökologie:** Ressourcen- und umweltschonendes Errichten von Gebäuden.
- **Ökonomie:** wirtschaftlich sinnvolle Betrachtung des Gebäudes über den gesamten Lebenszyklus.

- Soziales: Betrachten der Nutzung des Gebäudes nach Fertigstellung.

Über die praktische Umsetzung von nachhaltigen Baukonzepten wird nach der Konzeptionierung in den zuständigen Senatsverwaltungen entschieden. Hier werden die entwickelten Konzepte einer inhaltlichen und finanziellen Prüfung unterzogen. Wie das gesamte Handeln der Grün Berlin GmbH ist auch das Bauen durch Zuwendungen/ öffentliche Mittel finanziert.

Perspektivisch ist die Zertifizierung der Parkanlagen der Grün Berlin GmbH angedacht. Aktuell gibt es allerdings hierfür noch kein passendes Zertifizierungsprogramm. Mit der Zertifizierung der Parkanlagen sollen auch alle Bestandsgebäude geprüft werden.

5.1.4. Fazit Immobilien/ Gebäude

In vielen Bereichen wird bereits auf die klimafreundliche Versorgung der Parkanlagen geachtet. Allerdings stellen vor allem die Bestandsgebäude ein Potential zur Einsparung von CO₂-Emissionen dar. In den Parkanlagen sind einzelne Abnahmestellen weitläufig verteilt, sodass sich die energetische Versorgung durch dezentrale, regenerative Wärmeversorgungs-konzepte anbietet. Durch den geförderten Austausch von alten Ölheizungen lassen sich beispielsweise CO₂-Emissionen reduzieren. Die Gebäude, welche aktuell mit Heizöl geheizt werden, müssen bezüglich einer Energieträgerumstellung geprüft werden. Bei einer Umstellung von Heizöl auf Erdgas kann eine CO₂-Ersparnis von ca. 60 kg/MWh erreicht werden. Bei der Umstellung auf eine elektrisch betriebene Wärmepumpe bei einem COP von 3,5 ca. 110 kg/MWh.

Tabelle 10: Übersicht über die Maßnahme Erstellung eines Sanierungsfahrplans

Maßnahme Erstellung eines Sanierungsfahrplans für Bestandsgebäude	
Zielgruppe	<i>Bestandsgebäude Parkanlagen</i>
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Reduzierung des spezifischen Energiebedarfs</i>
Laufzeit	<i>1 Jahr: Bestandserfassung, Sanierungsmaßnahmen Vorplanen</i>
Kosten, Finanzierung	<i>½ Personaljahr</i>
Nutzen	<i>Reduktion des Energiebedarfs, CO₂-Verringerung</i>
Empfehlung	<i>mittlere Priorität</i>

Ein erheblicher Anteil des Strombedarfs in den Parkanlagen wird durch den technischen Betrieb verursacht (Kapitel 4.1). Verbraucher wie Förder- und Brunnenpumpen werden regelmäßig gewartet und aufgrund der intensiven Nutzung auch regelmäßig erneuert. Eine Reduktion der hier verursachten Emissionen lässt sich nur durch die verstärkte Nutzung von Photovoltaikanlagen zur Stromproduktion umsetzen.

Der Anteil am Stromverbrauch für die Wärmebereitstellung kann perspektivisch reduziert werden. Hierfür sollten die Abnahmestellen, die direkt mit Strom beheizt werden, bezüglich der Nutzungsanforderungen untersucht werden. Je nach Nutzungshäufigkeit, Nutzungsdauer und energetischer Güte der Gebäudehüllen sollten langfristige Versorgungskonzepte entwickelt werden. Mit der Entwicklung eines zentralen Sanierungsfahrplans lassen sich Umbaube-darfe ermitteln und koordiniert umsetzen.

Um die nachhaltig konzeptionierten Hochbauprojekte umzusetzen ist eine zentrale Stelle wünschenswert, die die Umsetzung in den einzelnen Fachabteilungen begleitet. Mit der Einrichtung einer zentralen Nachhaltigkeitsstelle kann den einzelnen Abteilungen eine fachliche Expertise an die Seite gestellt und das Konzept zielorientiert umgesetzt werden.

5.2. Mobilität

Der Verkehrssektor hat einen starken Einfluss auf die Treibhausgasemissionen und ist ein wichtiger Faktor für die Erreichung der Klimaziele. Im Jahr 2018 war der Verkehrssektor für rund 20 % aller Treibhausgasemissionen in Deutschland verantwortlich [7]. 60,6 % davon entfallen auf die Straßen-PKWs und 35,6 % auf Straßen-Nutzfahrzeuge (inkl. Busse), das nächste Klimaschutzziel 2030 sieht eine Reduktion der Emissionen im Verkehrssektor von -40 % bis -42 % in Deutschland vor [8]. Zur Erreichung dieser Ziele ist eine Mobilitätswende unausweichlich. Um das Potenzial der Mobilität bei Grün Berlin besser abschätzen zu können, wird das Handlungsfeld in Teilbereiche untergliedert.

Allgemein lässt sich zusammenfassen, dass Grün Berlin in vielen Bereichen eine klimafreundliche Mobilität bereits in die Planungen einbezieht und Maßnahmen zur Verbesserung ergreift. Der aktuelle Stand lässt sich Tabelle 11 entnehmen. Die Umstellung auf Elektromobilität ist für den eigenen Fuhrpark bereits angestoßen. Dienstreisen finden mit der Deutschen Bahn statt, in den Parkanlagen wird die Mobilität bereits elektrifiziert. Dennoch gibt es einige Bereiche, in denen noch Handlungsbedarf besteht.

Tabelle 11: Übersicht über den aktuellen Stand der Mobilität bei Grün Berlin.

MOBILITÄT
○ Mobilitätskonzepte werden für Parkanlagen mitgeplant
○ Umstellung der Flotte auf E-Mobilität ○ Laden der E-Flotte über Netzstrom ○ BG wird bei Besuchern am häufigsten mit dem Auto angefahren
○ wenig Anreize/ Angebote für Angestellte zum Nutzen von öffentlichen Verkehrsmitteln (kein Jobticket)

5.2.1. Dienstreisen

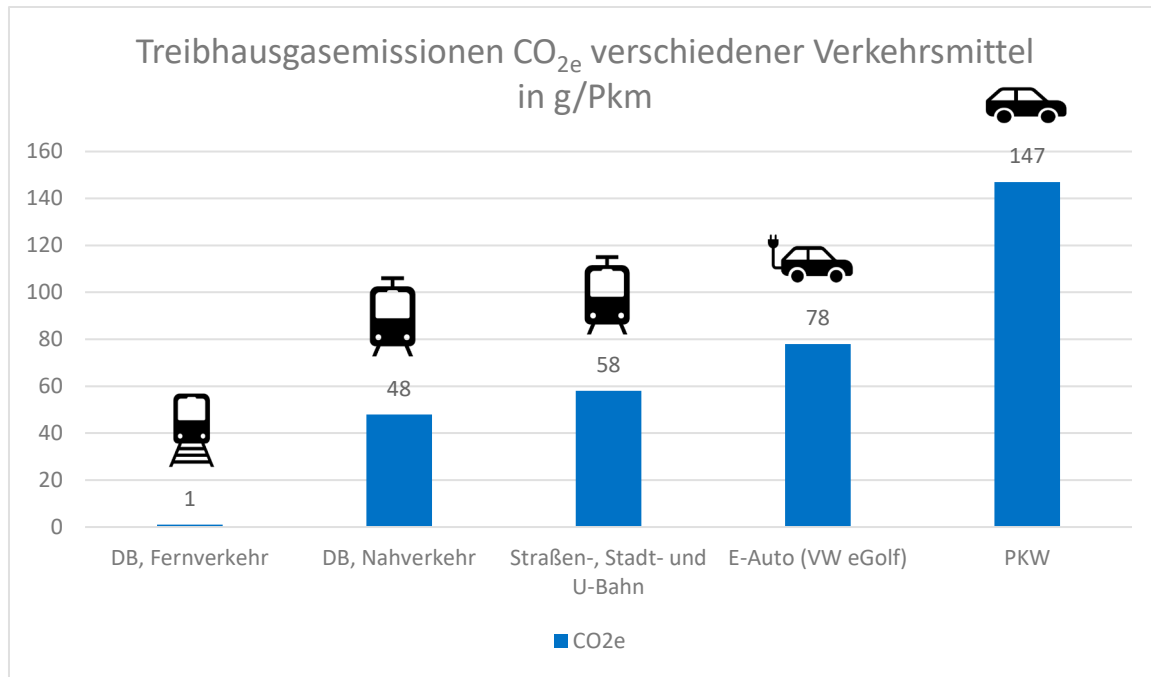
Aktuell gibt es noch kein Gesetz, welches das Transportmittel für Beschäftigte des Landes Berlin festlegt. In einer Pressemitteilung vom 01.04.2020 wird aber ein Zeichen für den Umwelt- und Klimaschutz gesetzt, künftig sollen die Beschäftigte bei Dienstreisen in Deutschland nach Möglichkeit die Bahn nutzen. Bei der Erstattung werden umweltbezogene Aspekte künftig berücksichtigt, auch wenn zusätzliche Kosten für die umweltfreundlichere Reisevariante entstehen [9].

Im Rahmen des Berliner Klimaschutzprogramms 2030 wird das Bundesreisekostengesetz (BRKG) und die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesreisekostengesetz (BRKGVwV) um diese Empfehlung des Bundesministeriums des Inneren, Bau und Heimat (BMI) angepasst werden. Die Umsetzung soll voraussichtlich nach der Corona- Krise geschehen [9].

Generell finden bei der Grün Berlin GmbH kaum Dienstreisen statt. Überregionale Dienstreisen werden in der Regel schon jetzt mit der Bahn durchgeführt. In den seltensten Fällen wurde eine Dienstreise

mit dem Flugzeug angetreten, die auf dieser Strecke anfallenden Emissionen werden kompensiert. Auf Grund der geringen Anzahl der Dienstreisen ist dieser Bereich weniger relevant für das zu entwickelnde Klimaschutzkonzept.

Tabelle 12: Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr. Alle Werte in Gramm pro Person und Kilometer in Deutschland [g/Pkm]. Quelle: Umweltbundesamt 2019 [10], sowie E-Auto Studie TU Eindhoven August 2020 [11]



Maßnahmen

Da Grün Berlin bereits jetzt schon stark auf die Bahn setzt und durch die aktuelle Krise zusätzlich viele Meetings virtuell stattfinden, besteht wenig Handlungsbedarf in diesem Bereich. Künftig können die Mitarbeiter*innen angehalten werden, für Dienstreisen E-Autos zu verwenden, wenn die Reise mit der Bahn nicht möglich ist und sonst nur herkömmliche PKW mit Verbrennungsmotor zur Verfügung stehen. Hier bestehen je nach Fahrzeugmodell und Strom-Mix hohe CO₂-Einsparpotenziale gegenüber einem fossil betriebenen PKW.

Falls Fahrten mit dem PKW anfallen (auch elektrisch), können diese Strecken kompensiert werden.

5.2.2. Pendelverhalten der Mitarbeiter*innen

Das Bürogebäude **Ullsteinhaus** liegt direkt an der U-Bahnstation Ullsteinstraße (U6 und N6) im Stadtteil Tempelhof. Aus Klimaaspekten sind keine Parkplätze durch die Grün Berlin GmbH angemietet worden, es befinden sich dennoch Parkmöglichkeiten direkt auf dem Gelände und vor dem Gebäude auf der Straße. Bisher sind keine Erhebungen über das Pendelverhalten der Mitarbeiter*innen durchgeführt worden, um den Einfluss von Maßnahmen abschätzen zu können, sind tiefere Erhebungen notwendig.

Bisher gibt es keine Anreize für die Mitarbeiter*innen, auf den ÖPNV oder Fahrrad umzusteigen. Im Rahmen der Hauptstadtzulage ist den Verwaltungsangestellten Berlins ein Zuschuss zum Firmenticket gewährt worden [12]. Den Mitarbeiter*innen der Grün Berlin steht ein Jobticket mit dem Hintergrund der möglichen Besser-Stellung gegenüber frei-wirtschaftlichen Unternehmen nicht zur Verfügung. Au-

ßerdem gibt es um den Bürostandort herum viele Parkmöglichkeiten, wodurch womöglich viele Mitarbeiter*innen mit dem PKW ins Büro kommen. Nach einer Studie des Umweltbundesamts aus dem Jahr 2019 sind Strecken in der Stadt unter fünf Kilometer am schnellsten mit dem Fahrrad zurückzulegen, bei Strecken mit dem Pedelec erhöht sich die Distanz auf bis zu acht Kilometern [13]. Bewegungsmangel ist in der heutigen Gesellschaft ein immer größeres Problem, dabei reichen in der Regel 30 Minuten moderate Bewegung am Tag aus, um das Risiko gegenüber der typischen Zivilisationskrankheiten zu reduzieren. Bei einer niederländischen Studie aus dem Jahr 2009 wurde sogar herausgefunden, dass die radfahrenden Mitarbeiter*innen gegenüber ihren Kollegen*innen im Durchschnitt einen Tag/Jahr weniger auf Grund von Krankheit gefehlt haben.

Um die Mitarbeiter*innen zu motivieren, Rad zu fahren, muss die nötige Infrastruktur für Fahrräder vorhanden sein. Darunter fallen auch sichere und überdachte Abstellmöglichkeiten bei den jeweiligen Liegenschaften (Bürostandort und Parks). Während auf dem Gelände der verschiedenen Parks direkte Maßnahmen umsetzbar sind, muss bei dem Bürostandort aufgrund des Mietverhältnisses an die Vermieterin herangetreten werden. Bei einem Gespräch mit der Vermieterin und möglichen Optionen im Kellerbereich des Gebäudes war die Rückmeldung der Kolleg*innen eher verhalten. Problematisch könnte darüber hinaus ein Ausbau werden, da die damit einhergehenden Kosten als Zuwendungsempfängerin besonderen Regularien unterliegen.

