

DAS ZENTRUM EPFL VALAIS WALLIS IN KÜRZE

VORGESCHICHTE UND AKADEMISCHES PROJEKT

LAUSANNE UND SITTEN

DEZEMBER 2012

INHALTSÜBERSICHT

1. EIN ZENTRUM, VIER KOMPLEMENTÄRE GESICHTSPUNKTE

2. VORGESCHICHTE UND KONTEXT

3. DIE EPFL IM WALLIS: EINE AKADEMISCHE ANSIEDLUNG IM RAHMEN DER ENERGIE- UND GESUNDHEITSFORSCHUNG

KERN DES PROJEKTES

„ENERGYPOLIS“, DIE ENERGIE-ZUKUNFT FÜR DIE SCHWEIZ UND EUROPA

- TURBOMASCHINEN
- FLUSS- UND STAUDAMM-ENGINEERING, ÖKOHYDRAULIK UND MANAGEMENT DER WASSERRESSOURCEN
- GRÜNE CHEMIE
- ENERGIEMANAGEMENT UND RISIKOMINDERUNG
- INDUSTRIELLE ENERGETIK

GESUNDHEIT UND BIOTECHNOLOGIEN

- BIOENGINEERING / SUVA
- BIOTECHNOLOGIE

ZUSAMMENFASSENDE TABELLE

ENGE ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN DER EPFL UND DER HES-SO WALLIS

- DIE PLATTFORM ENERGIE
- DIE PLATTFORM GESUNDHEIT
- DIE PLATTFORM RISIKEN

WISSENSCHAFTSPARK UND DEMONSTRATIONSOBJEKTE

ÖFFENTLICH-PRIVATE PARTNERSCHAFT

4. DAS ZENTRUM EPFL VALAIS WALLIS: EINE UNTERSTÜTZUNG FÜR DIE ENTWICKLUNG DES KANTONS

1. EIN ZENTRUM, VIER KOMPLEMENTÄRE GESICHTSPUNKTE

Das permanente Zentrum EPFL Valais Wallis beruht auf vier komplementären Gesichtspunkten

- Dem Gesichtspunkt „Permanente Aussenstelle“ der EPFL im Wallis (Kern des Projektes)
- Dem Gesichtspunkt „Gemeinschaftliche Plattform EPFL-HES-SO Wallis“
- Dem Gesichtspunkt „Wissenschaftspark und Demonstrationsobjekte“
- Dem Gesichtspunkt „Öffentlich-private Partnerschaft“

2. VORGESCHICHTE UND KONTEXT

Die Einrichtung der Zentrums EPFL Valais Wallis ist ein im Mai 2011 vom Staatsrat der Kantons Wallis in Partnerschaft mit der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL) in die Wege geleitetes Regierungsprojekt.

Am 25. Mai 2011 hat der in Sitten *in corpore* versammelte Walliser Staatsrat den Präsidenten der EPFL zu einem Treffen eingeladen, bei dem die kantonalen Behörden ihr Interesse bekundeten, dass die EPFL ihre Präsenz im Wallis insbesondere im Zusammenhang mit dem in Sitten geplanten neuen Campus verstärkt. Bei dieser Gelegenheit hat die Walliser Regierung die Bereitschaft des Kantons bekräftigt, auf dem Gebiet der Forschung in Zusammenarbeit mit der EPFL zu investieren.

Der Präsident der EPFL hat seinerseits das Interesse der EPFL an einer solchen verstärkten Zusammenarbeit bestätigt. Dies insbesondere durch die Schaffung von vollständig in die internationale Entwicklung der Schule integrierten EPFL-Professuren und Infrastrukturen von hohem Niveau, wenn der Kanton Wallis und private Partner bereit sind, deren Finanzierung sicherzustellen.

Damit sich die Gespräche zwischen der kantonalen Behörden und der EPFL auf konkreter Basis weiterentwickeln konnten, haben die Parteien beschlossen, dass die EPFL bis zum Oktober 2011 einen akademischen Plan vorlegen sollte, der sich im Prinzip auf die Energie und die Biotechnologie bezieht, da sich diese beiden Gebiete bei den technischen Vorbereitungsarbeiten vor dem Treffen vom 25. Mai, an dem mehrere Professoren der EPFL teilgenommen haben, als potenziell interessant erwiesen haben.

