

# Publizierbarer Endbericht

Gilt für das Programm Mustersanierung und solare Großanlagen

## A) Projektdaten

| Allgemeines zum Projekt   |   |
|---|---|
| <b>Projekttitel:</b>  | SAWI I Sport Arena Wien   |
| <b>Programm:</b>  | Solare Großanlagen  |
| <b>Projektdauer:</b>  | 27.06.2022 – 03.09.2025   |
| <b>KoordinatorIn/<br/>ProjekteintreicherIn</b>                      | Stadt Wien – Magistratsabteilung 51   |
| <b>Kontaktperson Name:</b>  | DI (FH) Philipp Köfer, MSc  |
| <b>Kontaktperson Adresse:</b>                                       | WIP Wiener Infrastruktur Projekt GmbH<br>Trabrennstraße 5, 3. OG<br>1021 Wien                               |
| <b>Kontaktperson Telefon:</b>                                       | +43 676 410 54 30   |
| <b>Kontaktperson E-Mail:</b>  | philipp.koefer@wse.at   |
| <b>Projekt- und<br/>Kooperationspartner<br/>(inkl. Bundesland):</b> |   |
| <b>Adresse<br/>Sanierungsobjekt:</b>                                | Stephanie-Endres-Straße 3<br>1020 Wien  |
| <b>Projektwebseite:</b>   | <a href="https://wh-sport.at/sport-arena/ueber-uns-sawi">https://wh-sport.at/sport-arena/ueber-uns-sawi</a> |
| <b>Schlagwörter:</b>  | Solarenergie, Photovoltaik, Sole/Wasser Wärmepumpen, Erdsondenfeld, passive Kühlung, Nullenergiegebäude     |
| <b>Projektgesamtkosten:</b>   | 7.445.514,00 €  |
| <b>Fördersumme:</b>   | 2.852.258,00 €  |
| <b>Klimafonds-Nr.:</b>  | C298305   |
| <b>Erstellt am:</b>   | 04.12.2025  |



## B) Projektübersicht

### 1 Kurzzusammenfassung

Als Ersatz für das ehemalige Ferry-Dusika-Hallenstadion mit der einzigen Radrennbahn Österreichs entstand am Standort im 2. Wiener Gemeindebezirk eine neue Multifunktionshalle, die „Sport Arena Wien“, welche im Sommer 2025 in Vollbetrieb ging und im September 2025 feierlich eröffnet wurde. Auf insgesamt über 13.600 m<sup>2</sup> bietet sie Raum für zahlreiche Sportarten – von Breitensport bis Spitzensport. Drei unabhängig benutz- und begehbare Hallen – darunter eine zentrale Ballsporthalle mit bis zu 3.000 Zuschauerplätzen – ermöglichen Trainings und Wettkämpfe für zahlreiche Disziplinen wie Handball, Volleyball und Basketball. 25.000 m<sup>2</sup> beheizte Bruttogeschoßfläche werden hierbei mit Wärmepumpen mit einer Gesamtleistung von 540 kW mit Wärmeenergie UND Warmwasser versorgt – obwohl die Heizlastberechnung nach ÖNORM 12831 eine Heizlast (ohne mechanische Lüftungsanlage) von 2.100 kW aufweist. Rund 2.300 m<sup>2</sup> PV-T Kollektoren am Dach und der intelligente Einsatz von Speichermassen machen dies möglich.

### 2 Hintergrund und Zielsetzung

Das ehemalige Ferry-Dusika-Rad- und Leichtathletikstadion wurde Ende der 60er/Anfang der 70er-Jahre des letzten Jahrhunderts errichtet und war seitdem die einzige wettkampffähige Radrennbahn in Österreich. Trotz großer Erfolge im Radrennsport wurden jedoch nur wenige Male Bahnrad-Großveranstaltungen (UCI-Weltmeisterschaft 1987, UCI Bahnweltmeisterschaften Jugend 2005) abgehalten und das Stadion ansonsten als Trainingsstätte für die durchaus erfolgreichen Bahnradfahrer (Roland Königshofer, Stefan Matzner, Franz Stocher, Werner Riebenbauer, Janine Kokas) genutzt.

Im zweiten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts wurde es weitgehend für den Trainingsbetrieb von rund 20 Bahnradfahrern verwendet. Während der Flüchtlingskrise in Europa ab 2015 diente das Gebäude auch als temporäre Unterkunft für mehrere Hundert Geflüchtete aus Syrien, Afghanistan usw.

