

# Ganzheitliche Lösungen aus einer Hand im Bereich erneuerbare Energie, Energieeffizienz und nachhaltige Gebäudeentwicklung

## Typical Services 1



### 1. Beratung bei der Verwaltung und Durchführung von Investitionsprogrammen

Die CES in Kooperation mit der iC consulenten ZT GmbH unterstützt internationale Finanzierungsinstitutionen sowie nationale und kommunale Regierungen beim Aufbau von organisatorischen, institutionellen und administrativen Rahmenbedingungen für den Betrieb von Investmentfonds und bei der Durchführung privater und öffentlicher Infrastrukturprojekte.

Ein tiefes Verständnis der nationalen Gesetzgebung, der Anforderungen an das Programmmanagement und der damit zusammenhängenden institutionellen Mechanismen sowie der technischen und wirtschaftlichen Aspekte der Projektentwicklung ist eine der Grundvoraussetzungen für diese Projekte. Unterstützung bei Marketing- und Kommunikationsaspekten und Datenmanagement (IT) bietet die Basis für eine transparente Programmumsetzung.

#### Typische Leistungen sind:

- Aufbau und Pflege einer Projektmanagement-, Monitoring- und Berichtsstruktur
- Vorbereitung eines Programm-Verfahrenshandbuchs
- Überprüfung von Compliance-Aspekten und Erstellung von Allokationsanträgen
- Aufbau und Koordination von internen und externen Kommunikations- / Public-Relations-Mechanismen
- Projektleitungsmanagement
- Projektidentifizierung, Screening und Projektauswahl
- Vorbereitung der Projektbeschaffungs- und Umsetzungspläne

- Unterstützung bei der Beschaffung von Bau- und Dienstleistungsaufträgen
- Unterstützung der PIU bei der Bewertung von Umwelt-, Sozial- und Genderaspekten
- Erstellung eines Projektimplementierungshandbuchs (PIM)
- Kapazitätsaufbau durch spezifische und berufsbegleitende Ausbildung
- Technische/finanzielle Projektüberwachung

### 2. Nachhaltige Entwicklung

„Nachhaltige Entwicklung“ war nie ein bewussterer Begriff als heute. Wenn wir uns den Immobilienmarkt und die steigende Nachfrage nach Baugrundstücken anschauen oder wenn wir den Trends in der intelligenten Stadtentwicklung und Effizienz im Infrastruktur- und Energiesektor folgen, so ist zu bemerken, dass die Nachhaltigkeit zu einem der Kernthemen in unserer Arbeitsumgebung geworden ist.

Standard-Engineering reicht nicht mehr aus, um die Forderung der Kunden nach einer sozialverträglichen, umweltfreundlichen und wirtschaftlich tragfähigen Projektentwicklung zu erfüllen. Auch die Definition der ökonomischen Lebensfähigkeit im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung hat sich stark verändert. Lebenszykluskosten und deren Optimierung werden zu einem Schlüsselkriterium für die Wirtschaftlichkeit einer Entwicklung. Die CES konzentriert ihre Aktivitäten auf die nachhaltige Entwicklung im Gebäude-, Industrie- und Infrastruktursektor mit integrierter Gestaltung sowie sozialer und ökonomischer Bewertung.

Ein starkes Engagement in der nationalen und internationalen Forschung ermöglicht es den Experten von CES, die neuesten Entwicklungen und herausragendsten

Technologien im integrierten Planungsprozess zu berücksichtigen.

#### Tätigkeitsfelder:

- Erneuerbare Energien (Solar, Biomasse, Biogas, Biokraftstoff, Wind, Geothermie, Wasserkraft)
- Energieeffizienz in Gebäuden, Industrie und Infrastruktur
- Stromspeichersysteme (Wasserstoffperoxid, Druckluft)
- Smart Metering / Intelligente Stadtentwicklungen
- Fernkälte und Heizung
- Nachhaltige Gebäude / Baubescheinigungen

### 3. Forschung & Entwicklung

Die heutigen großen Herausforderungen lassen sich mit Standardlösungen nicht leicht bewältigen. Als innovatives, wissensbasiertes Kompetenzzentrum ist CES ständig bemüht, Projekte der angewandten Forschung und Entwicklung umzusetzen. Unsere Partner aus Industrie und Wissenschaft schätzen die Kompetenz der CES.