Wie aus der Tabelle 12 ersichtlich, wird mit jeder*m Mitarbeiter*in, die/der mit dem ÖPNV oder sogar dem Rad zur Arbeit kommt, im Schnitt 89 g/Pkm bzw. 147 g/Pkm weniger CO₂ ausgestoßen.

Maßnahmen

Tabelle 13: Übersicht Maßnahme: Anreize für emissionsarmes Pendeln

Maßnahme: Anreize für emissionsarmes Pendeln	
Zielgruppe	<i>Mitarbeiter*innen Grün Berlin</i>
Laufzeit	<i>dauerhaft</i>
Kosten, Finanzierung	<i>Kostenlos bzw. abhängig von der Vertragswahl</i>
Nutzen	<i>Stärkere Bindung der Mitarbeiter*innen zu dem Unternehmen, Reduzierte Emissionen durch mehr Rad fahrende/ ÖPNV nutzende Mitarbeiter*innen</i>
Empfehlung	<i>Mittlere Priorität</i>

Mit einer Befragung der Mitarbeiter*innen über das Pendeln kann der direkte Effekt der CO₂-Einsparung durch jeden umgestiegenen Personenkilometer (Pkm) Tabelle 12ausgerechnet werden (siehe auch Tabelle 12). Außerdem wird deutlich, aus welchem Grund Mitarbeiter*innen das Auto dem Fahrrad oder ÖPNV vorziehen. Mögliche Fragen könnten sein:

- Wie kommen Sie in der Regel zur Arbeit?
- Entfernung Wohnort – Arbeitsstelle? (Echte Wegstecke)
- Durchschnittlich benötigte Wegzeit für die Strecke?
- Würden Sie vermehrt den ÖPNV nutzen, wenn Sie ein Job-Ticket zur Verfügung hätten?
- Was hält Sie davon ab, mit dem Fahrrad zur Arbeit zu fahren? (z.B. Abstellmöglichkeit, Distanz)

Ist es manchen Mitarbeiter*innen nicht möglich auf das Auto zu verzichten, kann eine Plattform bereitgestellt werden, um Fahrgemeinschaften zu organisieren. Dabei kann auf bereits existierende Angebote zurückgegriffen¹ oder ein Grün Berlin-internes System aufgebaut werden. Dabei lernen sich einzelne Mitarbeiter*innen besser kennen und soziale Netzwerke werden aufgebaut und gestärkt. Für die Umwelt bedeutet jedes Fahrzeug weniger reduzierter Verkehr und weniger Emissionen. Dies wirkt sich wiederum positiv auf das Image des Unternehmens aus.

Zur Förderung des Pendelns mit dem Rad kann die Grün Berlin GmbH an dem Berliner Stadt-Radwettbewerb² teilnehmen. Dieses Jahr haben 21 öffentliche Unternehmen teilgenommen und sind zwischen August und September um die Wette geradelt. Am Ende des Wettbewerbs wird ein*e Sieger*in oder ein Siegerteam gekürt. Dieses Jahr sind innerhalb von zwei Monaten bei 2103 Mitmacher*innen insgesamt 1,3 Mio. Kilometer geradelt worden, vergleicht man die Strecke mit einem Auto, welches 8 Liter Benzin auf 100 km verbraucht sind, insgesamt 252 Tonnen CO₂ eingespart worden.

Ein weiterer Anreiz könnte ein Dienstrad³ sein, in Deutschland bieten bereits mehr als 30.000 Unternehmen ein Dienstrad für ihre Mitarbeiter*innen an. Dabei least das Unternehmen das JobRad für die Mitarbeiter*innen. Die monatlichen Raten werden über das Gehalt einbehalten und durch steuerliche Vorteile ist das Rad für Mitarbeiter*innen so günstiger als ein Selbstgekauftes. Der Basic-Vertrag kann durch weitere Vertragsbestandteile wie Vollkaskoversicherungen oder jährliche Inspektionen erweitert werden. Theoretisch können alle Fahrräder mit einem Mindestpreis von 749 € (inkl. MwSt.) als JobRad angeboten werden, der Arbeitgeber kann dies aber zusätzlich einschränken. JobRad liefert direkt ein Verwaltungstool mit, wodurch das Angebot über ein JobRad an die Mitarbeiter*innen theoretisch kostenneutral zur Verfügung gestellt werden kann.

Da es nicht allen Mitarbeiter*innen möglich ist, mit dem Fahrrad zur Arbeit zu pendeln, ist ein Job-Ticket dringend zu prüfen. Im Rahmen der Mitarbeiter*innenbefragung kann das Bedürfnis nach einem Firmenticket abgefragt werden.

5.2.3. Bewegung auf dem Gelände und Fuhrpark

Langfristiges Ziel ist die Umstellung der gesamten Flotte auf elektrischen Antrieb. Bisher stellte sich dies als schwierig heraus, da der Markt nicht alle Wünsche bedient. Im Rahmen der Umstellung auf E-Mobilität können Fördermittel bezogen werden. Eine Übersicht über Fördermittel befindet sich Kapitel 7.2.

Neben dem eigenen Fuhrpark bewegen sich Dritte auf dem Gelände der Grün Berlin GmbH. Nach der geltenden Parkordnung sollen alle Bewegungen rein elektrisch stattfinden. So werden auch im Rahmen von Veranstaltungen die Künstler*innen mit den parkeigenen E-Golfcaddies gefahren. Dennoch sind bei den Begehungen einige konventionelle Fahrzeuge aufgefallen. Wird Wert auf emissionsfreie Fortbewegung in den Parkanlagen gelegt, sollten hier vermehrt Kontrollen eingeführt werden.

Maßnahmen

Das Potenzial der Einsparung durch elektrischen Antrieb ist bekannt und wird bereits aktiv vorangetrieben. Trotz Umstellung auf den elektrischen Antrieb, werden Ladesäulen nicht mit der dezentralen

¹ Beispiele für Fahrgemeinschaft-Netzwerke z.B. www.fahrgemeinschaft.de oder www.twogo.com/de

² Wer Radelt am Meisten? www.wer-radelt-am-meisten.de

³ Job Rad: www.jobrad.org

Erzeugung von Strom durch Solarenergie kombiniert. Im Rahmen des Kapitels 5.1.2 ist das Potenzial der Integration von Photovoltaik auf ausgewählten Liegenschaften überprüft worden.

5.2.4. Besucher

Zwar liegen die Anreisegewohnheiten der Besucher nicht innerhalb der betrachteten Bilanzgrenzen der Grün Berlin GmbH, dennoch soll der Vollständigkeit halber diese Thematik aufgegriffen werden.

Zur Grün Berlin GmbH gehören insgesamt acht Parks, darunter der Britzer Garten, die Gärten der Welt und der Naturpark Schöneberger Südgelände, bei denen eine Datenerhebung über Eintrittsgelder möglich ist. Im Jahr 2019 haben insgesamt 1.634.365 Besucher diese Parks besucht. Für die anderen Parks ist keine direkte Besuchererhebung möglich.

Vor allem die beiden großen Parks, Britzer Garten und die Gärten der Welt, liegen weit außerhalb des S-Bahn-Rings. Ausgehend vom Alexander Platz in Berlin würde man im Schnitt ca. 10 bis 20 min Zeit einsparen, wenn man mit dem Auto zu den Parks fahren würde. Interessant wird dies vor allem im Hintergrund der hohen Anzahl an Besuchern, die jährlich die entsprechenden Parks aufsuchen und den so entstehenden Emissionen. Beide Strecken ausgehend vom Alexanderplatz im Vergleich:

- Alexanderplatz → Britzer Garten schnellste Route unter der Woche (Auto: 37 min für 13,6 km; ÖPNV: 52 min)
- Alexanderplatz → Gärten der Welt schnellste Route unter der Woche (Auto: 29 min für 13,7 km; ÖPNV: 40 min)

Im Rahmen einer Datenerhebung kann das Potenzial für die einzelnen Parks besser abgeschätzt werden. Für den **Britzer Garten** wurde 2020 eine Datenerhebung bei 1.025 Besuchern durchgeführt (siehe Abbildung 8). Von diesen gaben 47 % an, mit dem Auto angereist zu sein, das sind doppelt so viele wie im Durchschnitt aller Berliner Parks und bestätigt dabei die Vermutung, dass die Zeiteinsparung oder die Bequemlichkeit mit dem privaten PKW anzureisen, eine große Rolle spielt.

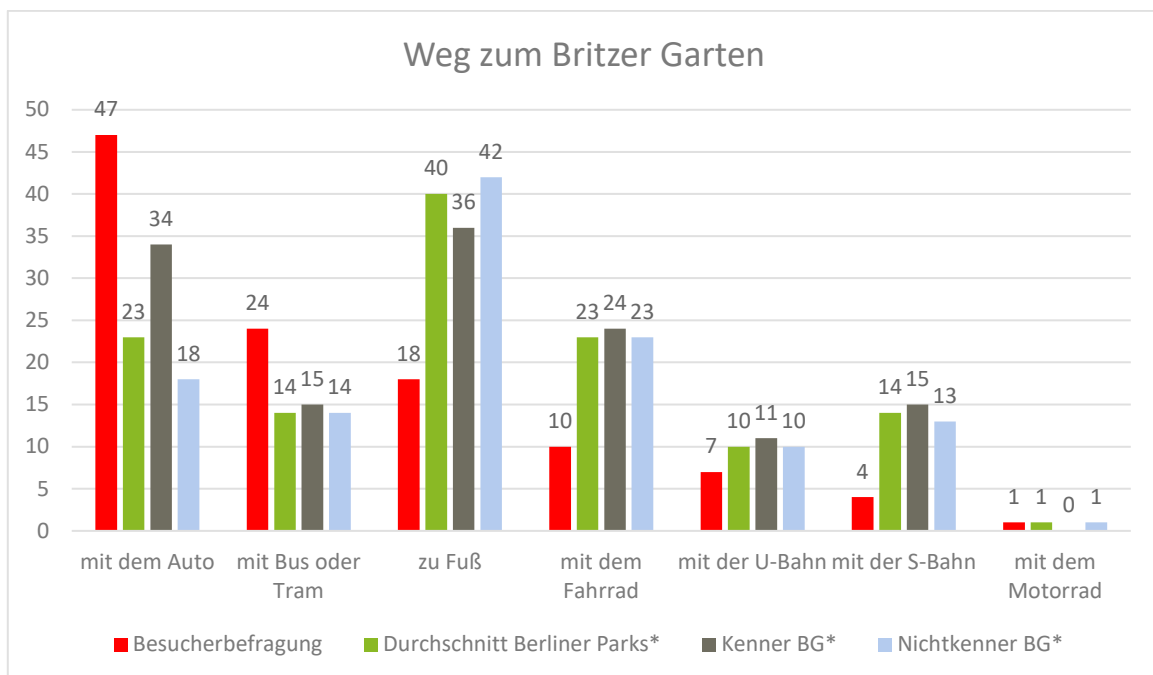


Abbildung 9: Datenerhebung Britzer Garten 2020. „Wie sind Sie bei Ihrem letzten Besuch zum Britzer Garten/ zum letzten Besuchten Park gekommen? (Mehrfachantwort möglich)“. *) CATI/ Onlinebefragung. Basis: Besucher n = 1.025, CATI/ Online

n= 981. Eine weitere erhobene Frage der Besucher vor Ort kam zu dem Ergebnis, dass die durchschnittliche Gruppengröße bei dem Besuch 3,2 Personen umfasst. Quelle: INFO Grün Berlin 2020

Gedankenspiel: Würde man diese Erhebung auf alle Besucher*innen des Britzer Gartens im Jahr 2019 anwenden, sind von den 874.892 Besucher*innen ungefähr 411.199 mit dem Auto angereist. Mit dem Hintergrund, dass nur ca. 3,4 % aller zugelassener Autos in Deutschland Stromer sind [14] und eine durchschnittliche Strecke von insgesamt 27,6 km für den Hin- und Rückweg zurückgelegt wird (Entspricht der Entfernung Alexanderplatz <-> Britzer Garten) sind allein durch die Besucher des Britzer Gartens im Jahr 2019 rund **506 Tonnen CO_{2e}** ausgestoßen worden (Annahme: durchschnittliche Gruppengröße von 3,2 Personen, die gemeinsam im Verbrenner-PKW anreisen). Würde man diese Annahmen auf die Gärten der Welt übertragen, dann kämen weitere 393,5 Tonnen CO_{2e}-Emissionen dazu.

Um eine Tonne CO₂ zu binden, muss eine Buche 80 Jahre lang wachsen. Das bedeutet für unser Gedankenspiel, dass allein um die Emissionen der Besucher für den Britzer Garten zu kompensieren, jährlich (!) 506 Buchen gepflanzt werden, die dann 80 Jahre lang wachsen müssten [15].

Zwar kann Grün Berlin das Verhalten der Besucher nicht direkt beeinflussen, kann aber die nötigen Rahmenbedingungen schaffen, klimafreundlichere Anreisemethoden zu unterstützen. Dabei kann das Anbieten von Ladesäuleninfrastruktur (LiS) für Besucher, Ladestationen für E-Bikes oder Car-Sharing Stationen andere Anreiseformen unterstützen. Zusätzlich wäre es interessant Anreize wie eine Reduzierung des Eintritts bei Anreise ohne PKW das Anreiseverhalten verändern würde.

Bei einem Besuch am Wochenende im Britzer Garten ist die Abbildung 9 entstanden. Man kann dort sehr gut sehen, dass viele der Besucher*innen auch mit dem Fahrrad anreisen, es aber nicht genug Abstellmöglichkeiten vor Ort gibt. Wird eine nachhaltigere Anreise der Besucher*innen angestrebt und gefördert, muss die vorhandene Infrastruktur sich dem Wandel anpassen können.



