

FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH DEN WANDEL ZU EINEM ZUKUNFTSCAMPUS MITGESTALTEN- UMGANG MIT VIELFÄLTIGEN FACETTEN VON VERANTWORTUNG IN EINEM FORSCHUNGSZENTRUM

2022 KAI DEUSTER TECHNIK UND BETRIEB (T)

ÜBERBLICK:

FORSCHUNG IN JÜLICH AUF EINEN BLICK

11

Institute



17

Außenstellen im
In- und Ausland



238

Fußballfelder

hätten Platz auf dem
1,7 Quadratkilometer
großen Campus des
Forschungszentrums
Jülich

861

Millionen Euro

betragen die Erlöse des
Forschungszentrums
im Jahr 2021



3

Forschungsschwerpunkte



Information



Energie



Bioökonomie



84

neue
Patentanmeldungen

im Jahr 2021



3.081

Publikationen

im Jahr 2021



900-MHz-NMR-
Spektrometer

Institut für Biologische
Informationsprozesse



EBRAINS

Institut für Neurowissen-
schaften und Medizin



Supercomputer
JUWELS,
Quantencomputer
JuPSI

Jülich Supercomputing
Centre



Atmosphären-
simulationskammer
SAPHIR

Institut für Energie-
und Klimaforschung



EMPHASIS

Institut für Bio- und
Geowissenschaften



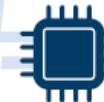
Elektronen-
mikroskop PICO

Ernst Ruska-
Centrum



Teilchen-
beschleuniger
COSY

Institut für
Kernphysik



Nanotechnologie

Helmholtz
Nano Facility



Quantentechnologie

Helmholtz Quantum Center
(in Planung)

AUSGEWÄHLTE FORSCHUNGSINFRASTRUKTUREN
AUF DEM JÜLICHER CAMPUS

ÜBERBLICK:

Wandel gestalten

- Wandel gestalten: Das ist unser Antrieb im Forschungszentrum Jülich. Als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft erforschen wir mit mehr als 7.120 Beschäftigten Optionen für die digitalisierte Gesellschaft, ein klimaschonendes Energiesystem und Ressourcen schützendes Wirtschaften. Natur-, Lebens- und Technikwissenschaften in den Bereichen Information, Energie und Bioökonomie verbinden wir mit besonderer Expertise im Höchstleistungsrechnen und setzen einzigartige wissenschaftliche Infrastrukturen ein.

