

## „High Tech – Low Ex: Energieeffizienz Berlin Adlershof 2020“

### Energiekonzept für den Standort Berlin – Adlershof

Das Verbundvorhaben „High Tech – Low Ex: Energieeffizienz Berlin Adlershof 2020“ wird seit dem 01. Juli 2011 im Rahmen des 5. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) aus den Förderinitiativen „EnEff: Stadt“, „EnEff: Wärme“ und „EnEff: Campus“ für eine Laufzeit von 18 Monaten gefördert. Die veranschlagte Budget beträgt insgesamt ca. 2 Mio. €.

#### 1. Ziele

Für den Standort Berlin – Adlershof wird ein integriertes Energiekonzept entwickelt, das die Voraussetzungen für die Umsetzung modernster Energieeffizienzmaßnahmen unter Einbeziehung aller Standortpotenziale schaffen soll.

- Übergeordnetes Ziel ist die Senkung des Primärenergieverbrauchs im Projektgebiet im Vergleich zu dem „Business as usual“ um mindestens 30 %. Bezogen auf einen prognostizierten Gesamt-Primärenergieeinsatz von 1.770 GWh/a für die Bereitstellung von Strom (einschließlich Strom aus der Verfahrens- und Prozesstechnik, VPT) sowie Wärme im Jahr 2020 bedeutet dieses Ziel eine Primärenergieminderung von rund 530 GWh/a.
- Die noch zu entwickelnden Flächen ohne festgelegte konkrete Nutzungsstrukturen am Standort umfassen eine Größe von ca. 120 ha. Für diese Gebiete sind Planungsinstrumente zu konzipieren, die eine effiziente Energieversorgung trotz unklarer Randbedingungen sichern.
- Zugleich sind Planungsinstrumente und Handlungsansätze zu entwickeln, die auf weitere Standorte / Stadtgebiete Berlins wie die ehemaligen Flughäfen Tegel (geplante Schließung Mitte 2012) und Tempelhof sowie auf andere hochwertige Produktionsstandorte übertragen werden können.

Das Vorhaben wird durch einen Verbund der WISTA-MANAGEMENT GmbH (WISTA-MG), der Technischen Universität Berlin (TU Berlin) und der Blockheizkraftwerks- Träger- und Bergesellschaft mbH Berlin (BTB) realisiert. Die Leitung und übergeordnete Steuerung des Vorhabens obliegt der WISTA-MG.

#### 2. Projektgebiet / Ausgangssituation

In Berlin - Adlershof entsteht auf einer Fläche von ca. 4,2 km<sup>2</sup> (bebaubare Fläche ca. 2,55 km<sup>2</sup>) seit 1994 ein integrierter Wissenschafts-, Wirtschafts- und Medienstandort. Derzeit arbeiten und studieren ca. 21.000 Menschen am Standort. Mit einem Zeithorizont bis 2020 sind die Erweiterung der Gewerbeflächen auf insgesamt 4,6 km<sup>2</sup> sowie die Ansiedlung weiterer Forschungseinrichtungen und Technologieunternehmen geplant. Auf einer zentral im Projektgebiet gelegenen Fläche mit einer Größe von etwa 14 ha wird in den nächsten Jahren ein städtisches Wohnquartier für 1.500 bis zu 2.000 Bewohner mit ca. 900 Wohneinheiten entstehen („Wohnen am Campus“).

Berlin - Adlershof ist von großer Bedeutung für die wirtschaftliche und wissenschaftliche Entwicklung Berlins. Er ist zugleich einer der erfolgreichsten Hochtechnologiestandorte Deutschlands und gehört zu den größten innerstädtischen Entwicklungsgebieten Europas.

## Verbundvorhaben Kurzbeschreibung

Betreibergesellschaft des Wissenschafts- und Technologieparks Berlin – Adlershof ist die WISTA-MG. Sie errichtet und betreibt Technologiezentren, vermarktet Flächen und Grundstücke, fördert die Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft sowie die nationale und internationale Kooperation.