Abbildung 10: Mangelndes Angebot an Fahrradabstellplätzen im Britzer Garten Eingang Marsiner Weg an einem Sonntag

Car-Sharing

In den letzten Jahren hat die Anzahl der Car-Sharing Nutzer stetig zugenommen. Im Jahr 2019 waren rund 2,5 Millionen Menschen bei einem Sharing-Anbieter registriert, die Anzahl steigend [16]. Gerade für wenig-Fahrer*innen lohnt sich das Nutzen von Sharing-Anbietern finanziell, für die Ballungsräume bedeutet es zudem eine Entlastung des Verkehrs und der vorhandene Parkraum kann sinnvoller genutzt werden. Bei einer Studie wurde herausgefunden, dass jedes Car-Sharing-Fahrzeug zwischen vier und acht Privatwagen ersetzt. Dabei wird entweder ein Wagen gar nicht erst gekauft oder abgeschafft [17]. Außerdem bedeutet jedes nicht produzierte Auto weniger Emissionen und Umweltbelastungen.

Im Rahmen der IGA Berlin wurde bereits eine Partnerschaft mit einem Car-Sharing Anbieter angestrebt (damals Car2Go). Aufgrund einer Reduzierung des Vertragsgebietes kam eine Partnerschaft nie zustande. Bis heute erstrecken sich die Geschäftsbereiche der vier Car-Sharing Anbieter der Stadt vor allem auf den Bereich innerhalb des Rings. Die großen Parks Britzer Garten und Gärten der Welt sind daher nicht in die Geschäftsbereiche angeschlossen, der Standort der Geschäftsstelle hingegen schon.

Für Autos gibt es vor dem Eingang der **Gärten der Welt** (Eisenacher Straße) direkt zwei Parkplätze, einen anderen Parkplatz gibt es am Fuß des Kienbergparks von dort geht es am besten mit der Seilbahn in die Gärten der Welt. Der **Britzer Garten** verfügt über sechs Eingängen von denen drei mit Parkplätzen ausgestattet sind. Das Ticket für die Seilbahn muss neben dem Eintritt für den Park erstanden werden.

Elektromobilität

Bisher finden sich keine zugänglichen Ladesäulen auf dem Gelände der Parks der Grün Berlin GmbH. In einer Seitenstraße (Hasenholzer Allee) von den Gärten der Welt befindet sich eine Innogy Ladesäule. Am Britzer Garten ist keine öffentliche Ladesäule für Besucher erreichbar. Besucher, die mit ihrem eigenen Elektroauto kommen, können während der Besuchszeit ihr Auto demnach aktuell nicht laden.

Bei durchschnittlichen Besuchszeiten von ca. 3 bis 3,5 Stunden bietet es sich aber an, das Auto während eines Besuches laden zu können. Zwar ist aktuell nur ein geringer Prozentsatz aller Autos in Deutschland ein reines Elektroauto, die Anzahl dieser steigt aber weiterhin an. Mit dem Förderprogramm WELMO kann der Bau von Ladesäulen und nötige Netzanschlusskosten für Besucher oder Mitarbeiter auf den Liegenschaften unterstützt werden.

Elektromobilität ist nicht nur bei PKWs, sondern auch bei Fahrrädern ein wichtiger Punkt. So kann sich die Bereitschaft eine Strecke mit dem Fahrrad zurückzulegen durch den elektrischen Antrieb verdoppeln. Der Bestand an Elektrofahrrädern wird in Berlin auf zwischen 80.000 bis 100.000 Fahrräder geschätzt [18], damit mehr Berliner*innen auf ihr Fahrrad zurückgreifen ist eine sichere Abstellmöglichkeit während des Besuchs ein zentraler Aspekt. Eine mögliche Ladestation kann den Anreiz erhöhen, mit dem Fahrrad zu den Parkanlagen anzureisen.

Maßnahmen

Tabelle 14: Übersicht Maßnahme Besucherumfrage zum tieferen Verständnis des Anreiseverhaltens

Maßnahme: Besucherumfrage zum tieferen Verständnis des Anreiseverhaltens	
Zielgruppe	<i>Besucher*innen des Britzer Gartens, Gärten der Welt</i>
Laufzeit	<i>(bis repräsentative Auswertung möglich)</i>
Kosten, Finanzierung	<i>Geringe Kosten (bei reiner Abfrage an der Kasse), höhere Kosten bei Entwicklung einer App oder webbasierter Umsetzung für eine einfache Abfrage und Auswertung (Besucher-Monitoring)</i>
Nutzen	<i>Hilft bei künftigen Mobilitätskonzepten das Verhalten der Besucher*innen besser zu verstehen, Maßnahmen für emissionsarme Anreise können besser geplant und umgesetzt werden</i>
Empfehlung	<i>Höhere Priorität</i>

Im Rahmen von neuen Projekten werden Mobilitätskonzepte bereits miteingeplant und betrachtet. Hier sollte der Fokus vor allem auf der Förderung von umweltfreundlichen Fortbewegungsmitteln gelegt werden. Reduzierte Eintrittspreise oder Kombi-Tickets können den Anreiz erhöhen den privaten PKW nicht zu benutzen. Selbst bei einer Anreise per Car-Sharing sind indirekte Einflüsse auf den Verkehr und die Umwelt messbar.

Um das Anfahrtsverhalten der Besucher besser zu verstehen und die realen Emissionen besser abschätzen zu können, sind weitere Datenerhebungen notwendig. Dabei kann die Erhebung um weitere Aspekte wie z.B. Hintergrund über die Wahl des Transportmittels oder Entfernung erweitert werden. Interessant ist eine wiederkehrende Erhebung um den Einfluss von neuen Maßnahmen abschätzen zu

können. Die Abfrage über das Besucherverhalten kann auf verschiedene Weisen erfolgen, analog direkt an der Kasse bei Kauf des Tickets oder online über eine Website. Eine Online-Befragung ermöglicht meist eine leichtere Auswertung, hat evtl. aber geringere Rücklaufquoten. Ist im Rahmen eines Bildungsangebotes eine virtuelle Parkführung geplant, können während der Nutzung des Guides anonym Daten gesammelt und nach Abschluss des Besuchs explizite Abfragung durchgeführt werden. Das Angebot kann für digitale Endgeräte über eine App oder webbasiert angeboten werden.

Die Zahl der Elektroautos steigt rasant an. Im Jahr 2020 sind in Deutschland insgesamt um die 140.000 Elektroautos zugelassen [19] (Hybrid-PKW rund 540.000 Stück [20]), dennoch liegt der Anteil an Verbrennungsmotoren aktuell bei ca. 97 %. Mit Fördermaßnahmen und politischen Mitteln will der Bund den Anteil an elektrischen Antrieben erhöhen. Ziel liegt bei sieben bis zehn Millionen zugelassenen elektrischen Fahrzeugen im Jahr 2030 [21]. Um diese Ziel erreichen zu können, ist auch die nötige Infrastrukturer unerlässlich. Bei durchschnittlichen Besuchszeiten von ca. drei Stunden bietet es sich für Besucher gut an das Elektroauto dabei zu laden. Mit dem Förderprogramm WELMO (siehe Kapitel 7) wird der Ausbau von Ladesäuleninfrastruktur unterstützt. Darüber hinaus können im Rahmen von Hochbauprojekten oder Parkraum-Umgestaltung an, innovative Konzepte, wie z.B. Solare-Carports für Autos oder Solarüberdachungen für Fahrradstationen direkt mit abgefragt werden.

5.2.5. Fazit Mobilität

Die Grün Berlin GmbH denkt in vielen Bereichen bereits nachhaltige und vielseitige Mobilitätskonzepte mit. Der Umstieg auf Elektromobilität ist bereits in den besichtigten Parks angestoßen worden und soll in dem kommenden Jahr auch in dem Geschäftsstandort umgesetzt werden. Kurz- bis mittelfristig wäre zu prüfen, inwiefern man eine rein elektrische Bewegung auf den Parkgeländen anstreben und kontrollieren könnte.

Direkte CO₂-Einsparungen sind aufgrund von fehlenden Daten schwer zu beziffern. Es würde sich lohnen z.B. ein tieferes Verständnis über das Bewegungsverhalten von Mitarbeiter*innen und Besucher*innen zu erlangen, um die Mobilitätskonzepte passgenauer anbieten und entwickeln zu können.

5.3. Beleuchtung

Verschiedene EU- und EV-Verordnungen regulieren den Beleuchtungsmarkt und drängen die weniger effizienten Lampen aus dem Markt. Durch den Einsatz von LED- oder Kompaktleuchtstofflampen können bis zu 80 % an Strom ggü. herkömmlichen Glühlampen eingespart werden [22]. In den letzten Jahren ging zwar der Engenergieverbrauch für Beleuchtung in Deutschland zurück, dennoch werden aktuell noch rund 257 PJ in diesem Bereich verbraucht (entspricht rund 33 GT CO₂, Strommix von 468 g/kWh, CO₂-Faktor 2018 UBA [4]). Während der Energieverbrauch sinkt, nimmt die Lichtverschmutzung jährlich weltweit um rund 2 % - 6 % zu [23]. In Berlin sind rund 1/3 der gemessenen Lichtverschmutzung auf die Straßenbeleuchtung zurückzuführen, naturnahe Gebiete (wie z.B. Parks) dienen dabei als wichtige Rückzugsorte für Tiere. Bisher sind die genauen Auswirkungen der Lichtverschmutzung auf die Ökosysteme und Biodiversität noch nicht umfassend erforscht.

Neben den gesetzlichen Vorgaben an die Effizienz der Leuchten werden im Rahmen von Arbeitsschutz die Mindestbeleuchtungsstärken für verschiedene Bereiche festgelegt, die berücksichtigt werden müssen. Tabelle 15 gibt eine Übersicht über die wichtigsten Eckdaten dieses Handlungsfeldes.

Grün Berlin wird mit Grünstrom durch das Land Berlin versorgt, außerdem werden die Leuchtmittel über die Landesliste bezogen.

Tablle 15: Übersicht über den aktuellen Stand im Handlungsfeld Beleuchtung

Beleuchtung
○ Auswahl erfolgt über Landesliste, hier greifen strenge Vorgaben
○ Dauerbeleuchtung in den Parks (Sicherheitsaspekt) ○ Umstellung auf LED ist nicht in allen Parks erfolgt

Anforderungen an die Beleuchtung

Die Arbeitsstättenregel konkretisiert die Anforderungen an die Beleuchtung in Arbeitsstätten. Dabei müssen z.B. in Verkehrswegen wie Flure ohne Fahrzeugbewegung min. 100 lx, in allgemeinen Bereichen (Kantine, Teeküche, Toiletten) min. 200 lx und an Arbeitsplätzen min. 500 lx eingehalten werden. Zusätzlich ist für eine positive Wirkung auf Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen wichtig, dass ausreichend Tageslicht (d.h. Tageslichtquotient > 2 %) am Arbeitsplatz vorhanden ist.

5.3.1. Beleuchtung in Parks

Das städtische Beleuchtungskonzept sieht eine ökologisch ausgerichtete Beleuchtung vor. Dabei soll direkte Lichtabstrahlung auf Wasserflächen und in den Himmel vermieden, in naturnahen Bereichen auf künstliche Beleuchtung verzichtet und auf insektenfreundliche Leuchtmittel zurückgegriffen werden [24]. Aktuell werden Leuchten wie LED- und Natriumdampf-Niederdrucklampen ohne UV-Anteil mit warmweißen Licht für eine insektenfreundliche Beleuchtung empfohlen.

Bei einer Umstellung auf LED ist es ratsam den Leuchtenkopf mitauszutauschen, um weiterhin optimales Abstrahlverhalten zu gewährleisten. Häufig kommt es bei einer Umstellung auf LED vor, dass die bisherige Beleuchtungsstärke überschritten wird, in diesen Fällen ergibt es zusätzlich Sinn, die Leuchtstärke zu regulieren. Bei Arbeitsbereichen im Freien, muss in Verkehrswegen bei Toranlagen 50 lx, auf den Fußwegen 5 lx und auf Werkstraßen mit Querverkehr (bis max. 30 km/h) 10 lx mindestens eingehalten werden (eine genaue Übersicht kann der DIN EN 12464-1 und DIN EN 12464-2 entnommen werden).

Neben den Leuchten im Außenbereich der Parks, sind auch die Leuchten in den Gebäuden wie der Tropenhalle oder Anzuchtstation nicht zu vernachlässigen. In der Tropenhalle sind zum Beispiel 20 Lampen zwischen 300 W und 500 W verbaut, die einen nicht unerheblichen Beitrag zum Stromverbrauch liefern.

In den beiden besuchten Parks brennen die Lichter aus Sicherheitsgründen die Nacht durch. In fast allen besichtigten Parks ist bereits die Umstellung auf LED erfolgt. Der Sachstand der anderen Parks ist uns nicht bekannt.

- Gärten der Welt: alle Lampen LED (Beleuchtung der Gehwege zwischen 20 und 35 W)
- Im Britzer Garten wird eine Lampe ausgetauscht, sobald sie kaputt ist. Dabei wird eine LED mit 28 W verbaut (Phillips LED 400, 28 W). Es werden nur die Hauptwege beleuchtet.

5.3.2. Beleuchtung im Ullsteinhaus

Das Beleuchtungskonzept ist von Architekten ausgearbeitet worden. Die Laufflächen werden von Kugel-Deckenlampen beleuchtet. An den einzelnen Arbeitsplätzen stehen Stehlampen zur Verfügung. Es

gibt kein zentrales Beleuchtungsmanagement, auf Bedarf der Mitarbeiter werden diese an- und ausgeschaltet. Auch nach Feierabend liegt es in der Verantwortung der Mitarbeiter die Beleuchtung auszuschalten (wobei nach Feierabend eine Reinigungsfirma durch die Räume geht und evtl. angelassene Leuchten ausschaltet).