Der energetische Standard des Gebäudes war entsprechend der technischen Ausrüstung und dem Alter extrem schlecht und führte zu hohen Energiekosten für die Stadt Wien als Betreiber.

Parallel zu diesen Entwicklungen stieg der Bedarf an Sportstätten für eine breite Publikumsnutzung in der Stadt Wien. Überlegungen, das bestehende Stadion zu sanieren, umzustrukturieren und z.B. für Ballsportarten, Leichtathletik, Gymnastik, Kampfsportarten usw. nutzbar zu machen, wurden verworfen, da die Aufwendungen hierfür die Kosten für einen Neubau übersteigen würden.

Demzufolge entschloss sich die Stadt Wien, am Standort eine moderne Sportstätte mit richtungsweisender Alternativtechnologie zu entwickeln und zu planen, um sie einerseits weit über 1000 Ausübenden der verschiedensten Sportarten für Training und Veranstaltungen zur Verfügung zu stellen und andererseits die exorbitant hohen Energiekosten dramatisch zu senken.

### 3 Projekinhalt

Die neue Sport Arena Wien weist ein Ausmaß von ca. 25.200 m<sup>2</sup> BGF sowie einen Bruttorauminhalt von rund 224.000 m<sup>3</sup> auf. Der Schwerpunkt der Sport Arena Wien liegt auf dem Trainingsbetrieb. Gleichzeitig bietet sie optimale Voraussetzung für Veranstaltungen. In den verschiedenen Hallen können Wettkämpfe und Events stattfinden; die Tribüne der Ballsportarena fasst bei Veranstaltungen bis zu 3.000 Besucher\*innen.

Die erheblichen Schwankungen in der Besucher\*innenzahl – vom regulären Trainingsbetrieb bis zur Großveranstaltung – erfordern eine flexible Infrastruktur und beeinflussten maßgeblich architektonische und energietechnische Planung.

Eine gleichzeitige Nutzung für Training und Veranstaltung ist möglich. Separate Zugänge und klare Wegführungen sichern die notwendige Trennung der Besucher\*innenströme. Während in der Ballsportarena eine Veranstaltung mit mehreren tausend Gästen stattfindet, kann der Trainingsbetrieb in den übrigen Bereichen durch einen eigenen Sportler\*innenzugang und ein separates Treppenhaus ungestört stattfinden.

Im Sinne des Ansatzes der Smart City Stadt Wien wurde diese Sporthalle im Verbrauch als Zero Carbon Building sowie als energieautarkes und vollsolar beheiztes Leuchtturmprojekt errichtet. Dieser Anspruch konnte mittels eines auf mehreren Säulen basierenden, zukunftsweisenden Energieprojekts erfüllt werden.

Als Herzstück der Energieerzeugungs- und -versorgungsanlage fungiert eine Solar-Kombinationsanlage (PV-T-Technik) in einem Ausmaß von knapp 2.300 m<sup>2</sup>, welche am Dach der Sportarena errichtet wurde. Die dort produzierte thermische Energiemenge wird primär zur Warmwasserbereitung verwendet. Des Weiteren wird sie in großem Ausmaß – vor allen Dingen in den Übergangszeiten Frühjahr und Herbst – für die Beladung der Bauteilaktivierung zur solaren Abdeckung des Heizwärmebedarfes genutzt; aber auch die tieferen Temperaturen in den Wintermonaten können zur Vorwärmung des Erdsondenfeldes und damit direkt zur massiven Verbesserung des Wärmepumpen-Wirkungsgrades eingesetzt werden.

Als zusätzlicher Effekt aus der dualen Nutzung wird ein jährlicher Photovoltaik-Ertrag in der Höhe von ca. 500.000 kWh erzielt. Der Umstand, dass die im thermischen Kollektor zirkulierende Energieträgerflüssigkeit die PV-Anlage ganzjährig kühlt, führt zu einer wesentlichen Ertragssteigerung der Photovoltaik-Module bei der Stromgewinnung in der Größenordnung von etwa 15 % gegenüber