Die städtebaulichen Planungen und Infrastrukturmaßnahmen im Entwicklungsgebiet werden von dem treuhänderischen Entwicklungsträger des Landes Berlin, der Adlershof Projekt GmbH (AP), einer Tochtergesellschaft der WISTA-MG koordiniert. WISTA-MG und AP arbeiten als landeseigene Unternehmen eng mit der zuständigen Senatsverwaltung für Stadtentwicklung zusammen.

Im Auftrag des seinerzeit zuständigen Entwicklungsträgers des Landes Berlin, der Berlin Adlershof Aufbau Gesellschaft mbH (BAAG) wurde für Berlin - Adlershof bereits 1997 ein innovatives Energiekonzept mit Schwerpunkt Fernwärmeversorgung durch Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) erstellt. Daraus resultierend wird Berlin – Adlershof heute zu etwa 90 % mit Wärme aus KWK-Anlagen der BTB versorgt.

Als Folge günstiger Standortbedingungen haben sich in Adlershof international renommierte Anbieter solarer Systemtechnik wie SOLON und SULFURCELL angesiedelt, die ihrerseits wiederum als Magnet für Firmen, die sich mit elektrischen Energiespeichertechnologien befassen, wirken. Zu nennen sind hier insbesondere Younicos und Heliocentris.

Im Rahmen der Vorbereitung des Verbundvorhabens wurden in einer groben Bestandsanalyse im Jahr 2010 der Status Quo des Projektgebietes für die Gebäudestruktur, die Energieinfrastruktur (Netze) und den Energiebedarf untersucht. Darauf basierend wurde eine Prognose zur Entwicklung des Energiebedarfs für das gesamte Projektgebiet aufgestellt. Danach steigen – ohne die Umsetzung eines Energiekonzeptes - sowohl der Endenergiebedarf für Strom als auch für Wärme relativ konstant über die nächsten 10 Jahre an.

Der Energiebedarf des Standortes wird sich durch Nachverdichtung und die Neuansiedlung einschließlich Wohnungsbau bis zum Jahr 2020 auf 1.770 GWh/a nahezu verdoppeln. Enormes „Energieeffizienzpotential“ besteht insbesondere im Gebäudebestand, von dem über 40 % vor 1989 errichtet wurde.

### 3. Projektstruktur, Akteure und Bearbeitungsschwerpunkte

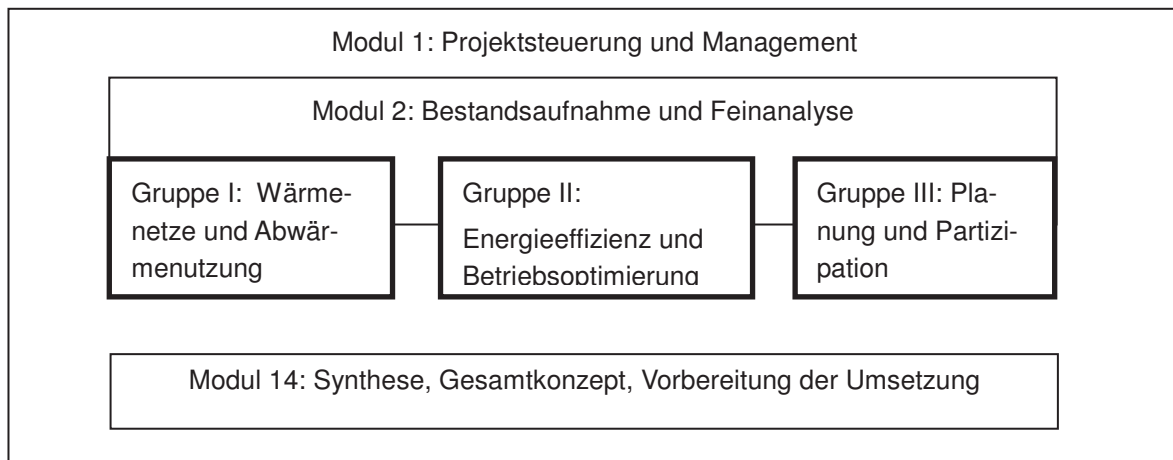
Innerhalb des Verbundes bearbeitet

- WISTA – neben den Aufgaben als Projektsteuerer - das Teilprojekt „Planungsinstrumente, Partizipation und Umsetzungsszenarien“,
- BTB das Teilprojekt „Regenerative und effiziente Wärmeversorgung eines Entwicklungsbereiches mit kleinteiliger Bebauung durch ein Wärmeverbundnetz vor dem Hintergrund des EEWärmeGesetzes“, Kurzbezeichnung „Wärmeverbundnetz Wohnen am Campus“,
- die TU Berlin das Teilprojekt „Effizienztechnologien am Wissenschafts-Campus Adlershof“.