Maßnahmen

Tabelle 16: Übersicht Maßnahmen dimmbare Beleuchtung

Maßnahme: Dimmbare Beleuchtung	
Zielgruppe	<i>Grün Berlin</i>
Erfolgsindikatoren	<i>Reduzierter Stromverbrauch, weniger Lichtverschmutzung</i>
Laufzeit	<i>variabel</i>
Kosten, Finanzierung	<i>Variabel, je nach Projektgröße</i>
Nutzen	<i>Energieeinsparung</i>
Empfehlung	<i>Austausch der LED in allen Parks umsetzen</i> <i>Intelligente Beleuchtungssysteme für neue Hochbauprojekte (z.B. LoRa-WAN Technologie, gut mit Energiemanagement zu verbinden) prüfen</i>

Durch LEDs und dem Internet of Things (IoT) wird es möglich neue Beleuchtungsformen großflächig einzusetzen. Die einzelne Ansteuerung von Lampen ermöglicht es, diese bei Bedarf zu dimmen oder gar auszuschalten. Eine Möglichkeit liegt z.B. in der LoRaWAN-Technologie⁴. Mit LoRaWAN-Sensoren können punktuell die Helligkeits- und Bewegungsdaten erfasst und zu Schaltimpulsen verarbeitet werden. Mit der Technologie können Leuchten automatisiert auf voreingestellte Werte heruntergedimmt werden. Sobald der Bewegungssensor einen Menschen entdeckt, wird die Leuchte auf 100 % geschaltet (oder entsprechende Helligkeit, die im Dunkeln als angenehm erachtet wird) und nach einer bestimmten Zeit wieder herunter gedimmt („follow-me“-Dimmung). Neben solchen intelligenten Beleuchtungsmöglichkeiten kann zentral die Funktionsweise aller Lampen überprüft und Defekte direkt erkannt werden [25]. Der Anwendungsbereich der LoRaWAN Technologie ist dabei nicht auf die Beleuchtung beschränkt, es ist u.a. möglich die Beleuchtung in ein Energiemanagementsystem zu integrieren oder weitere Sensoren für z.B. Parkraum-Management, Füllstandüberwachung von Abfallbehältern oder Luft-/Wasserqualität zu ergänzen.

⁴ LoRa-WAN steht für „Long Range Wide Area Network“. Dabei handelt es sich um ein Low-Power-Wireless-Netzwerkprotokoll zum Senden von Daten und wird durch Vorteile wie die hohe Reichweite bei gleichzeitig geringem Energieverbrauch anderen Funktechnologie (wie z.B. WLAN oder Bluetooth) immer häufiger vorgezogen. Ohne Probleme können hundert Sensoren installiert und mit einem Empfänger (dem LoRa-Gateway) verbunden werden. Das Gateway sammelt alle Daten und schickt diese an den Server, dort können diese dann eingesehen und verwaltet werden.

5.3.3. Fazit Beleuchtung

Große Energieeinsparungen sind durch die Umstellung auf LED möglich. An den Stellen, an denen eine Umstellung bisher nicht stattgefunden hat, sollte diese nachgeholt werden.

Moderne Technologien ermöglichen neue Beleuchtungsformen. Dimmbare oder automatisierte Beleuchtung bietet sich für große Flächen vermehrt an. Zusätzlich besteht die Möglichkeit der Integration in ein Energiemanagementsystem, wo durch eine zentrale Überwachungseinheit z.B. fehlerhafte oder defekte Leuchten viel schneller erkannt und ausgewechselt werden können, aber auch der Energieverbrauch von einzelnen Leuchten oder Beleuchtungsgruppen überprüft und ausgewertet werden kann.

5.4. Wassermanagement und Biodiversität

Vor dem Hintergrund des Klimawandels, den damit einhergehenden steigenden Temperaturen und längerem Ausbleiben von Niederschlag, ist ein gutes Wassermanagement zum Erhalt der Flora und der Wasserqualität der Gewässer unerlässlich. Niederschlag sollte im besten Fall direkt vor Ort verbleiben und nicht in die öffentliche Kanalisation geführt werden. Entsiegelte Flächen, Gründächer oder Abflüsse in die Grünflächen sind Möglichkeiten dem vorzubeugen.

Steigende Nährstoffeinträge und steigende Gewässertemperaturen setzen das empfindliche Ökosystem unter Druck. Wird hier nicht gehandelt, kann das System umkippen und das Leben in den Gewässern zerstören.

Bei Bäumen tritt durch Ausbleiben von Niederschlag vermehrt Trockenstress auf, wodurch die Anfälligkeit für Schädlinge steigt. Dabei sorgen Bäume für ein angenehmeres Klima, welches vor allem bei den steigenden Temperaturen im Sommer unerlässlich ist. Über ihre Blätter verdunstet Wasser und die Umgebung wird gekühlt. Steht den Pflanzen nicht genug Wasser zur Verfügung nimmt die Verdunstung ab und der Kühleffekt reduziert sich. Bäume helfen zusätzlich starkes Erhitzen des Bodens durch ihren Schattenwurf zu verhindern und die Feuchtigkeit im Boden verdunstet weniger stark.

Tabelle 17: Übersicht über den aktuellen Stand des Handlungsfeldes Wassermanagement und Biodiversität

Wassermanagement und Biodiversität
<ul style="list-style-type: none"> ○ Gründächer auf allen Gebäuden ○ Gutes Niederschlagsmanagement ○ Extensives Beweidungskonzept für nachhaltige Bewirtschaftung ○ Erhalt von einheimischen alten Arten / Rassen ○ nachhaltige Baukonzepte berücksichtigen Natur (Spreepark)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Hohe Verdunstungsraten des Britzer Sees ○ Wasserspielplatz Britzer Garten (in Planung)

5.4.1. Niederschlagsmanagement

Gutes Regenwassermanagement in den Parkanlagen sorgt für einen fast vollständigen Verbleib des Regenwassers vor Ort.

Durch die Versickerung von Regenwasser über Grünflächen wird die Grundwasserneubildung gefördert, wodurch auch die Pflanzen vor Ort direkt profitieren. Zusätzlich tragen Parks und Grünflächen für den Erhalt eines guten Mikroklimas in der Stadt bei. Die Verdunstung von Wasser kühlt die umliegenden Gebiete ab und filtern Feinstaub aus der Luft. Über Luft-Schneisen kann diese frische Luft bis in die Stadt hineingetragen werden. Während die zwei begangenen Parks durch ihre großen Grünflächen eine hohe Schutzbedürftigkeit (erkenntlich aus dem FISBroker, bereitgestellt vom Land Berlin) zugesprochen bekommen, dienen die Gärten der Welt außerdem als Kaltluftleitbahn für den Luftaustausch der Stadt [26]. Je trockener die Gebiete werden oder je weniger Wasser für die Pflanzen zur Verfügung steht, desto weniger kann auch verdunsten, der Kühlungseffekt flacht ab.

Anmerkung: Ein einziger großer Stadtbaum kühlt durch Schatten und Verdunstung seine Umgebung um bis zu drei Grad ab und erhöht die Luftfeuchtigkeit um bis zu 10 %.

Nicht nur sogenannte „Grüne Bebauung“, sondern auch „blaue Bebauung“ wie Bäche, Seen oder feuchte Grünflächen verbessern das Stadtklima, wobei der Effekt geringer als bei einer grünen Bebauung ist. Gewässer reflektieren Strahlungen und reduzieren so die Erwärmung, stellen aber auch Wärmespeicher dar. Besonders in den frühen Morgenstunden im Sommer kann ein See für eine lokale Erwärmung sorgen und unterstützt den Effekt städtischer Hitzeinseln. Zur Erhöhung des Kühleffektes durch Gewässer können natürliche Uferbegrünungen oder schwimmende Pflanzeninseln helfen.

Mit dem Klimawandel treten vermehrt heiße sowie sonnige Tage auf und durch zusätzlich ausbleibenden Niederschlag ist die Verdunstungsrate in den Sommermonaten besonders hoch. Um dem Austrocknen des Sees entgegenzuwirken, wird langfristig mehr Wasser zur Nachspeisung benötigt (vgl. Britzer Garten Kapitel 4.4.1). Die stärkere Förderung von Grundwasser und der Erhalt des Wasserkreislaufes im Britzer Garten wird auch einen steigenden Energieverbrauch zur Folge haben. Zusätzlich sorgen steigende Wassertemperaturen für eine reduzierte Löslichkeit von Sauerstoff. Verrottet zusätzlich mehr Biomasse (durch z.B. Algen) am Grund des Sees, können dort sauerstofffreie Zonen entstehen [27]. Verschattung von Gewässern kann dafür sorgen, dass weniger Wasser verdunstet, die Temperaturen im Wasser langsamer ansteigen und durch eine geringere Algenbildung der Sauerstoffgehalt im Wasser höher bleibt. In der Praxis haben sich z.B. schwimmende Solaranlagen bewährt. Das Gewässer wird verschattet und produziert zusätzlich Strom. Auch eine Reduzierung der Oberfläche des Sees kann eine langfristige Lösung darstellen. Bei solchen starken Eingriffen die Parklandschaft ist mit Akzeptanzproblemen zu rechnen.

Maßnahmen

Die Aufrechterhaltung des künstlich angelegten Britzer Sees zieht durch die Grundwasserförderung auch hohe Stromverbräuche nach sich. Als Herz des Parks, ist dieser schützenswert und außerdem einem hohen Anspruch an Ästhetik unterworfen. Vor dem Hintergrund dieser Punkte wird aktuell kein Handlungsbedarf identifiziert, dennoch sollte in den nächsten Jahren der Verbrauch beobachtet werden.

Somit besteht aktuell kein Handlungsbedarf in den besichtigten Parks. Bei künftigen Projekten kann darauf geachtet werden, dass das Regenwasser vor Ort dem Kreislauf zugeführt wird und so wenig wie möglich in die Kanalisation fließt. Bei großen Flächen (auch große Wiesen) ohne Bewuchs, sollte eine Bepflanzung durch Bäume geprüft werden.

5.4.2. versiegelte Flächen

Vollständig versiegelte Flächen stellen ein großes Problem für die Kanalisation dar (vor allem vor dem Hintergrund von Starkniederschlagsereignissen). Hier sammelt sich das Wasser auf einer großen Fläche und fließt direkt in die Kanalisation, ohne dem Kreislauf vor Ort direkt zugeführt zu werden. Teilweise durchlässige Gehwege (z.B. durch wasserdurchlässige Pflasterflächen) oder gekrümmte Wegen mit direktem seitlichen Abfluss mindern das Problem. In der Städteplanung werden Grünflächen häufig als Senke für anliegende Quartiere verwendet. Durch die Möglichkeit viel Wasser im Boden zu speichern, können so Schäden an der Bausubstanz durch Überschwemmung reduziert oder sogar verhindert werden. Dabei muss aber die Qualität des Bodens sichergestellt sein, ausgetrockneter Boden nimmt nur sehr schlecht Wasser auf.

Auch Gründächer oder grüne Fassaden helfen das Regenwasser zurückzuhalten und nur langsam wiederabzugeben. Dabei sind sie gleichzeitig neuer Lebensraum für Insekten. In den besichtigten Parkanlagen haben fast alle Gebäude ein Gründach.

Im Britzer Garten sind einige Umgestaltungsprojekte bereits angestoßen worden. Im Zuge der Betrachtung von versiegelten Flächen ist vor allem der Wasserspielplatz kurz zu erwähnen. Während im Park viele Schattenmöglichkeiten gegeben sind, ist dort wo Kinder im Sommer spielen, kaum Schatten vorhanden (Wasserspielbereich und Sandkasten). Der komplett versiegelte Boden strahlt, vor allem im Vergleich zu der Umgebung, stark Hitze ab.



Abbildung 11: Wasserspielplatz im Britzer Garten, Handlungsbedarf in Entsiegelung und Schattenmöglichkeiten

Die Parkfläche Britzer Garten Sangerhauser Weg entwässert sich bei Niederschlag über die Kanalisation und nicht die angrenzenden Grünflächen. Bei Bauprojekten kann darauf geachtet werden, dass versiegelte Flächen, wie auch bereits in den Parks umgesetzt, in die Grünflächen über die Schulter entwässert werden.

Maßnahmen

Als direkte Maßnahme zur Entsiegelung von Flächen bietet sich der Wasserspielplatz an. Mit den wenigen Schattenmöglichkeiten im Bereich des Spielplatzes und der großen versiegelten Fläche heizt sich dieser Bereich im Sommer/ bei Sonneneinstrahlung besonders auf. Regen kann hier nicht direkt vor Ort dem Kreislauf zugeführt werden.

Tabelle 18: Übersicht Maßnahme Umgestaltung Wasserspielplatz

Wasserspielplatz umgestalten	
Zielgruppe	<i>Grün Berlin</i>
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Reduzierung der Abwasserentgelte</i> • <i>mehr Schattenflächen im Spielbereich</i>
Laufzeit	<i>In Umsetzung</i>
Kosten, Finanzierung	<i>Förderung im Rahmen von Maßnahmen zur Anpassungen an den Klimawandel und Regenwassermanagement über BENE und BEK möglich</i>
Nutzen	<i>Regenwasser wird vor Ort dem Kreislauf zugeführt, geringere Abstrahlungswärme</i>
Empfehlung	<i>(ist bereits in Planung)</i>

5.4.3. Ökologische Vielfalt

Berlin entwickelte 2012 eine Strategie zur biologischen Vielfalt [28]. Grün Berlin spielt dabei eine zentrale Rolle, die biologische Vielfalt Berlins zu erhalten und zu fördern. Zum Beispiel ist die IGA Berlin 2017 im Fokus auf Biodiversität ausgerichtet worden. Zentraler Aspekt der Grün Berlin GmbH ist die Bewirtschaftung von Parkflächen Berlins. Dabei wird jede Parkanlage getrennt organisiert und geführt. Die Auswahl für Pflanzen in den Parks unterliegt dem zuständigen Team innerhalb der Grün Berlin GmbH. Werden neue Pflanzen benötigt, unterliegt die Auswahl diesem Team, die Ausführung der Bepflanzung wird an einen Dienstleister übergeben, der einen Nachweis über die korrekte Ausführung erbringen muss. Die Auswahl der Pflanzen unterliegt dem Aspekt der Klimaanpassung und Erhalt von einheimischen Arten (z.B. Nutzbaumwiese Britzer Garten).