#### Schwerpunkte unserer jüngsten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sind:

- Technologien und Konzepte für die Energiespeicherung (Projekte: Schwungradlagerung, Druckluftlagerung (CAES), Wasserstoffspeicher)
- Lokale und regionale maßgeschneiderte Konzepte für Energieeffizienz und Anwendung erneuerbarer Energien (Projekte: CONCERTO Hvar Island)
- Smart Cities - Konzepte der nachhaltigen Energienutzung im städtischen Kontext (Projekte: EU GUGLE, ZEUS2020)
- Recycling von biogenen Abfällen für Energie (Projekte: Kompostierung, Abfall an Energie, Milchsäure)

### 4. Innovative Gebäude

Die steigende Nachfrage nach höherem Komfort und die Forderung nach Nachhaltigkeit im Baubetrieb erfordern einen integrativen Entwurfsansatz für die technischen Gebäudeinstallationen, die Bauphysik, die Gebäudeökologie und die Architektur im frühen Stadium der Gebäudeentwicklung. Bestimmte Nachhaltigkeitszertifikate wie ÖGNI, LEED oder BREEAM unterstützen die Umsetzung dieses integrierten Planungsprozesses. Die CES befasst sich insbesondere mit der Entwicklung nachhaltiger Baukonzepte und der Sanierung bestehender Liegenschaften

#### Die spezifischen Themen sind:

- Integrative Energiekonzepte für bestehende und neue Bauten
- Alternative Energieversorgung
- Energieeffizienz-Audits
- HLK-Anlagen und Elektroinstallationen
- Energiemanagement / Lastmanagement für bestehende und neue Gebäude
- Gebäudesimulation und Gebäudezertifizierung
- Lebenszykluskosten • Bauökologie

#### Unsere Leistungen umfassen:

- Energieeffizientes und ressourcenschonendes Design (Wasser, Energie, Materialien); Bauökologieberatung
- Technische und ökologische Due Diligence
- Bauzertifizierung nach ÖGNI, LEED, BREEAM und ESTIDAMA
- Konzeptionelle und detaillierte Gestaltung technischer Gebäudeinstallationen
- Ausschreibungs- und Beschaffungsdienstleistungen
- Bauüberwachung
- Machbarkeitsstudien inkl. Technische / ökonomische Analyse

- Energiebedarfsanalyse und messtechnische Gebäudeüberprüfung
- Bauphysikalische Analyse / Dynamische Gebäudesimulation • Fachaussagen

#### 4.1. Bauzeichnung

Der Immobilienmarkt (Nutzer, Bauherren, privater und öffentlicher Sektor) schafft immer neue Anforderungen an Energie- und Klimabedingungen, Betriebsfähigkeit und Nachhaltigkeit an Neuentwicklungen und Sanierungsprojekten im Gebäudebereich. Die spürbaren Marktauswirkungen von Nachhaltigkeitszertifikaten für Immobilien (sowohl im In- als auch im Ausland) unterstützen diesen Trend. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist ein hoher Grad an Fachwissen und Mess- und Simulationstechnologie während des gesamten Immobilienentwicklungszyklus erforderlich. CES stellt sich diesen Anforderungen und bietet eine integrierte, alle Disziplinen betrachtende, Ansatz zur Bereitstellung von Dienstleistungen für unsere Kunden aus einer Hand.

Unsere starke Projekt-Erfahrung mit

#### nationalen

- ÖGNB • ÖGNI und internationalen
  - LEED™
  - BREEAM
  - ESTIDAMA
  - EU-GreenBuilding
- Zertifizierungssystemen ermöglichen einen objektiven Vergleich und eine effiziente Umsetzung.

# Ganzheitliche Lösungen aus einer Hand im Bereich erneuerbare Energie, Energieeffizienz und nachhaltige Gebäudeentwicklung

## Typical Services 2



### 4.2. Building simulation

The mapping of large –volume complex buildings and its interaction of user behaviour, building behaviour and weather situations was previously only possible using complex simulation software.

A **Thermal multi-zone calculation model** that also takes the HVAC system into account has proved to be useful for CES. The most extensive simulation to date has been made for five model zones for a building with a floor area of 55,000 m<sup>2</sup> and 54 ventilation devices. The model provides a complete heating and cooling load analysis considering radiation losses and hourly user profiles. Weather data sets by Meteonorm are generally used as a basis, whereby these are compared with local data sets and adopted if required. The average heat exchanger temperature of relevant ventilation devices are defined as the interface to the technical building installations, whereas the calculation differentiates between latent and sensitive cold.

Complex correlations can be shown in a flexible and transparent way using this building simulation model. The high degree of transparency allows the client to verify assumptions and formalisms. This makes the results resilient for prognoses and for the validation of energy efficiency measures as well as the optimisation of building management systems with regard to energy efficiency.

Variation studies can either be produced as graphics or used in table form in accordance with the parameter variations as a basis for a cost/benefit or lifecycle cost calculation.

### 4.3. Building pollutants & environmental due diligence

Sustainable Buildings are also characterized by health and environmental safety of its construction and interior materials. In various legal and technical norms and standards, there are distinct exposure limits of pollutants as well as distinct thresholds for the disposal of hazardous waste.