Strategische Forschungsschwerpunkte



Energie

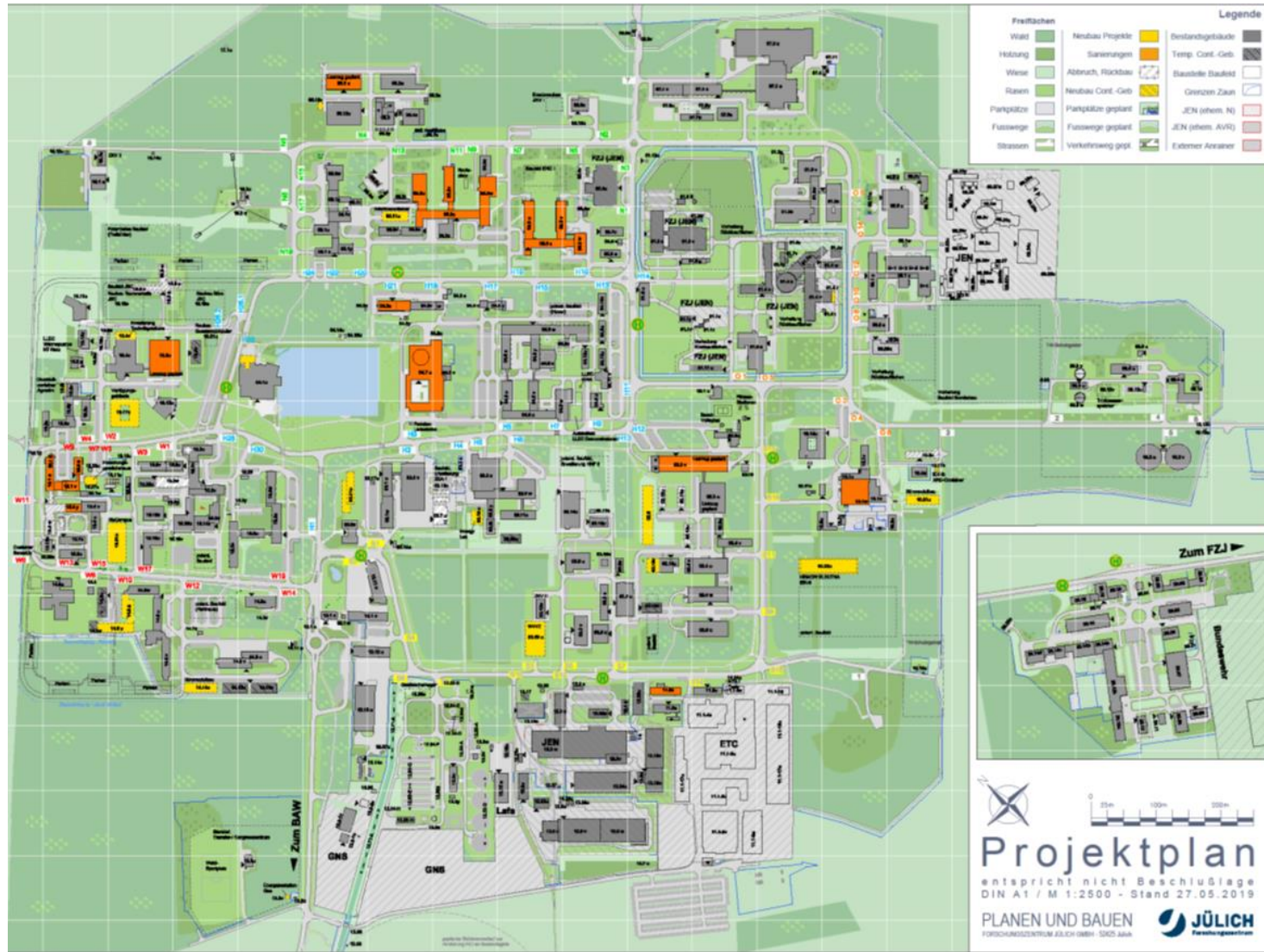


Information



Nachhaltige Bioökonomie

ÜBERBLICK:



TECHNIK UND BETRIEB

Facetten von Verantwortung

Technik:

- technische Betriebsführung
- Störungsbeseitigung
- Wartung und Instandhaltung
- Modernisierung, Optimierung
- Erst- und wiederkehrende Prüfungen (BMA, RWA, BSK...)



Ver- und Entsorgung, Medien:

- Strom, Mittel- und Niederspannung, Trafos, Notstromaggregate, Netze
- Wärme, Heizwerk und Fernwärmenetz, Wärmevervollversorgungszentrale
- Kälte, Erzeugung (ZKV), Kältenetze
- Wasser, Gewinnung, Aufbereitung, Verteilnetze
- Abwasser, Kläranlage, Entsorgung
- Gase, Druckluft, Stickstoff, Helium etc.



Sicherstellung der technischen Voraussetzungen für einen sicheren und rechtskonformen Betrieb.

TECHNIK UND BETRIEB

Facetten von Verantwortung

Service:

- Beratung und Unterstützung der Forschung
- Planung, Bau, Montage wissenschaftlicher Instrumentierung
- Labortechnik
- haustechnische Dienste
- Beratung und technische Unterstützung bei Sanierungs- und Neubauprojekten
- Energiebeschaffung inkl. Kommunikation und Meldepflichten
- Energie, Verbrauchsdatenerfassung für die Abrechnung
- Betreuung Außenstandorte, Erlangen, Garching, Münster, Berlin ...



ZUKUNFTSCAMPUS



**Den Wandel zu einem
Zukunftscampus ...**

Was ist die Basis?

- Seit **1956** gewachsener Campus
- Alle Generationen der Technik und Baustruktur sind vorhanden und in Nutzung
- Betriebsgenehmigungen, Atomrecht, Kontrollbereiche
- Energieversorgung
Fernwärme, Strom aus Fremdbezug, eigene Brunnen



**Beispiel:
Energieversorgung**

Fokus:

Versorgungssicherheit und maximale Verfügbarkeit zu jedem Zeitpunkt an jedem Ort. „Möglichmacher“

Was ist ein Zukunftscampus?