Der Klimawandel und die einhergehenden klimatischen Veränderungen mit anhaltenden Dürren und Schädlingsplagen haben deutsche Wälder stärker als sonst zerstört. Auch in den Grünflächen der Grün Berlin GmbH ist vermehrter Aufwand für Erhalt der Pflanzen festgestellt worden. Zusätzlich trat vermehrt Totholz auf. Künftig ist mit vermehrt auftretenden Dürren zu rechnen, die Pflanzenauswahl müssen an diese Veränderung angepasst werden.

Durch die fortschreitende Versiegelung und landwirtschaftliche Nutzung von Flächen werden Lebensräume von Tieren und Insekten nachhaltig beeinträchtigt und zerstört. Vor allem in Städten ist der Anteil versiegelter Flächen besonders hoch. Gründächer und grüne Fassaden stellen hier eine Möglichkeit dar neuen Lebensraum für Insekten zu schaffen. Im Rahmen der IGA würde auf dem Besucherzentrum ein Biodiversitätsdach umgesetzt, die anderen Dächer in dem Park sind zusätzlich begrünt.

Mit dem extensiven Beweidungskonzept werden die Grünflächen durch die unterschiedlichen Fress- und Verhaltensweisen der Tiere auf besondere Weise gepflegt. Zum Einsatz kommen dabei u.a. Schafe und Rinder. Diese Art der Landschaftspflege fördert die Biodiversität und steht im Einklang mit den ansässigen Wildtieren. Durch aktives Monitoring der vorkommenden Flora und Fauna konnte bereits eine Zunahme von geschützten Pflanzen und seltenen Vogelarten festgestellt werden [5]. Zusätzlich gehören die Nutztiere des Beweidungsprogramm alter und seltener einheimischen Arten an, die im Zuge des Projekts weiter gezüchtet werden.

Das **Berliner Ökokonto** fußt auf dem Gesamtstädtischen Ausgleichskonzepts (GAK) und dient der Entwicklung und Lenkung von Kompensationsmaßnahmen in Berlin. Generell gilt bei Bauvorhaben aber das Verursacherprinzip. Eingriffe in Natur und Umwelt sollen vermieden oder immer auf ein Minimum reduziert werden. Erst wenn in im Plangebiet keine Kompensationsmaßnahmen umsetzbar sind, kann eine Kompensation außerhalb des Plangebiets in Betracht gezogen werden. Das Ökokonto selbst hält einen Vorrat an Flächen und Maßnahmen für den später erforderlichen Ausgleich von Bauvorhaben bereit. Bei Bauvorhaben werden dann Punkte von diesem Konto abgebucht. Die Flächen die im Ökokonto gesammelt werden und sich für Ausgleich eignen sind nicht vermehrbar, können aber als zusammenhängende Landschaftsräume oder Biotopverbünde langfristig gesichert und entwickelt werden. Gerade die Aufwertung von zusammenhängenden größeren Landschaftsräumen erzielt höhere Effekte als gestückelte einzelne Maßnahmen. Die aktuelle Organisationsstruktur sieht die Zuständigkeiten des Aufbaus, Steuerung und der Umsetzung des Ökokontos beim Referat für Naturschutz, Landschaftsplanung und Forstwesen der SenUVK. Dabei liegt die Schlüsselaufgabe in der Hand der Senatsverwaltung, die nachgeordnete Instanzen mit der Umsetzung konkreter Maßnahmen betraut. Grün Berlin ist zum Beispiel für die Verwaltung von Ausgleichsflächen wie dem Gleisdreieck Park verantwortlich. Wird langfristig die Umsetzung eines Klimaschutzkonzeptes oder eines EMAS geplant, muss eine genaue Zuordnung des Ökokontos im Zuge der Bilanzgrenzbetrachtung erfolgen. Um eine Doppelbilanzierung auszuschließen, dürfen Grünflächen, die zum Ausgleich von baulichen Maßnahmen dienen, nicht mehr der Bilanz der Grün Berlin GmbH zugeordnet werden. Hier ist tiefer zu klären, ob es sich bei dem Ökokonto nur um den Ausgleich von Flächen oder auch um die Kompensation von Emissionen im Zuge der Bauvorhaben handelt.

Maßnahmen

Tabelle 19: Maßnahme Bewertung der Grünflächen/Flora als Kohlenstoffsенke

Bewertung der Grünflächen/Flora als Kohlenstoffsенke	
Zielgruppe	<i>Grün Berlin</i>
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <i>positiver Effekt auf die Bilanz des Unternehmens</i>
Laufzeit	<i>mittelfristig</i>
Kosten, Finanzierung	<i>Je nach Detailgrad ist die Kartierung des Bestands mit hohem Aufwand und Kosten verbunden</i>
Nutzen	<i>Der Effekt der Grünflächen/ Flora als Kohlenstoffsенken wird quantifiziert und kann bewertet werden</i>
Empfehlung	<i>mittlere Priorität</i>

Über das Ökokonto hinaus betreut Grün Berlin verschiedene Parkanlagen/ Grünflächen und die dazugehörige Flora. Mit der Pflege von Bestandspflanzen und der Aufzucht neuer Jungpflanzen werden Kohlenstoffsenken aufgebaut und langfristig gesichert. Das Binden von Kohlenstoff wirkt sich außerdem positiv auf die CO₂- Bilanz der Grün Berlin GmbH aus. Zur Feststellung der Bindungskapazität durch Aufwuchs in den Parkanlagen und der Möglichkeiten zur Anrechnung als CO₂-Senke in der Unternehmensbilanz sollte eine Prüfung angestellt werden. Je nach Alter, Baumart und Kronendichte speichert ein Baum unterschiedlich viel Kohlenstoff. Eine beispielhafte Übersicht ausgewählter Baumarten liefert die Bayrische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft⁵.

5.4.4. Fazit Wassermanagement und Biodiversität

Das Konzept des neuen Wassermanagements im Britzer Garten sah eine großflächige Umgestaltung für den Verbleib des Regenwassers vor Ort vor. Nahezu der gesamte Regen kann nun vor Ort direkt gefiltert und dem Wasserkreislauf zugeführt werden. Große Pumpen halten dabei den Kreislauf am Laufen und speisen bei Bedarf den See mit Grundwasser nach. Auch die gefestigten Wege und Flächen entwässern über die Schulter und tragen Regen in den Kreislauf ein. Während in den besichtigten Bereichen der Parkanlagen das Wassermanagement sehr gut umgesetzt wurde, sind an einigen Stellen noch Verbesserungen möglich (siehe Wasserspielplatz, oder Parkraum).

Der Wasserbedarf des Britzer Gartens ist durch die hohen Verdunstungsraten des künstlich angelegten Sees, deutlich größer als in anderen Parkanlagen. Die Nachspeisung durch Grundwasser zieht einerseits einen hohen Stromverbrauch nach sich, zum anderen kann im Zuge der Klimaerwärmung und ausbleibenden Regen die Verdunstung weiter ansteigen. Hier ist zu prüfen inwiefern das in den kommenden Jahrzehnten die Wasserversorgung beeinträchtigen könnte.

Mit Gründächern wird neben dem positiven Effekt der Verdunstung und folglich Kühlung auch Insekten ein Lebensraum geboten. Auch in kommenden Projekten sollten weiterhin Gründächer realisiert werden. Bei Neubauprojekten lassen sich diese auch direkt mit Photovoltaik ohne Nachteile kombinieren.

5.5. Einkauf von Leistungen und Betriebsmitteln

Die Grün Berlin agiert als Managementgesellschaft um die ihr übertragenden Aufgaben zu verwalten und zu steuern. Planungsleistungen, Liefer- und Dienstleistungen werden dazu an Dritte vergeben. Als 100 % öffentliches Unternehmen muss sich Grün Berlin dabei an die geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen halten. Hierbei sind im Besonderen das Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetz (BerlAVG) und die Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) zu beachten.

Tabelle 20: Übersicht über das Handlungsfeld Einkauf von Leistungen und Betriebsmitteln

Einkauf von Leistungen und Betriebsmitteln
<ul style="list-style-type: none"> ○ Vergabe von Leistungen nach öffentlicher Vergabeordnung ○ Umsetzung von Nachhaltigkeitskriterien auch von Pächtern in Parkanlagen
<ul style="list-style-type: none"> ○ strengere Nachhaltigkeit und Klimaschutzfaktoren sind nicht als festes Bewertungskriterium vorgeschrieben. Unsicherheit bzgl. des Spielraums bei Ausschreibungen

⁵ vgl. www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/mb-27-kohlenstoffspeicherung-2.pdf [15.12.2020]

Durch die gesetzlichen Vorgaben wird bereits ein Standard bzgl. Nachhaltigkeits- und Umweltschutzkriterien festgelegt. Allerdings obliegt die praktische Ausführung und Anwendung den ausschreibenden Stellen.

5.5.1. Vergabe von Liefer- und Dienstleistungsaufträgen

In den geführten Interviews hat sich gezeigt, dass von unterschiedlichen Personen Bedenken bzgl. der strengeren Auslegung von Nachhaltigkeit- und Klimaschutzkriterien in den Ausschreibe- und Vergabeprozessen geäußert wurden. Von Seiten des Einkaufs wurden Bedenken bzgl. einer eventuellen Wettbewerbsbeschränkungen angemerkt. Allerdings können nach § 97 Abs. 3 GWB i.V.m. § 31 VgV für die Auftragsausführung zusätzliche Anforderungen an Auftragnehmer gestellt werden. Dies gilt insbesondere für soziale, umweltbezogene oder innovative Aspekte, wenn sie im sachlichen Zusammenhang mit dem Auftragsgegenstand stehen und sich aus der Leistungsbeschreibung ergeben. Ein anderes Bedenken war, dass Ausschreibungen mit zu hohen Anforderungen nicht von Firmen bedient werden können. Allerdings gab es hierzu bisher nur Bedenken und keine aktuellen negativen Erfahrungen.

5.5.2. Vergabe der Gastronomieangebote in den Parkanlagen

Zu Umsetzung der Vergabeverordnung hat Grün Berlin eine Nachhaltigkeitsklausel für Miet- und Pachtverträge erarbeitet. Hier werden die Vorgaben der Verwaltungsvorschrift konkret zur Anwendung gebracht. Neben Vorgaben zu dem Essensangebot (Anteil vegetarisch/Vegane Angebote, Regionale, ökologische Lebensmittel), werden auch Vorgaben zur Ausstattung (Möbel aus nachhaltigem Holz, energieeffiziente Geräte) und den Betriebsmitteln (Geschirr, Abfall, Verpackungen) gemacht. So soll z.B. kein Einweg-Geschirr in den Parks herausgegeben werden, auch die Einführung von Trinkwasserspendern in dem Bürostandort und Parkanlagen ist bereits umgesetzt oder geplant worden. Alternativen zu Einweg-Geschirr etablieren sich bei immer mehr Gastronomen und ermöglichen über ein Mehrweg-Pfandsystem auch ein nachhaltiges Mitnehmen von Gerichten und Getränken an (zum Beispiel www.rebowl.de).

Eine Überprüfung der Vorgaben in den Parks durch Angestellte in den Parks findet aktuell nicht statt. Über die Position eines Klimaschutzbeauftragten können Nachhaltigkeitskriterien im Betrieb geprüft werden. Durch die Expertise eines Klimaschutzbeauftragten können zusätzlich zu der Kontrollfunktion auch Hinweise und Tipps zur Verbesserung des Betriebs der Pächter gegeben werden.

5.5.3. Beschaffung von Betriebsmitteln

Durch den Zugriff auf Ausstattungsgegenstände wie Büromöbel und technische Ausstattung über die Landesliste kann sichergestellt werden, dass bei der Beschaffung des Bedarfs die Nachhaltigkeitsvorgaben eingehalten werden. Bei der Beschaffung von Verbrauchsprodukten wird auf die Einhaltung von Nachhaltigkeitskriterien geachtet (recyceltes Druckpapier, Trinkwasserspender in den Büros). Grundsätzlich wird die Beschaffung in zwei Gruppen unterteilt. Investive Mittel dienen mit einer einmaligen Zahlung zur Anschaffung von Betriebsmitteln (IT-Ausstattung, Gebäude, Großgeräte, Maschinen). Konsumtive Mittel werden dagegen regelmäßig eingesetzt um den Bedarfsmaterialien zu beschaffen (Kopierpapier, Strom, Erdgas, Ersatzteile). Besonders die Anschaffung von nachhaltigeren Technologien ist oft mit hohen Investitionskosten verbunden, hat dann aber langfristige günstigere Betriebskosten zur Folge (LED-Austausch, Regenerative Wärmeversorgung). Bei der Bewertung von Beschaffungen müssen langfristige Betrachtungen mit einbezogen werden. Über eine vielfältige Förderlandschaft stehen Mittel zur Verfügung um Nachhaltigkeits- und Klimaschutzmaßnahmen zu fördern und so Hürden von zu hohen Investitionskosten abzubauen.

Grün Berlin legt Wert darauf, dass z.B. technische Geräte nicht direkt ersetzt, sondern zunächst repariert werden. Aus Erfahrungen liegt der Austausch der Geräte zwischen 3 und 5 Jahren. Dabei erfolgt die Entsorgung über ein zertifiziertes Entsorgungsfachunternehmen in Berlin.