Am 20. Oktober 2011 hat die EPFL dem Staatsrat den Vorschlag eines akademischen Plans unterbreitet, der sich auf die folgenden am 25. Mai beschlossenen allgemeinen Prinzipien abstützt:

- Langfristiges wissenschaftliches Interesse für die EPFL und das Wallis;
- Interesse für die Walliser Wirtschaft;
- Gewährleistung der akademischen Unabhängigkeit der EPFL;
-
- Enge Zusammenarbeit mit der HES-SO Wallis, der Privatwirtschaft und den Forschungszentren im Kanton, welche die EPFL bereits unterstützt (FIO, IDIAP, CREM).

Am **29. November 2011** entschied sich der Staatsrat des Kantons Wallis grundsätzlich für den Vorschlag der EPFL. Die Grundsatzvereinbarung wurde am 10. Januar 2012 anlässlich einer Pressekonferenz in Anwesenheit des Walliser Staatsrates *in corpore* und der Vertreter der EPFL, dem Präsidenten der EPFL Patrick Aebischer und dem Vizepräsidenten für akademische Angelegenheiten (Provost) Philippe Gillet, unterzeichnet.

Die Vereinbarung und der akademische Plan, auf den sie sich ausdrücklich bezieht, sind gekennzeichnet durch:

- Den vom Walliser Staatsrat getroffenen Beschluss, zusammen mit der EPFL ein avantgardistisches Projekt als Beitrag an die Entwicklung des Kantons in die Wege zu leiten (neue Phase der Universitätsstrategie des Kantons, in der das Wallis auf den Anstosseffekt setzt, den die Spitzenforschung und ein international anerkanntes Institut auf diesem Gebiet auf die wirtschaftliche Entwicklung haben wird).
- Einen akademischen Plan mit sehr hohem Integrations- und Mobilisierungspotenzial im Wallis und bei schweizerischen und ausländischen Unternehmen, da er Schlüsselbereiche der kantonalen Wirtschaft (Energie, Ernährung und Gesundheit) sowie alle Regionen des Kantons betrifft. Der akademische Plan steht im Einklang mit der Walliser Wirtschaftsstruktur (mehr als 20 % des Walliser PIB). Er steht auch im Einklang mit den grossen schweizerischen oder weltweiten Herausforderungen und den entsprechenden Programmen: Energie 2050, Schweizer Innovationspark, Strategie der Eidgenössischen Technischen Hochschulen und der Schweizerischen Universitätskonferenz auf dem Gebiet der Medizin.
- Eine für die Schweiz einzigartige Zusammenarbeit zwischen einer Fachhochschule (HES-SO Wallis) und einer technischen Hochschule in der Form des von beiden Schulen genutzten neuen Campus in Sitten.
- Ein Projekt mit einer Tragweite, die auf Anhebung einer akademischen und spitzentechnologischen kritischen Masse abzielt, welche die im Wallis vorhandene akademische Struktur (HES-SO Wallis, von der EPFL unterstützte Forschungszentren) ergänzt und aus einem Sockel von 11 Professuren besteht, die mit der Zeit etwas mehr als hundert aktive Personen bedeuten (12 Professuren, wenn man jene des IDIAP hinzuzählt, dessen Direktor den Titel eines Professors der EPFL trägt).
- Eine nachhaltige und zwischen dem Kanton – unter dem Titel der Projekte des 21. Jahrhunderts – und der EPFL aufgeteilte Investition gemäss den im akademischen Plan der EPFL vom 20. Oktober 2011 beschriebenen Prinzipien und den am 30. Mai 2012 dem Staatsrat von der EPFL vorgelegten finanziellen Grössenordnungen.
- Eine von der EPFL übernommene akademische Verantwortung hinsichtlich Schulung, Forschung und Technologietransfer.
- Eine privilegierte Partnerschaft mit der HES-SO Wallis, einem selbständigen Institut, das zur Fachhochschule Westschweiz (HES-SO) gehört, und mit der kantonalen Wirtschaftsförderung.
- Eine Niederlassung im Herzen der Stadt Sitten, deren Eintreffen der EPFL sowie der HES-SO Wallis südlich des Bahnhofs die Inangriffnahme des „Stadt des 21. Jahrhunderts“ genannten Bebauungsplans markiert.