- Blickwinkel, Zeitgeist, Ziele wirtschaftlich, politisch...

Nachhaltigkeit, Klimaneutralität, Energieeffizienz
Flexibilität, Unabhängigkeit, hohe Verfügbarkeit

Wie kann der Wandel zu einem Ziel, welches selbst dem Wandel der Zeit unterliegt, mitgestaltet werden?



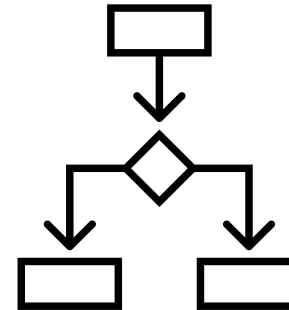
Ausblick:

ZUKUNFTSCAMPUS

Den Wandel zu einem Zukunftscampus mitgestalten – ...

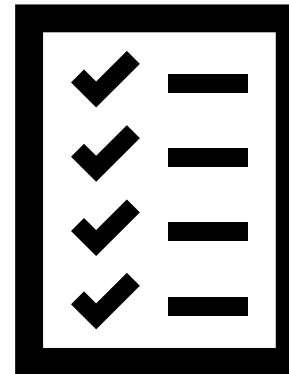
(Wunsch-) Ziel:

- strukturierter Prozess
- klare Schritte und Schnittstellen
- geregelte Zuständigkeiten ...



Werkzeuge:

- Masterplan 1, 2, ...
- Klimaschutzplan
- Energienutzungsplan
- Flächennutzungspläne
- Mobilitätsplanung
- Energieaudits



Zukunft im Griff ?

ZUKUNFTSCAMPUS

ZUKUNFTSCAMPUS

Den Wandel zu einem Zukunftscampus mitgestalten – ...

Auslöser **2014** für den Wandel in der Energieversorgung:

- angekündigtes Ende der Fernwärmeversorgung aus dem Kraftwerk Weisweiler
- Wunsch nach Optimierung
Klimafreundlichkeit, Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit, mittelfristig
Verzicht auf die Öl-Kessel ...

Umsetzung

- Konzeptvergleiche, Machbarkeitsstudien
- Planungsbeginn 2017, Realisierung

Würden wir heute 2022 die gleichen Entscheidungen treffen?

Wie geht es weiter?

- Integration des Projektes Living Lab Energy Campus (LLEC)
- Planung zur Nutzung der Abwärme von den Großrechnern
- Ausbau Niedertemperaturnetz
- Ausbau Photovoltaik
- Nutzung von Biogas und Wasserstoff

ZUKUNFTSCAMPUS

Nebenwirkungen (zusätzliche Aufgaben und Verantwortung):

- Anlagenpark mit Stromerzeugungsanlagen => Anlagenzertifikat
- Registrierung im Marktstammdatenregister
- Anmeldung beim Hauptzollamt
- Rechtskataster, welche Rechtspflichten sind wann zu erfüllen?
- Energieproduktionsmanager (Erdgas vs Strom vs Kälte)
- Energiebeschaffungsmanager,
Kapazitätsbuchung beim vorgelagerten Gasnetzbetreiber,
tägliche Meldung der Bedarfe für die Beschaffung am Spotmarkt
- Handel mit den CO₂-Zertifikaten
- „Angemessenes“ Verrechnungsmodell für die Nutzer

Beispiel (noch ungelöst):

Mit Strom wird Wasserstoff erzeugt, welcher wieder der Stromerzeugung zurückgeführt wird.

Was gehört wem, wann und wer muss die Kosten tragen?

Wie muss die Energie jeweils versteuert werden?

ZUKUNFTSCAMPUS

Fazit:

Der Wandel passiert jeden Tag unaufhaltsam.

Der Zeitgeist bestimmt was als „zukunftsorientiert“ gilt.

Nicht jede Entwicklung setzt sich dauerhaft durch.

Es gibt wenige Konstanten.

Also:

- Entwicklungen beobachten und bewerten
- nüchtern sachgerecht planen
- flexibel reagieren
- 😊

Oder einfach:

Den Wandel gestalten!