Zusätzlich wird darauf geachtet, dass Mobiliar auch nach der Sanierung wiederverwendet wird. Hier wäre für eine langfristige Organisation, auch im Hintergrund weiteren Wachstums, bspw. möglich eine Online-Inventur-Liste einzuführen. Dort können aktuell nicht mehr gebrauchte Möbel in gutem Zustand aufgeführt und von anderen Abteilungen abgerufen werden. Das spart Kosten und schont die Ressourcen.

Um den Betriebsmittelverbrauch der Grün Berlin GmbH langfristig zu reduzieren, werden vermehrt Bildschirme und digitale Lösungen angeboten. Besprechungsräume sind so konzipiert, dass in der Regel keine Papierausdrücke mehr nötig sind. Mitarbeiter*innen werden für eine papierlose Arbeitsweise sensibilisiert (Hinweise per Email und Aushänge). Um hier eine Entwicklung bewerten zu können, bedarf es einer genauen Betrachtung und Bewertung des anfallenden Abfalls über einen längeren Zeitraum hinweg.

5.5.1. Fazit Einkauf von Leistungen und Betriebsmitteln

Durch Ausschreibungskriterien, die über die Vorgaben der gesetzlich festgelegten Werte hinausgehen, kann der Klimaschutz bei Grün Berlin weiter gestärkt werden. Mit der Vorgabe von Zertifizierungsstandards für Produkte / Dienstleistungen lassen sich relativ einfach weiterführende Kriterien in die Vergabeprozesse integrieren. Beispielweise kann bei der Vergabe von Veranstaltungsbezogenen Ausschreibungen anerkannte Veranstaltungsmanagementsysteme / Umweltmanagement vorgeschrieben werden.

Der zu erwartenden Effekt durch die Implementierung von strengeren Ausschreibe- und Vergabekriterien auf den Klimaschutz muss tiefergehend geprüft werden. Durch die Einführung eines Umweltmanagementsystems lässt sich der Einfluss durch Änderungen abbilden.

Tabelle 21: Übersicht Maßnahme Etablierung eines Umweltmanagementsystems

Maßnahme: Etablierung eines Umweltmanagementsystems	
Zielgruppe	<i>Gesamte Unternehmensgruppe</i>
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • <i>positive Zertifizierung von Abläufen und Prozessen bei Grün Berlin</i>
Laufzeit	<i>Erst Audit mit Vorbereitung und Datenerfassung ca. 1 Jahr</i>
Kosten, Finanzierung	<p><i>Abhängig vom gewählten Zertifizierungssystems</i></p> <p><i>Die Etablierung eines Umweltmanagementsystems wird über das BENE-Programm gefördert siehe Kapitel 7</i></p>
Nutzen	<i>Detaillierte Bestandsaufnahmen und Identifikation von Handlungsbedarf. Bessere Bewertung von möglichen Maßnahmen zur Verbesserung des betriebsinternen Klimaschutzes.</i>
Empfehlung	<i>hohe Priorität</i>

Aktuell werden bereits viele Möglichkeiten genutzt um bei dem Einkauf von Leistungen und Betriebsmitteln auf Klimaschutzaspekte zu achten. Durch die Umsetzung von regulatorischen Vorgaben werden Kriterien etabliert die im Rahmen der Möglichkeiten erweitert und verschärft werden können. Durch die vielfältigen Handlungsmöglichkeiten in diesem Handlungsfeld, ist es nicht trivial den tatsächlichen Effekt von möglichen Klimaschutzmaßnahmen zu bewerten. Durch die Etablierung eines Umweltmanagementsystems und der Berufung eines Klimaschutzbeauftragten können Hilfestellung bei dem Abwägen und Beschließen von konkreten Maßnahmen gegeben werden.

5.6. Kulturelle Bereicherung und Umweltbildung

Mit einem vielseitigen Veranstaltungskalender trägt die Grün Berlin zu dem Kulturangebot der Stadt bei. Dabei reicht das Angebot von internationalen Darbietungen im Rahmen der Themengärten der Gärten der Welt über traditionelle Veranstaltungen bis hin zu größeren Konzerten. Die Auswahl der Veranstaltungen findet jedoch stets im Einklang mit den Werten der Grün Berlin Gruppe statt.

Seit der IGA wird im Rahmen des Gesellschaftsvertrags der Grün Berlin GmbH vermehrt ein Bildungsauftrag zugesprochen. Mit Informationstafeln und einem Umweltbildungszentrum in den besichtigten Parks ist bereits Infrastruktur vorhanden verschiedene Bildungsangebote in den Parks umzusetzen. Ein weiteres Umweltbildungszentrum befindet sich im Kienbergpark (Berlin-Hellersdorf).

Tabelle 22: Übersicht über den aktuellen Stand des Handlungsfeldes Kulturelle Bereicherung und Umweltbildung

Kulturelle Bereicherung und Umweltbildung
<ul style="list-style-type: none"> ○ Veranstaltungen sind CO₂-neutral ○ Traditionsveranstaltungen und vielseitiges Kulturangebot in verschiedenen Parkanlagen im Rahmen von Themengärten ○ Bildungszentren und Informationstafeln in den Parks ○ Bildungsangebot für Kinder/ Schulklassen
<ul style="list-style-type: none"> ○ Einsatz von Dieselgeneratoren für die Notstromversorgung/ Stromversorgung bei großen Veranstaltungen ○ Müllproblem, trotz Mehrwegprodukten ○ kaum Bildungsprogramm/ Workshops für Erwachsene ○ stärkere Parkeinbindung in Bildungsangeboten möglich ○ Verhaltenshinweise per Email, Beschränkung auf Geschäftsstelle (Mitarbeiter) ○ Eigeninitiative der Mitarbeiter für Weiterbildung (Umstrukturierung in Planung)

5.6.1. Veranstaltungen in den Parkanlagen

In den besichtigten Parkanlagen stehen Arenen für Veranstaltungen zur Verfügung. Dabei sind zwei Arten von Veranstaltungen vorherrschend. Zum einen gibt es Traditionsveranstaltungen wie z.B. das Kürbisfest und zum anderen finden größere Konzerte statt. Veranstaltungen von externen Gästen / Veranstaltern sind eher eine Ausnahme.

Veranstaltungen die auf dem Parkgelände stattfinden unterliegen strengen Anforderungen. Für Veranstalter wird von der Senatsverwaltung Umwelt Verkehr und Klimaschutz (SenUVK) ein Handlungsleitfaden bereitgestellt, zusätzlich müssen die geplanten Veranstaltungen mit den Werten der Grün Berlin GmbH auch im Rahmen der Parkverträglichkeit vereinbar sein. Die Bereitstellung der Technik wie z.B. der Beleuchtung erfolgt über externe Dienstleister. Außerdem werden Künstler*innen in der

Regel dazu aufgefordert außerhalb des Geländes zu parken, der Transport zu der Veranstaltung erfolgt dann über die Parkeigenen E-Caddies.

Bei besonders großen Veranstaltungen und aktuell z.B. im Spreepark, wo die Stromversorgung über einen Netzanschluss noch nicht sichergestellt ist, findet eine zusätzliche Stromversorgung mit Dieselgeneratoren statt. Veranstaltungsagenturen die von Grün Berlin beauftragt werden arbeiten alle CO₂-neutral bzw. wird der Kohlestoffdioxidausstoß kompensiert.

Maßnahmen

Table 23: Übersicht Maßnahme Ersatz der Dieselgeneratoren

Maßnahme: Ersatz für Dieselgenerator bei Veranstaltungen	
Zielgruppe	<i>Grün Berlin</i>
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • <i>erneuerbare Stromversorgung</i> • <i>keine Emissionen</i> • <i>reduzierte Kosten (keine Kompensationszahlungen)</i>
Laufzeit	<i>keine</i>
Kosten, Finanzierung	<i>Ab 3.639 € oder 34,66 €/Monat</i>
Nutzen	<i>Nachhaltige Stromversorgung, keine Emissionen</i>
Empfehlung	<i>Alternativen für den Dieselgenerator für den nächsten Einsatz prüfen</i>

Für Veranstaltungen kann auf eine nachhaltige Stromversorgung anstelle der Dieselgeneratoren zurückgegriffen werden. Beispielsweise kann über Batteriespeicher genug Solarenergie bereitgestellt werden um den Strombedarf von kleineren Veranstaltungen zu decken. Diese modulare Lösung greift das Berliner Start-Up 4billion⁶ auf und liefert einen Speicher der zwischen 1.000 Wh bis 12.000 Wh (bei 1 kWp bis 12 kWp)⁷ bereit stellen kann. Die Speicher können dabei gekauft, finanziert oder gemietet werden.

⁶ 4Billion www.4billion.de

⁷ Werte von der Homepage entnommen. Auf Anfrage ist mehr Speicherkapazität möglich.

5.6.2. Bildungsprogramm und Workshops

Im Rahmen der Bildungsangebote gibt es bereits in den besichtigten Parks ein Bildungszentrum. Dort angebotene Veranstaltungen werden vom Parkmanagement mitorganisiert. Zusätzlich bieten externe Bildungsreferent*innen eigene Inhalte vor Ort an, wie beispielsweise das Freiland Labor e.V. im Britzer Garten⁸. Im Rahmen der Mitarbeitergespräche wurde deutlich, dass der Bildungsauftrag weiter ausgebaut und mit Erwachsenenbildungsangeboten erweitert werden soll.

„Ich finde ein Windrad im Park gut, das würde mit unserem Unternehmensnamen gut zusammenpassen. Wir sind Grün Berlin, dann muss doch auch grüne Energie sichtbar sein.“ – Mitarbeiter Gärten der Welt

Maßnahmen

Tabelle 24: Übersicht über Maßnahme der Erweiterung des Bildungsprogramm

Maßnahme: Erweiterung des Bildungsangebots	
Zielgruppe	<i>Erwachsene Besucher*innen</i>
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • <i>mehr Besucher*innen</i> • <i>positive Schlagzeilen (Reichweite)/ Werbung</i>
Laufzeit	<i>kontinuierlich</i>
Kosten, Finanzierung	<i>Keine bis variabel</i>
Nutzen	<i>Der Bekanntheitsgrad von Grün Berlin kann wachsen, Volksbildungsauftrag wird verstärkt umgesetzt, bei einem Anlagen-Park kann die Akzeptanz von Erneuerbaren in der Stadt erhöht werden/ Bewusstsein geschaffen werden, auch Erwachsene werden in die Bildungsprogramme stärker integriert</i>
Empfehlung	<i>Mittlere Priorität</i>

Das Bildungsangebot könnte um Angebote für Erwachsene erweitert und vermehrt durch Grün Berlin GmbH angeboten werden. Die unterschiedlichen Schwerpunkte der Parks ermöglichen es, eine Verbindung der Natur mit Kunst und Kultur bei Führungen oder Workshops herzustellen.

Die Gärten der Welt weisen eine hohe Dichte und Vielfalt an Kultur und Natur durch die Angebote und Themengärten auf. Gerade diese Vielfalt hebt die Gärten der Welt von anderen Parks ab. Als nachhaltig ausgerichtetes Unternehmen mit Volksbildungsauftrag kann Grün Berlin aktiv die Akzeptanz von Erneuerbaren fördern. In einem Lern-Themenpark können gestalterisch einzelne erneuerbare Erzeugungsanlagen umgesetzt werden. Mit einem Bildungskonzept können Zusammenhänge zwischen Energieerzeugung, Klimaschutz/ -wandel, und Auswirkungen auf die Natur veranschaulicht werden.

⁸ Freilandlabor Britz <http://www.freilandlabor-britz.de/index.php/de/>

Alternativ könnten die bereits jetzt installierten unterschiedlichen Erzeugungsanlagen in einem Energie-Lehrpfad im Britzer Garten aufgegriffen und in ein Bildungskonzept integriert werden.

5.6.3. Mitarbeiterschulungen

Aktuell werden Informationsmails zu bestimmten Verhaltensmustern vom Zentralen Service aus verschickt. Diese Mails beschränken sich bisher vor allem auf die Geschäftsstelle im Ullsteinhaus. Zusätzlich hängen in den Gängen und relevanten Orten Hinweisschilder, die z.B. darauf hinweisen nicht alles zu drucken oder das Licht auszuschalten.

Mitarbeiter*innen haben die Möglichkeit sich weiterbilden zu lassen, bisher basierten solche Weiterbildungsprogramme vor allem auf der Eigeninitiative der einzelnen Mitarbeiter*innen. Aus den Gespräch ergab sich, dass hier bereits ein neues Modell in der Umsetzung ist.

Maßnahmen

Table 25: Übersicht der Maßnahme Mitarbeiterschulung

Maßnahme: Schulung von Mitarbeiter*innen	
Zielgruppe	<i>Mitarbeiter*innen</i>
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • <i>stärkere Mitarbeiterbindung</i> • <i>kreative Ideen zur Nachhaltigkeit / erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen</i> • <i>Bildung und Bindung von Know-How</i>
Laufzeit	<i>kontinuierlich</i>
Kosten, Finanzierung	<i>variabel</i>
Nutzen	<p><i>Mitarbeiter*innen werden vermehrt für Nachhaltigkeit sensibilisiert, kreative Ideen einzelner können gefördert und für Entwicklung des Unternehmens eingesetzt werden.</i></p> <p><i>Identifikation mit dem Unternehmen erhöht sich</i></p>
Empfehlung	<i>Hohe Priorität (wenn EMAS angestrebt wird)</i>

Informationen zu bestimmten Verhaltensmustern sollten nicht nur in Infomails geliefert werden, häufig werden diese nur überflogen oder gar weggeklickt, sondern auch in bestimmten Schulungen aufgegriffen und gestärkt werden. Wird z.B. eine EMAS Zertifizierung angestrebt ist es essenziell, die Mitarbeiter*innen in den Prozess miteinzubeziehen. Dabei muss das Bewusstsein für nachhaltiges Handeln in der Belegschaft geschaffen und gefördert werden. Ideenwettbewerbe oder Förderung von nachhaltigem Handeln können die Motivation erhöhen und die Identifikation der Mitarbeiter*innen mit dem Unternehmen stärken. Schließlich soll das Interesse für Umweltschutz von der Belegschaft auch gelebt werden.