CES disposes in the field of contaminant investigation and decontamination management on longlasting experience and specifically trained experts, providing services as follows:

- Investigation of hazardous deposits (e.g. asbestos, PAHs, PCBs, old mineral fibres) in all kinds of buildings (residences, offices, public buildings, industrial, power stations) and in movables
- Elaboration of decontamination, abatement and demolition schemes (e.g. in acc. with ÖNORM M 9406, TRGS 519, ÖNORM B 3151) and building coordination documents
- Specialized site supervision, monitoring, external QA/QM and documentation of decontamination, abatement and demolition projects
- Sampling/measuring and lab test of air, dust and material samples on contaminant content
- Instructions and Tutorials on relevant Environmental Health and Safety (EHS) issues
- Consulting of collectors and processors of hazardous waste
- Contamination related consulting of real estate developers and clients
- Elaboration of Deconstruction Concepts incl. Site description; and of Waste Management Schemes for construction sites

- Coordination with authorities and third parties, recommendation and supervision of immediate HSE action
- Specialist site supervision in the field of chemistry and waste legislation
- CES is furthermore available for expert statements to various topics, such as:
- Compliance of factories and plants according to environmental legislation
- Environmental Due Diligence (Phase I and II), Environmental Risk Analysis
- Feasibility Study for sites and plots regarding environmental threads, relics and burdens and hazardous waste

HSE Experts of CES are regularly working jointly with building physicists, civil engineers, waste and landfill experts, HVAC technicians and others in multidisciplinary projects. Exclusively, CES is cooperating with accredited chemical laboratories only.

### 5. Plant Engineering

There is an optimum and individual solution for each specific energy demand. The multitude of renewable energy sources provides a wide range of opportunities and technical solutions allowing the client to produce energy both economically and environmentally friendly.

Technological core competence:

- Biomass, biogas, biofuels
- Co- and Tri- generation (heat/power/cooling)
- District heating and district cooling
- Solar heating and cooling, photovoltaic, wind power
- Geothermal energy sources
- Our services in the early development phase:

- Integrated energy concepts (Regional and industrial)
- Assessment of renewable energy potentials (regional or project specific)
- Energy demand analysis
- Pre-feasibility and feasibility study
- Environmental impact assessment
- Conceptual design and simulations
- Technical and economic analysis, Cash-Flow-Analyse
- Identification of CO<sub>2</sub> emission reduction potentials
- Services at later development stages:
- Detailed design
- Verification and setup of financing mechanisms and financing models
- Project management und controlling
- Tendering and procurement
- Construction supervision

### 6. Hydropower

Since the very beginning of power production hydropower has been the leading production technology. Being a sustainable form of energy generation it experiences a true revival, above all in view of climate change and increasing environmental awareness. In the recent past numerous countries have focused on productive large-scale plants. This approach has proven rather disadvantageous as a large water storage area is required, which has severe ecological and social consequences. Small and medium size hydropower plants on the contrary can easily be integrated into the local eco system thanks to an optimally adapted design.

The development of small hydropower projects is a very complex task comprising a wide range of fields of expertise to be taken into consideration:

The identification of the optimum location, the individual design, the efficient operation of the plant etc. CES in cooperation with its partners in iC group offer their core competences in geological and geotechnical engineering, hydrology and the design of intake structures, headraces, civil structures, steel constructions as well as the mechanical and electrical equipment.

Our services in the early development phase:

- Technical Due Diligence of existing facilities
- Pre-feasibility and feasibility study
- Environmental impact assessment
- Assessment of flow and output potential
- Selection of location and basic design
- Topographical and geomorphological assessment of the location
- Hydrological assessment
- Services at later development stages:
- Economic assessment of the project and financing consultancy
- Specially adapted design under consideration of local conditions
- Design, tendering and construction supervision

### 7. Energy efficiency in industry and buildings

Whether industrial plants or buildings, the cheapest and greenest energy is that which is not even needed. Our experience has shown that the implementation of relatively simple energy saving measures is generating the highest return of investment. To identify this energy saving potentials it is essential to closely cooperate with the Client to get a clear picture of the overall energy situation and to analyze the data received. Data quality is a major issue in this assessment process.

The availability of mobile measurement devices of CES allows us to significantly improve the data quality and therefore also the results of the data analysis. Only a solid data basis allows for the development of technically and economically viable energy efficiency measures.

#### Our core competence:

- Industrial facilities (glass, paper, cement, food, etc.)
- Residential and office buildings, public buildings
- Shopping centers, schools & hospitals
- Airports

#### Our services include:

- Energy audits for buildings, plants and entire production facilities
- Building physics analysis, energy consumption analysis
- Identification of energy and CO<sub>2</sub> reduction potentials
- Due diligence, preparation of action plans
- Conceptual and detail design
- Technical and economic analysis
- Tendering and procurement services

 **READ MORE**  
[www.ic-ces.at/](http://www.ic-ces.at/)