Ein Beirat soll das Verbundvorhaben als qualifiziertes Beratergremium kritisch begleiten, die Innovationskraft der Konzepte und Handlungsansätze stärken sowie die externe Präsentation des Vorhabens vertreten und fördern. Der Beirat wird im Projektverlauf drei- bis viermal tagen.

## Verbundvorhaben Kurzbeschreibung

Das Vorhaben ist in 14 Module gegliedert, die – neben den drei übergeordneten Modulen „Projektsteuerung und Management“, „Bestandsaufnahme und Feinanalyse“ und „Synthese, Gesamtkonzept, Vorbereitung der Umsetzung“ – drei Untergruppen bilden.



Die **Module der Gruppe I** haben das Ziel, eine effiziente Nutzung von Abwärmeströmen und die Öffnung von Wärmenetzen für dezentrale Einspeisungen zu ermöglichen. Die Nutzung von Abwärme ist ein Schlüssel zur Steigerung der Energieeffizienz am Standort. Dementsprechend werden das hier vorhandene Abwärmepotenzial erfasst, seine Vermeidbarkeit bzw. Nachnutzbarkeit bewertet und ein Nachnutzungskonzept erstellt.

---

### Gruppe I: Wärmenetz und Abwärmenutzung

---

Modul 3	Demokratisches Wärmenetz (BTB)
Modul 4	Offenes Wärmenetz WISTA
Modul 5	Technologien zur Abwärmenutzung
Modul 6	Integration von Verfahrens- und Prozesstechnik
Modul 7	Energieeffizientes Sportzentrum

---

In den **Modulen der Gruppe II** werden insbesondere die Energieeffizienz in Gebäuden, die Optimierung der Energieversorgung und des Lastmanagements bearbeitet.

Die Konzepte für energieeffiziente Gebäude werden Niedrigexergienutzung, moderne Regelungstechniken im Bereich der Gebäude, den Einsatz geeigneter Baustoffe und innovative Anlagen zur Gebäudekühlung umfassen.

Eine optimale Reaktionsfähigkeit der Energieversorgung soll durch die Konzipierung intelligenter Netze, die Einbeziehung von Meteringsystemen und ein Demand Side Management erreicht werden. Die Effizienz regenerativer Energieerzeugung (z. B. dezentrale KWK, Kleinwindkraftanlagen oder Niedertemperatur-Solarthermie) für das Gesamtkonzept wird bewertet; neu entwickelte Verfahren der Strom- und Wärmespeicherung (elektrische und hybride Stromspeicher, saisonale Wärmespeicher) werden für den Standort untersucht.

---

### Gruppe II: Energieeffizienz und Betriebsoptimierung

---

Modul 8	Energieeffiziente Gebäude
Modul 9	Erhöhung der Effizienz durch Einbindung regenerativer Energien
Modul 10	Intelligente Stromnetze und Demand Side Management

Das Fördervorhaben befasst sich zusätzlich mit der Entwicklung multidirektionaler Verteilnetze und dezentraler Einspeisung – am Beispiel Wärme in den Modulen der Gruppe I („Wärmeverbundnetz Wohnen am Campus“, „offenes Wärmenetz WISTA“), am Beispiel Strom im Modul „Intelligente Netze“ der Gruppe II. In diesem Rahmen werden komplexe Modellierungen für eine Systemoptimierung durchgeführt.

Die **Module der Gruppe III** schließlich beinhalten planerische und partizipatorische Aspekte. Begleitend zu den technischen Konzepten werden übertragbare Planungs- und Managementinstrumente vorbereitet.