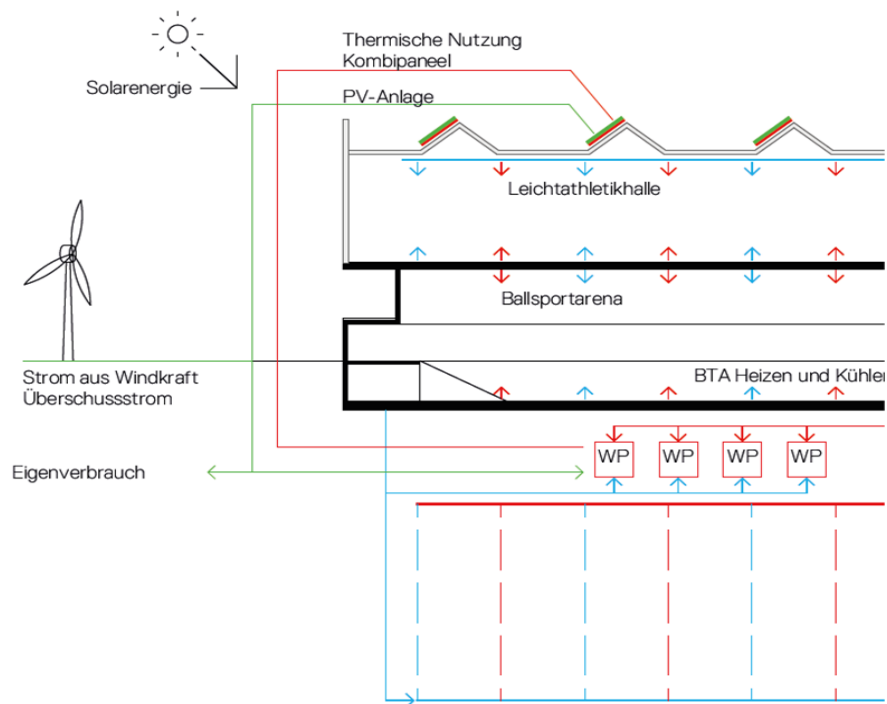
einer herkömmlichen Anlage. Zusätzlich werden hohe Stagnationstemperaturen, die zu einer Verkürzung der Anlagennutzung führen würden, vermieden. Dies erhöht die Nutzungsdauer der Solarkomponenten erheblich.

Eine weitere Säule des Energiesystems stellt ein Erdsondenfeld im Ausmaß von 73 Erdsonden mit einer Endteufe von jeweils 150 tfm dar. Dies entspricht einer Gesamtbohrtiefe von 10.950 tfm. Dieses Erdsondenfeld wird im Heizbetrieb zur Versorgung von sechs Wärmepumpen mit einer Heizleistung von jeweils 90 kW genutzt. Die über die Sole-Wasser-Wärmepumpen gewonnene Erdwärme wird über ein Pufferspeichersystem in die jeweiligen bauteilaktivierten Bereiche eingebracht. Die Energieversorgung erfolgt über die MSR-Anlage witterungsgeführt sowie raumtemperaturabhängig gesteuert. Die Verlegung der Bauteilaktivierung in den Decken in raumabhängigen Zonen ermöglicht eine individuelle Temperaturgestaltung in verschiedenen Bereichen. Im Bereich der Turn- bzw. Gymnastik- und Leichtathletikhalle erfolgte die Bauteilaktivierung zusätzlich im Boden.

Die Hochtemperatur-Wärmepumpen werden auch zur Warmwasserbereitung verwendet, jedoch nur für den Fall, dass die solar gewonnene Energie den Warmwasserbedarf nicht komplett abdeckt. Über die MSR-Anlage werden Blockheizzeiten vorgegeben, sodass die benötigte Warmwassermenge vorgehalten werden kann. In diesen Blockheizzeiten wird keine Heizenergie erzeugt, womit die Gesamtleistung der Aggregate ein kurzfristiges Aufheizen der Warmwasser-Pufferspeicher zur weiteren Warmwassererzeugung ermöglicht. In diesen Zeitbereichen erfolgt die Wärmeabgabe an die Räume aus den im Wärmespeicher Beton vorhandenen Energiemengen. Durch den Selbstregeleffekt dieses Wärmespeichermediums werden Lastspitzen aus der Speichermasse abgedeckt. Der Temperaturhub in den Pufferspeichern zur Warmwasserbereitung beträgt in etwa zwei Stunden ca. 30 K.

Zur Verhinderung der sommerlichen Überwärmung der Sportarena sowie zur Kühlung der Zuschauerbereiche in einer Größenordnung von bis zu 3000 Personen während Veranstaltungen wird das Erdsondenfeld ausschließlich zur passiven Kühlung herangezogen. Insbesondere durch diese Maßnahme kann das Sondenfeld im Laufe des Sommerhalbjahres vollständig regeneriert werden; dies wurde im Vorfeld mittels einer zertifizierten Sondensimulation über einen Zeitraum von 50 Jahren gesichert nachgewiesen. Das solcherart regenerierte Sondenfeld stellt besonders zu Beginn jeder Heizperiode ein optimales Temperaturniveau für die Wärmepumpen zur Verfügung und trägt in weiterer Folge zu einer wesentlichen Verbesserung des Wirkungsgrades der Wärmepumpenanlage im Heizbetrieb bei.