5.6.4. Fazit kulturelle Bereicherung und Umweltbildung

Grün Berlin wurde im Rahmen der IGA vermehrt ein Bildungsauftrag zugesprochen. In den einzelnen Parkanlagen werden neben traditionellen Festen, auch große Veranstaltungen und themenbezogene Angebote ausgearbeitet und dargeboten. In den Gärten der Welt werden sogar die einzelnen Themenparks mit länderspezifischen Angeboten bereichert. Das Angebot wird durch Umweltbildungszentren im Kienbergpark und Britzer Garten ergänzt. Bisher werden Bildungsangebote vor allem für die jüngeren Generationen über externe Dienstleister angeboten. Hier könnte das Bildungsangebot vermehrt auf an Erwachsene gerichtet erweitert werden. Auch im Rahmen der Themengärten der Gärten der Welt lassen sich Bildungskonzepte gut integrieren (z.B. ein Anlagenpark von erneuerbaren Energien).

Während sich das Bildungsangebot bisher eher auf Besucher*innen, Kitagruppen und Schulklassen der Parkanlagen beschränkt, kann durch aktive Förderung der Mitarbeiter*innen das Know-How gefördert und die Identifikation mit dem Unternehmen gestärkt werden.

6. Zusammenfassung Ist-Zustand

Tabelle 26: Übersicht über alle Handlungsfelder im Ist-Zustand

Handlungsfeld	Bewertung Ist-Zustand		
Immobilien/ Gebäude	<ul style="list-style-type: none"> ○ neue Hochbauprojekte mit nachhaltigen Baustandards umsetzen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ z.T. alter Baustandard in Bestandsgebäuden ○ Herausforderung im Umgang mit gestalterischem Anspruch in Parks ○ zentrales, digitales Energiemanagement bislang nicht vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> ○ kein Einfluss auf Sanierung des Bürostandortes ○ Hoher Strombedarf von Brunnen und Pumpen ○ Versorgung von Bestandsgebäuden mit Heizöl ○ keine lokale Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mobilitätskonzepte werden für Parkanlagen mitgeplant 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Umstellung der Flotte auf E-Mobilität ○ Laden der E-Flotte über Netzstrom ○ BG wird bei Besuchern am häufigsten mit dem Auto angefahren 	<ul style="list-style-type: none"> ○ wenig Anreize / Angebote für Angestellte zum Nutzen von öffentlichen Verkehrsmitteln (kein Jobticket)
Beleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> ○ Auswahl erfolgt über Landesliste, hier greifen strenge Vorgaben 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dauerbeleuchtung in den Parks (Sicherheitsaspekt) ○ Umstellung auf LED ist nicht in allen Parks erfolgt 	
Wassermanagement und Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gründächer auf allen Gebäuden ○ Gutes Niederschlagsmanagement ○ Extensives Beweidungskonzept für nachhaltige Bewirtschaftung ○ Erhalt von einheimischen alten Arten / Rassen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Hohe Verdunstungsraten des Britzer Sees ○ Wasserspielplatz Britzer Garten (in Planung) 	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ nachhaltige Baukonzepte berücksichtigen Natur (Spreepark) 		
Einkauf von Leistungen und Betriebsmittel	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vergabe von Leistungen nach öffentlicher Vergabeordnung ○ Umsetzung von Nachhaltigkeitskriterien auch von Pächtern in Parkanlagen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ strengere Nachhaltigkeit und Klimaschutzfaktoren sind nicht als festes Bewertungskriterium vorgeschrieben. Unsicherheit bzgl. des Spielraums bei Ausschreibungen 	
Kulturelle Bereicherung und Umweltbildung	<ul style="list-style-type: none"> ○ Veranstaltungen sind CO₂-neutral ○ Traditionsveranstaltungen und vielseitiges Kulturangebot in verschiedenen Parkanlagen im Rahmen von Themengärten ○ Bildungszentren und Informationstafeln in den Parks ○ Bildungsangebot für Kinder / Schulklassen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Einsatz von Dieselgeneratoren für die Notstromversorgung / Stromversorgung bei großen Veranstaltungen ○ Müllproblem, trotz Mehrwegprodukten ○ kaum Bildungsprogramm/ Workshops für Erwachsene ○ stärkere Parkeinbindung in Bildungsangeboten möglich ○ Verhaltenshinweise per Email, Beschränkung auf Geschäftsstelle (Mitarbeiter) ○ Eigeninitiative der Mitarbeiter für Weiterbildung (Umstrukturierung in Planung) 	

7. Maßnahmenkatalog

Tabelle 27: Maßnahmenkatalog mit Einordnung der Priorität und Berücksichtigung des Zeithorizonts

Übersicht der Maßnahme	Priorität	Zeithorizont			Umsetzung durch	
		Kurzfristig	Mittelfristig	langfristig	Grün Berlin	Dienstleister
1 Immobilien / Gebäude						
a) PV- Erschließung Potential	hoch	X				X
b) Maßnahme Austausch Ölheizungen	hoch	X	X			X
c) Sanierungsfahrplan Bestandsgebäude	mittel		X	X	X	
2) Mobilität						
a) Anreize für emissionsarmes Pendeln zur Arbeitsstätte	mittel		X		X	
b) Elektrifizierung der Flotte	hoch		X		X	
c) Besucherumfrage zum tieferen Verständnis des Anreiseverhaltens	hoch		X		X	
d) Ladesäulen für Besucherparkplatz	hoch	X	X			X
3) Beleuchtung						
a) Dimmbare Beleuchtung	mittel		X		X	X
b) Umstellung aller Beleuchtung auf LED in Liegeschäften	mittel		X		X	
4) Wassermanagement						
a) Langfristiges Konzept zum Betrieb von Bewässerung/ künstlichen Seen	niedrig			X	X	
b) Wasserspielplatz umgestalten	hoch	X			X	
c) Entsiegelung von Flächen	mittel			X	X	
d) Bewertung von Grünflächen als CO ₂ -Senke	mittel		X		X	
5) Einkauf von Leistungen und Betriebsmitteln						
a) Einführung Umweltmanagement System	hoch		X			X
b) Prüfung von erhöhten Nachhaltigkeitskriterien für Ausschreibung	hoch	X	X		X	
c) Berufung einer*s Klimaschutzbeauftragten	hoch	X			X	
6) Kulturelle Bereicherung und Volksbildungsauftrag						
a) Ersatz für Dieselgenerator bei Veranstaltungen	niedrig		X		X	X
b) Erweiterung des Bildungsangebots	mittel		X		X	

8. Fördermaßnahmen Übersicht

Um Unternehmen bei der Umsetzung und Etablierung von Klimaschutzmaßnahmen zu unterstützen gibt es eine große Anzahl von Förderprogrammen auf Bundes- und Länderebene. In diesem Kapitel werden einzelne Förderprogramme vorgestellt, mit denen die Umsetzung einzelner Maßnahmen gefördert/ finanziert werden kann. Die Antragsfrist einzelner genannter Programme läuft zum Ende des Jahres 2020 aus. Allerdings ist eine Neuauflage bzw. Verlängerung der Förderprogramme sehr wahrscheinlich. Die Übersicht soll einen Eindruck geben welche Klimaschutzaspekte sich fördern lassen. Für einzelne Projekte müssen Umfang und Kombination extra geprüft werden.

Bei allem Förderungen und Förderprogrammen ist zu beachten, dass die Planung und Beantragung von Fördermitteln frühzeitig begonnen werden muss. Eine Förderung ist immer nur dann möglich wenn der Antrag vor den Maßnahmenbeginn gestellt und bewilligt wurde. Einige Förderprogramme haben festgelegte Fristen bis zu denen Anträge eingereicht werden können, andere Programme können kontinuierlich beantragt werden. Je nach Förderprogramm können auch Planungs- und Beratungsleistungen gefördert werden. Ein frühzeitiges Prüfen ist daher gerade bei größeren Konzepten zu empfehlen.

8.1. Bundesförderprogramme

Im Bundesförderprogramm **Heizen mit Erneuerbaren Energien** vom *Bundesamt für Wirtschaft und Ausführkontrolle (BAFA)* kann die Installation von erneuerbaren Wärmeenergieanlagen im Neubau oder im Bestand gefördert werden. Die Förderquoten variieren je nach Technologie, liegen jedoch im Schnitt bei ca. 30 %. Für den gleichzeitigen Austausch von Ölheizungen im Bestand gibt es nochmal einen Förderbonus.

Das BAFA fördert des Weiteren auch direkte Wärmepumpen. Im Programm **Innovationsförderung Wärmepumpen** können Wärmepumpen bezuschusst werden. Die Förderung richtet sich hier nach Art der Wärmepumpen und wird mit €/kW gefördert. Die Förderung ist nur für Wärmepumpen kleiner 100 kW gedacht.

In dem **Förderprogramm Erneuerbare Energien „Premium“ 271** der *Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)* werden neben Wärmepumpen auch Bohrungen für die Erdsonden gefördert, wenn diese als Wärmequelle genutzt werden. Zusätzlich werden auch Solarthermie, Geothermie, Wärmespeicher und Netze gefördert.

Über das Förderprogramm **432 Energetische Stadtsanierung** lassen sich Planungsleistungen für integrierte Quartierskonzepte fördern. Die Förderung würde sich bei der Entwicklung größerer Projekte wie den Spreepark anbieten. Das Förderprojekt wird ebenfalls von der KfW mit 65 % der förderfähigen Kosten gefördert.

Mit der **Kommunalrichtlinie** des *Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)* kann ein vielfältiges Spektrum an Maßnahmen gefördert werden. Die Förderquoten variieren hier nach Fördergegenstand. Bei Antragstellung bis zum 31.12.2021 erhöht die die Förderung um 10 %.

Klimaschutzkonzepte & -personal 	Fokusberatung & Potenzialstudien 	Energie- & Umweltmanagementsysteme 
Energiesparmodelle für Schulen & Kitas 	Kommunale Netzwerke 	Beleuchtungstechnik 
Belüftungsanlagen 	(Beleuchtete) Radwege 	Radabstellanlagen & Mobilitätsstationen 
Sammelplätze für Garten- & Grünabfälle 	Rechenzentren 	Techn. Infrastruktur für Deponien & Kläranlagen 

Abbildung 12: mögliche Fördergebiete der Kommunalrichtlinie. Quelle: <https://www.klimaschutz.de/kommunalrichtlinie>

8.2. Landesförderprogramme

Auch das Land Berlin hat zum Erreichen seiner ambitionierten Klimaschutzziele Förderprogramme ausgegeben. Als größte Programme sind die Förderung zur Umsetzung des Berliner Energie und Klimaschutzprogramms (BEK 2030) und das Berliner Programm für Nachhaltige Entwicklung (BENE) zu nennen. Beide Programme haben verschiedene Förderschwerpunkte. BENE kann aktuell nicht mehr für den aktuellen Förderzeitraum beantragt werden. Allerdings ist ein Nachfolgeprogramm bereits in der Entwicklung und wird vermutlich im 1JH 2021 veröffentlicht werden. Anträge auf Förderung können aktuell weiterhin eingereicht werden.

Mit BENE lassen sich beispielsweise die Etablierung von Umweltmanagementsystemen und nachhaltige Mobilität fördern. Sowohl bei BENE als auch im BEK gibt es einen Förderschwerpunkt für die Anpassung an den Klimawandel. Unter diesen Förderpunkt fallen unter anderen Maßnahmen zum Regenwasserbewirtschaftung und Gestaltung einer Grünanlage. Die Umgestaltung des Wasserspielplatzes im Britzer Garten könnte sich hierrüber fördern lassen. Darüber hinaus lassen sich weiter Grünanlagen im Stadtgebiet über diesen Förderpunkt fördern.

Das Landesförderprogramm zur Nutzung von Elektromobilität heißt **Wirtschaftsnahe Elektromobilität**. Mit dem Förderprogramm lässt sich die Beratung zum Thema Elektromobilität und die sich anschließende Anschaffung von Elektrofahrzeugen als auch deren Ladesäulen fördern.

9. Fazit & Ausblick

Während der durchgeführten Begehungen in zwei Parkanlagen und der Geschäftsstelle konnten ein guter exemplarischer Einblick in eine Kernaufgabe der Grün Berlin GmbH, dem Betrieb von Parkanlagen, gewonnen werden. In den Interviews mit Mitarbeiter*innen aus den unterschiedlichen Fachbereichen wurde deutlich, dass in vielen Aufgabenfeldern der Grün Berlin GmbH schon jetzt ein starker Fokus auf Klimaschutzaspekte gelegt wird. Der Name Grün Berlin weckt zutreffende Assoziationen wie Grüner Energie, Naturschutz, Flora und Fauna. Grün Berlin setzt als städtisches Unternehmen neue Maßstäbe für nachhaltiges Handeln. In vielen Projekten stehen Nachhaltigkeitsaspekte bereits im Fokus und viele Mitarbeiter*innen haben gute Ideen für einen noch stärkeren Klimaschutz und dessen Umsetzungsmöglichkeiten.

Der aktuell im Unternehmen stattfindende strukturelle Umbauprozess bietet eine gute Möglichkeit das Thema Klimaschutz noch stärker in die alltägliche Arbeit der Grün Berlin GmbH zu institutionalisieren. Durch die Berufung eines Klimaschutzbeauftragten kann die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen begleitet und der Fortschritt über die gesamte Grün Berlin Unternehmensgruppe kontrolliert werden.