3. DIE EPFL IM WALLIS: EINE AKADEMISCHE ANSIEDLUNG IM RAHMEN DER ENERGIE- UND GESUNDHEITSFORSCHUNG

KERN DES PROJEKTES

Der Kern des Projektes *EPFL Valais Wallis* ist die Errichtung einer permanenten Aussenstelle der EPFL im Wallis mit den Schwerpunkten Professuren und Forschungsgruppen sowie von engen Wechselwirkungen zwischen der Walliser Aussenstelle, dem Campus Lausanne, jedoch auch mit der Neuenburger Microcity, dem PSI, der ETH-Z und anderen Universitäten in der Schweiz und auf der ganzen Welt auf den Gebieten Energie und Gesundheit. Diese beiden Gebiete stehen im Zentrum der Besorgnisse und Herausforderungen der Zukunft der Schweizer Gesellschaft. Grundlagenforschung und Erarbeitung von Kenntnissen in Bezug auf diese Herausforderungen, gemeinsame Benützung von Forschungsplattformen mit der HES-SO Wallis und Dialog mit der Industrie- und Wirtschaftswelt sind die Schlüsselwörter dieses Projektes.

Das Zentrum *EPFL Valais Wallis* wird 11 Professuren sowie einige Forschungsgruppen umfassen: 4 Professuren und Forschungsgruppen, die von der EPFL in das Wallis verschoben werden, sowie 7 vom Kanton Wallis geschaffene neue Professuren. Ein Teil der Forscher wird sich mit der Hydrodynamik der Turbomaschinen befassen, um eine der wichtigsten Energieerzeugungsarten des Wallis zu optimieren, sowie mit der Optimierung der Nutzung der Seen und Wasserläufe. Andere werden sich in Zusammenarbeit mit der SUVA, dem Spitalzentrum des französischsprachigen Wallis und dem Forschungsinstitut für Ophthalmologie (FIO) der grünen Chemie (Biomasse aus den landwirtschaftlichen Räumen, Nutzung und Verwertung des CO₂ usw.), der Gesundheit und der Ernährung widmen.

Die Organisation der Walliser Aussenstelle der EPFL wird sich erstrecken über:

- einen akademischen Kern von **120 bis 150 Forschern** im Umfeld der **11 Professuren und im Wallis niedergelassenen Forschungsgruppen**, der auf den Schlüsseltätigkeitsgebieten der Walliser Wirtschaft Spitzenforschung betreibt,
- **Experimentierungs- und Prüfungsplattformen auf den Gebieten Energie, Nutzung und Verwertung des CO₂ und Biotechnologie**. Diese gemeinsam mit der HES-SO Wallis betriebenen Plattformen werden weitere Professoren der EPFL und anderer Universitäten begrüßen, um spezielle Versuche durchzuführen. Die Walliser Aussenstelle wird für sie auf den betreffenden Gebieten die Rolle einer interaktiven Plattform mit dem Betrieb des Campus Lausanne spielen.

„ENERGYPOLIS“, DIE ENERGIE-ZUKUNFT FÜR DIE SCHWEIZ UND EUROPA

Die Energie wird im Mittelpunkt des Zentrums der EPFL im Wallis stehen. Die folgende Gebiete werden betroffen sein: Hydraulik, Turbinen, Staudämme, Wassermanagement, grüne Chemie, Energieengineering und -management und Risikominderung.

Unter den Schweizer Kantonen verfügt das Wallis über das grösste Potenzial für die Einführung einer kohärenten und exemplarischen „Energemix“-Politik. Vor dem Hintergrund seiner Ressourcen und seines Know-hows auf dem Gebiet der Wasserkraft sowie in Bezug auf andere erneuerbare Energien (Wind, thermische und fotovoltaische Sonnenenergie, Biomasse) kann es ihm in einigen Jahren gelingen, zum Vorzeige-Kanton für die Einführung von Energieproduktionen zu werden, die mit dem Willen der Schweiz kompatibel sind, die Kernspaltung bei gleichzeitigem Schutz der Umwelt durch eine Minimierung der Erzeugung von Treibhausgasen aufzugeben.

TURBOMASCHINEN

Die hydraulischen Turbomaschinen, Turbinen, Pumpen und Pumpturbinen sind die technischen Schlüsselkomponenten der neuen Energiesituation, die auf einen erhöhten Einsatz der Wasserkraft und eine noch nie dagewesene Nutzung der anderen erneuerbaren Sonne-, Wind- und geothermischen Energieformen zurückgreifen muss. Die wissenschaftlichen Gegebenheiten im Zusammenhang mit der Entwicklung der Technologien, die in der Lage sind, die Herausforderungen dieser neuen Energiesituation zu lösen, entsprechen den folgenden Aktivitäten:

- Ausrüstung neuer Wasserkraftwerke;
- Modernisierung der bestehenden Wasserkraftwerke;
- Pumpspeicherwerke für den Erhalt von Speicherkapazitäten und die Netzregelung;
- Energetische Bewertung der bestehenden hydraulischen Infrastrukturen;
- Entwicklung neuer Hochleistungs-Pumpstechnologien, die an die neuen Wärmekraftwerke, geothermischen Kraftwerke und Solarkraftwerke usw. angepasst sind.