Zur Verbesserung der energetischen Qualität, aber auch zur Steigerung der Behaglichkeit dient eine Raumbelüftungsanlage mit einem Gesamtwirkungsgrad von 85 %. Dies bedeutet, dass 85 % der für den notwendigen Luftwechsel der Sportarena verwendeten Energie zurückgewonnen und wiederverwendet werden können. Der hierfür erforderliche Energieaufwand wird bilanziell zur Gänze aus der Photovoltaik-Anlage gespeist.



Die Standardregelung enthält alle Funktionen, die für den Betrieb der Sole/Wasser-Wärmepumpen erforderlich sind, inklusive witterungsgeführter Heizungs- und Kühlregelung sowie M-Bus-fähigen Raumfühlern in allen Räumen. Über diese Gebäudeleittechnik hinaus wurden alle Regelorgane sowie Messeinrichtungen in jedem energierelevanten Heiz- und Kühlkreis in die MSR-Anlage eingebunden. Alle Mischerkreise, Sicherheitseinrichtungen, Umwälzpumpen, Messeinrichtungen, für den Betrieb notwendigen Druckhalteanzeigen und Funktionsanzeigen der Wärme-/Kälterzeugung sowie Anlagendruckmessungen wurden alarmgesichert ausgelegt. Das bedeutet, dass bei einer Funktionsstörung eines der vorgenannten Anlagenteile eine Alarmwarnung an den Betreiber bzw. einen definierten Personenkreis weitergeleitet wird.

## 4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Dieses in der Landschaft für den Sportstättenbau einzigartige Projekt wird im Rahmen der Begleitforschung durch die Forschungseinrichtung AEE Intec in Gleisdorf betreut. Über ein im Gesamtkonzept implementiertes MSRL-Energie-Monitoringsystem werden alle energierelevanten Daten am oder im Gebäude sichtbar gemacht und dienen somit zur Bewusstseinsbildung der überwiegend jungen Sportler sowie der Besucher der Sportarena. Zusätzlich wird durch dieses Projekt eine Plattform geschaffen, um den verschiedenen Vereinen, welche dieses Objekt nutzen, einen verantwortungsvollen und nachhaltigen Umgang mit dem Thema Energie näherzubringen.

Diese Sportstätte hat aufgrund ihrer Größenordnung seit der Eröffnung bereits eine breite Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit samt der notwendigen Sensibilisierung für energierelevante Themen erreicht. Dieser Effekt wird sich im Laufe der Nutzung noch weiter verstärken, damit kann dieses Leuchtturmprojekt insbesondere als Vorbild für ähnliche Projekte in ganz Österreich dienen und genutzt werden. Durch die Einzigartigkeit des Projektes kommt es wie erwartet zu einem Ansturm von technologieinteressierten und zukunftsorientierten Fachleuten, der einerseits zum Tourismusaufkommen der Stadt Wien und andererseits zum Technologie- und Know-how-Transfer im modernen Sportstättenbau beiträgt.

Das Gebäude stellt einen wertvollen Multiplikator zur Erreichung der Klimaziele 2050 dar.

## C) Projektdetails

### 5 Arbeits- und Zeitplan

Planungsbeginn Sommer 2021

Gesamtplanung des Gebäudes unter Berücksichtigung der Bauphysik und Haustechnik bis März 2023

Errichtung Erdsondenfeld Herbst 2022

Errichtung des Neubaues Sommer 2023 bis Juli 2025

Übergabe, Inbetriebnahme und Beginn der Nutzung Juli 2025

### 6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

<https://www.wien.gv.at/freizeit/sportamt/sportstaetten/hallen/sport-arena.html>

Neue Sportarena für Events und Training - wien.ORF.at

<https://www.sport-oesterreich.at/sport-arena-wien>

<https://kub-a.at/sport-arena-wien/>

<https://www.diepresse.com/20275343/das-ungenutzte-solar-potenzial-auf-den-daechern-wiens>

<https://www.diepresse.com/20061192/die-neue-sport-arena-in-wien-leopoldstadt-hier-beweist-die-stadt-mut>

[building TIMES 10.25 | Building times](#)

<https://solarthermalworld.org/news/europes-largest-pvt-system-heat-viennas-new-sport-arena/>

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.