Die Vernetzung der Standortpartner wird im Rahmen eines zu gründenden „Kompetenznetzes Energie“, für das schon umfangreiche Vorarbeiten geleistet wurden, umgesetzt.

---

### Gruppe III: Planung und Partizipation

---

Modul 11	Planungsinstrumente
Modul 12	Kompetenznetz Energieeffizienz
Modul 13	Akzeptanzuntersuchungen

## 4. Ausblick / Erfolgsaussichten

Das Energiekonzept wird das Ergebnis der Zusammenarbeit zwischen Forschung (TU – Berlin) und Dienstleistung (WISTA-MG, BTB) sein. Das Vorhaben trägt somit zum Teil Forschungscharakter. In diesem Rahmen werden innovative Ansätze der Energieeffizienz für Gewerbestandorte entwickelt, geprüft und bewertet. Die realisierungsfähigen Projekte sollen mit einem Zeithorizont bis 2020 integriert umgesetzt werden.

Mittelfristig sind wirtschaftliche Vorteile für die Standortentwicklung vor Ort sowie – standortübergreifend - für die Umsetzung neuer Technologien zu erwarten; insbesondere

- für die Wärmeversorgung durch eine effizientere Nutzung von Abwärme, die energetische Erschließung von Gewerbegebieten und kleinteiligen Wohngebieten mit flexiblen Wärmenetzen sowie durch neue Möglichkeiten dezentraler Einspeisung von Wärme;
- für die Stromversorgung durch die Anwendung eines Demand Side Managements, das innovative Speichertechnologien und ein intelligentes Netzmanagement einbezieht;
- auf Seiten der Versorger z. B. durch Verringerung von Leitungsverlusten und auf Seiten der Verbraucher insbesondere durch den vorgesehenen Ausbau dezentraler Einspeisemöglichkeiten (z. B. durch Einspeisevergütung);
- und nicht zuletzt durch die Einsparung von 30% Primärenergie.

## Verbundvorhaben Kurzbeschreibung

### Projektpartner, Projektleiter und Ansprechpartner

WISTA-MANAGEMENT GmbH  
Rudower Chaussee 17  
12489 Berlin  
Ansprechpartnerin:  
Dr. Beate Mekiffer  
(+49) 030 / 63 92 22-14  
E-Mail: [mekiffer@wista.de](mailto:mekiffer@wista.de)  
Frank Wittwer  
(+49) 030 / 63 93 30-10  
E-Mail: [wittwer@wista.de](mailto:wittwer@wista.de)

Technische Universität Berlin; Institut für Energieanlagentechnik  
Marchstraße 18  
10587 Berlin  
Ansprechpartner:  
Prof. Dr. Felix Ziegler  
(+49) 030 / 3 14-25624  
E-Mail: [felix.ziegler@tu-berlin.de](mailto:felix.ziegler@tu-berlin.de)  
Anja Hanßke  
(+49) 030 / 3 14-22253

BTB Blockheizkraftwerks- Träger- und Betreibergesellschaft mbH Berlin  
Gaußstraße 11,  
10589 Berlin  
Ansprechpartner:  
Karl Meyer  
(+49) 030 / 34 99 07-61  
E-Mail: [karl.meyer@btb-Berlin.de](mailto:karl.meyer@btb-Berlin.de)  
Andreas Reinholz  
(+49) 030 / 34 99 07-72  
E-Mail: [andreas.reinholz@btb-Berlin.de](mailto:andreas.reinholz@btb-Berlin.de)

Adlershof Projekt GmbH  
Entwicklungssträger als Treuhänder des Landes Berlin  
Rudower Chaussee 19  
12489 Berlin  
Ansprechpartner:  
Walter Leibl  
(+49) 030 / 63 93 30-02  
E-Mail: [walter.leibl@adlershof-projekt.de](mailto:walter.leibl@adlershof-projekt.de)

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Ref. IV JA / II A  
Rungestraße 29  
10179 Berlin  
Ansprechpartnerin:  
Dominique Sandten  
(+49) 030 / 90 25-14 07  
E-Mail: [dominique.sandten@senstadt.berlin.de](mailto:dominique.sandten@senstadt.berlin.de)