Die große Anzahl an unterschiedlichen Aufgaben bei Grün Berlin spiegelt sich auch in den vielfältigen möglichen identifizierten Klimaschutzmaßnahmen wieder. Um ein konkretes Umsetzungskonzept für die unterschiedlichen Klimaschutzmaßnahmen zu entwickeln, muss allerdings zunächst eine gute Entscheidungsgrundlage zur Priorisierung der Maßnahmen geschaffen werden. Mit der Etablierung eines Umweltmanagementsystems können die vielfältigen Handlungsfelder genauer geprüft und anschließend bewertet werden. Dies bietet auch die Voraussetzungen um die Arbeitsprozesse innerhalb der Grün Berlin GmbH zu bewerten und diese zertifizieren zu lassen. Ein kurzfristig eingeführtes Umweltmanagementsystem würde außerdem die bereits angestrebte Zertifizierung der betreuten Parkanlagen erheblich vereinfachen.

Bei der Erarbeitung des strategischen Klimaschutzkonzeptes wurden immer wieder Fragen der Wirtschaftlichkeit von Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsmaßnahmen aufgeworfen. Es ist zu empfehlen den bestehenden Grundkonflikt an die entsprechende Stelle zu adressieren: *Wie kann die Grün Berlin GmbH den geforderten, hohen Nachhaltigkeits- und Umweltschutzansprüchen von SenUVK und gleichzeitig der Vorgabe der Kosteneffizienz durch den Zuwendungsgeber SenWEB gerecht werden?* Es ist zu diskutieren ob die angewendeten Maßstäbe bei der Wirtschaftlichkeits- und Kostenprüfung Spielraum für die hohen Nachhaltigkeitsansprüche lassen.

Zusätzlich sollten alle Klimaschutzmaßnahmen stets auf Ihre Förderfähigkeit geprüft werden. Um die geforderten landespolitischen Klimaschutzziele zu erreichen, stehen sowohl auf Bundesebene als auch auf Landesebene Fördermittel zur Verfügung, mit denen öffentliche Akteure in der Ausführung ihrer Vorreiterrolle unterstützt werden sollen. Durch die Einbindung weiterer öffentlicher Akteure kann besonders im Bereich der Energieversorgung der Liegenschaften eine CO₂-Einsparungen ohne eigene Investitionen erreicht werden. Mit einer noch stärkeren Verankerung der Themen in die alltäglichen Arbeitsprozesse lassen sich die identifizierten Maßnahmen umsetzen.

In vielen der hier im Konzept betrachteten Handlungsfelder ist die Grün Berlin GmbH bereits jetzt aktiv um Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen. Das vorliegende Klimaschutzkonzept weist aber auch weiteren Handlungsbedarf aus und zeigt die nächsten möglichen Schritte auf. Mit vielen kleinen und größeren Maßnahmen kann Grün Berlin seine Klimabilanz in den nächsten Jahren noch deutlich verbessern und damit einen wichtigen Beitrag auf dem Weg zur klimaneutralen Stadt leisten.

10. Literaturverzeichnis

- [1] E. u. B. Senatsverwaltung für Wirtschaft, „Berliner Energie- und CO2 Bilanz 2017: sinkende CO2-Emissionen trotz Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum,“ 18 12 2019. [Online]. Available: <https://www.berlin.de/sen/web/presse/pressemitteilungen/2019/pressemitteilung.877110.php>. [Zugriff am 30 11 2020].
- [2] SenUVK, „Ziele und Grundlagen der Klimaschutzpolitik in Berlin,“ 2020. [Online]. Available: <https://www.berlin.de/sen/uvk/klimaschutz/klimaschutzpolitik-in-berlin/ziele-und-grundlagen/>. [Zugriff am 10 11 2020].
- [3] SenUVK, „Klimaschutzvereinbarungen des Landes Berlin,“ 2020. [Online]. Available: <https://www.berlin.de/sen/uvk/klimaschutz/klimaschutz-in-der-umsetzung/vorbildrolle-oeffentliche-hand/klimaschutzvereinbarungen/>. [Zugriff am 10 11 2020].
- [4] Umweltbundesamt, „Bilanz 2019: CO2-Emissionen pro Kilowattstunde Strom sinken weiter,“ 08 04 2020. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/bilanz-2019-c02-emissionen-pro-kilowattstunde-strom>. [Zugriff am 02 12 2020].
- [5] G. B. GmbH, „48. Halbjahresbericht - Juli bis Dezember 2019,“ Berlin, 2019.
- [6] VisitBerlin, „Ullsteinhaus - Zentrum der Zeitungsstadt Berlin,“ 2020. [Online]. Available: <https://visitberlin.de/de/ullsteinhaus-Berlin>. [Zugriff am 9 November 2020].
- [7] Umweltbundesamt, „Emissionsquellen,“ 30 07 2020. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen/emissionsquellen#energie-stationar>. [Zugriff am 17 11 2020].
- [8] N. u. n. S. Bundesministerium für Umwelt, „Klimaschutz in Zahlen 2019: der Sektor Verkehr,“ Mai 2020. [Online]. Available: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutz_zahlen_2019_fs_verkehr_de_bf.pdf. [Zugriff am 17 11 2020].
- [9] S. f. Finanzen, „Umwelt- und Klimaschutz: Beschäftigte des Landes Berlin sollen auf Dienstreisen im Inland künftig die Bahn nutzen,“ 01 04 2020. [Online]. Available: <https://www.berlin.de/sen/finanzen/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung.914440.php>. [Zugriff am 17 11 2020].
- [10] Umweltbundesamt, „Emissionsdaten,“ 13 07 2020. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#handbuch-fuer-emissionsfaktoren-hbfa>. [Zugriff am 12 12 2020].

- [11] a. Hoekstra, „Vergleich der lebenslangen Treibhausgasemissionen von Elektroautos mit den Emissionen von Fahrzeugen mit Benzin- oder Dieselmotoren,“ Eindhoven University of Technology, Eindhoven, 2020.
- [12] Senatskanzlei, „Hauptstadtzulage: Berliner Senat bekennt sich zum Flächentarifvertrag - Bedingungen der Tarifgemeinschaft deutscher Länder werden erfüllt,“ 10 11 2020. [Online]. Available: <https://www.berlin.de/rbmskzl/aktuelles/pressemitteilungen/2020/pressemitteilung.1015849.php>. [Zugriff am 17 11 2020].
- [13] Umweltbundesamt, „Radverkehr,“ 10 12 2019. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/radverkehr#vorteile-des-fahrradfahrens>. [Zugriff am 17 11 2020].
- [14] t. - d. pioneers, „Anteil der Elektroautos in Deutschland klettert auf 3,4 Prozent,“ 13 03 2020. [Online]. Available: <https://t3n.de/news/anteil-elektroautos-deutschland-1262394/>. [Zugriff am 17 11 2020].
- [15] co2online, „Wie viele Bäume braucht es, um eine Tonne CO2 zu binden?,“ 25 06 2009. [Online]. Available: <https://www.co2online.de/service/klima-orakel/beitrag/wie-viele-baeume-braucht-es-um-eine-tonne-co2-zu-binden-10658/>. [Zugriff am 17 11 2020].
- [16] Statista, „Anzahl registrierter Carsharing-Nutzer in Deutschland in den Jahren 2008 bis 2020,“ 02 2020. [Online]. Available: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/324692/umfrage/carsharing-nutzer-in-deutschland/>. [Zugriff am 17 11 2020].
- [17] A. Molitor, „Heißer Kampf um die spontane Kurzzeitnutzer,“ 09 08 2012. [Online]. Available: <https://www.zeit.de/auto/2012-07/carsharing-berlin#carsharing-argumente-3-tab>. [Zugriff am 17 11 2020].
- [18] V. u. K. Senatsverwaltung für Umwelt, „Elektromobilität in Berlin,“ 2020. [Online]. Available: https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/planung/e_mobilitaet/. [Zugriff am 17 11 2020].
- [19] statista, „Anzahl der Elektroautos in Deutschland von 2006 bis 2020,“ 03 2020. [Online]. Available: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/265995/umfrage/anzahl-der-elektroautos-in-deutschland/>. [Zugriff am 02 12 2020].
- [20] Kraftfahrt-Bundesamt, „Pressemitteilung Nr. 6/2020 - der Fahrzeugbestand am 01. Januar 2020,“ 02 03 2020. [Online]. Available: https://kba.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/Fahrzeugbestand/pm06_fz_bestand_pm_komplett.html. [Zugriff am 02 12 2020].
- [21] Bundesregierung, „Verkehr - Umstieg auf Elektromobilität fördern,“ 2020. [Online]. Available: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/verkehr-1672896>. [Zugriff am 02 12 2020].

- [22] Umweltbundesamt, „Licht,“ 16 09 2020. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/licht#neue-plane-der-eu-kommission>. [Zugriff am 25 11 2020].
- [23] L.-I. f. G. u. Binnenfischerei, „Lichtverschmutzung und Ökophysiologie,“ 2020. [Online]. Available: <https://www.igb-berlin.de/hoelker>. [Zugriff am 25 11 2020].
- [24] S. f. S. u. Wohnen, „Stadtbild Berlin - Lichtkonzept,“ 2015. [Online]. Available: <https://www.stadtentwicklung.berlin.de/staedtebau/baukultur/lichtkonzept/index.shtml>. [Zugriff am 23 11 2020].
- [25] netzpraxis, „Modernisierung der Straßenbeleuchtung mit LoRaWAN,“ 25 02 2020. [Online]. Available: https://www.energie.de/netzpraxis/news-detailansicht/nsctrl/detail/News/modernisierung-der-strassenbeleuchtung-mit-lorawan-2020893/?utm_source=CleverReach&utm_medium=email&utm_campaign=netzpraxis+NL+02%2F2020-02-25&utm_content=Mailing_11813489. [Zugriff am 25 11 2020].
- [26] FISBroker, „Klimamodell Berlin: Planungshinweise Stadtklima 2015 - Hauptkarte (Umweltatlas),“ 2015. [Online]. Available: https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=wmsk_0411021_planungshin_haupt@senstadt. [Zugriff am 25 11 2020].
- [27] L.-I. f. G. u. Binnenfischerei, „Das Seelabor - Forschen für die Zukunft unserer Seen,“ 2020. [Online]. Available: https://www.seelabor.de/index.php/seen_im_klimawandel.html. [Zugriff am 27 11 2020].
- [28] V. u. K. Senat für Umwelt, „Berliner Strategie zur Biologischen Vielfalt,“ 13 03 2012. [Online]. Available: https://www.berlin.de/senuvk/natur_gruen/biologische_vielfalt/de/berliner_strategie/index.shtml. [Zugriff am 27 11 2020].
- [29] G. Berlin, „Grün Berlin GmbH,“ 2020. [Online]. Available: <https://www.gruen-berlin.de/wir-ueber-uns/gruen-berlin-gmbh>. [Zugriff am 10 11 2020].
- [30] S. f. Finanzen, „Umwelt- und Klimaschutz: Beschäftigte des Landes Berlin sollen auf Dienstreisen im Inland künftig die Bahn nutzen,“ 01 04 2020. [Online]. Available: <https://www.berlin.de/sen/finanzen/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung.914440.php>. [Zugriff am 02 12 2020].

11. Anhang: Auszug aus dem Angebot vom 06.08.2020

1. Beispielhafte Bestandsaufnahme und Grobanalyse des energetischen Ist-Zustands von drei ausgewählten Liegenschaften inklusive der Prüfung einer Integration von erneuerbaren Energiequellen

Für einen Überblick und eine Einschätzung des energetischen Momentanzustands der von Grün Berlin verwalteten und genutzten Liegenschaften ist eine ausgewählte Begehung und Erfassung von Bestandsanlagen unerlässlich. Die Begehungen beschränken sich vorerst auf die zwei energieintensivsten Parkanlagen *Britzer Garten* und *Gärten der Welt* und den *Bürostandort Ullsteinhaus*. Bei den Begehungen werden der technische Zustand der Anlagen, die energetische Versorgungssituation, die Verkehrssituation, das Wassermanagement und geplante/nötige/mögliche energetische Sanierungsmaßnahmen betrachtet. Bei der Bewertung der Bestandsanlagen wird auch die Eignung der elektrischen Anschlusssituation zur Nutzung von E-Mobilität beurteilt. Aus den Ergebnissen der Vor-Ort-Begehungen werden die Potentiale zur Nutzung von erneuerbaren Energien abgeleitet.

2. Ableiten und Priorisierung von Handlungsfeldern in Abstimmung mit Grün Berlin Mitarbeitern

Die Aufgaben, welche von den einzelnen Organisationseinheiten und Tochtergesellschaften der Grün Berlin GmbH bearbeitet werden sind sehr vielfältig. In diesem Arbeitspaket soll geprüft werden, welche klimaschutzrelevanten Bereiche/Abteilungen bestehen. Ein Fokus liegt hierbei auf dem Oberbereich des Liegenschaftsmanagements. Im Besonderen soll auf die Bereiche: Grünes Facility Management; Technisches Facility Management; Kaufmännische Facility Management und Service & Qualitätsmanagement eingegangen werden. Daneben wird mindestens ein exemplarisches Hochbauprojekt und ein exemplarisches Infrastrukturprojekt mit den Projektverantwortlichen untersucht. Mit den Hauptverantwortlichen werden Handlungsfelder mit den jeweiligen Maßnahmenschwerpunkten erarbeitet und anschließend priorisiert. In dem Zuge werden Hemmnisse mit betrachtet und Bilanzierungsgrenzen festgelegt.

3. Entwicklung eines Klimaschutzkonzeptes

Die in den Arbeitspaketen 1 und 2 erhobenen Daten und Informationen werden im Klimaschutzkonzept zusammengeführt. Die identifizierten Handlungsfelder werden bezüglich ihres Potentials und eines möglichen Umsetzungszeitraums überschlägig bewertet. Es wird definiert, welche möglichen Maßnahmen einen direkten und indirekten Einfluss auf die CO₂-Emissionen besitzen. Darüber hinaus wird ein Vorschlag erarbeitet, welche nächsten Schritte sinnvoll einzuleiten sind und welche Akteure dabei einbezogen werden sollten. Das Klimaschutzkonzept wird in Form eines Berichtes übergeben. In einer Präsentation werden zudem die Kernaussagen zusammengefasst.