FLUSS- UND STAUDAMM-ENGINEERING, ÖKOHYDRAULIK UND MANAGEMENT DER WASSERRES-SOURCEN

Die Beherrschung des Baus, der Überwachung und der Betriebs der Staudämme hat in der Forschung und Entwicklung nach wie vor Priorität. Ausserdem muss sich die künftige Nutzung der Wasserressourcen insbesondere in den alpinen Regionen an die Klimaänderung anpassen, die eine drastische Reduktion der Gletscher, zum Auftreten von neuen Seen und eine Veränderung der Morphologie und Verteilung der natürlichen Flussnetze bewirken wird. Diese Veränderungen werden auch von einer Änderung der Biodiversität begleitet sein. Deshalb muss sich die Wasserversorgung und -fassung für Energie- und Haushaltzwecke möglichst gut an den künftigen hydrologischen Zyklus anpassen. Die zu entwickelnden künftigen Forschungsrichtungen sind ausgesprochen Multidisziplinär und auf einem Gebiet angesiedelt, wo die internationale Konkurrenz gross ist.

GRÜNE CHEMIE

Die EPFL befasst sich seit mehreren Jahren mit der Entwicklung von erneuerbaren Energiequellen, die sich auf robuste und ökokompatible Technologien auf dem Gebiet **des Fotovoltaik-Engineerings und der Wasserstoffherzeugung mittels Sonnenenergie** abstützen, **sowie mit der Entwicklung von organischen Solarzellen**. Aufgrund dieses Know-hows auf dem chemischen Gebiet wird die EPFL im Wallis neue Forschungsrichtungen lancieren.

- Nutzung und Verwertung des von den Wärmekraftwerken (z.B. Chavallon usw.) und den Fabriken erzeugten CO₂. Es handelt sich um das Angebot einer Alternative zum Versenken des CO₂ im Boden durch dessen Verwendung als Reaktionsmittel bei der Herstellung von Basischemikalien für die Industrie (Methanol, Benzin, andere Kohlenwasserstoffe) oder auch zum Lagern von Wasserstoff in der Form von Ameisensäure.
- Herstellung und Umwandlung von Biomasse. Dabei können zwei Gesichtspunkte bearbeitet werden. Der erste beruht wiederum auf der Verwendung des von den Kraftwerken erzeugten CO₂ zur Beschleunigung der Produktion von Mikroalgen, aus denen Biobrennstoffe extrahiert werden, von Molekülen von hohem pharmazeutischem Potenzial oder von Nahrungsergänzungen, welche die im Wallis niedergelassenen Unternehmen im Chemiesektor interessieren könnten. Der zweite betrifft die Entwicklung von neuen katalytischen Verfahren für die Herstellung von Methan (CH₄) aus grünen Abfällen.

ENERGIEMANAGEMENT UND RISIKOMINDERUNG

Die Einführung von dezentralisierten Energiequellen, das Vordringen der Elektrofahrzeuge und die Integration der Anwender als aktive Faktoren im Netz (für die energetischen Effizienzen) verwandeln die Stromverteilnetze in ein komplexes System, **das intelligente Netz („Smart Grid“), das stark durchverbunden und auf zahlreiche autonome Akteure aufgeteilt ist**. Dieses intelligente Netz verspricht, robuster und effizienter als das gegenwärtige System zu sein. Aufgrund seiner erhöhten Komplexität kann es jedoch auch empfindlicher sein oder sogar ausfallen. Unter diesem Register kann das Wallis eine Illustration und die Test-Region *par excellence* dafür werden, was das zukünftige Energiemanagement sein wird: eine Produktion und Anwendung auf der Basis seiner Umwelt (Berge und Wasserkraft, Sonne und Sonnenenergie). Es handelt sich darum, weiter zu denken und wie bei den russischen Puppen zu betrachten, wie das Wallis, ausgehend von seinem örtlichen Produktionspotenzial, das Energiemanagement auf kantonaler Ebene integriert. Diese Forschung wird dazu beitragen, eine Überwachung und Verfolgung der Energieeinsparungsmassnahmen, den massiven Übergang zu dezentralisierten Energiequellen sowie das Verständnis des öffentlichen Verbrauchsmanagements zu ermöglichen. Sie wird auch mit dem Studium der Risiken und deren Management verbunden sein.

INDUSTRIELLE ENERGETIK

Zusätzlich zu den Professuren im Zusammenhang mit den vorgenannten Themen wird die EPFL zwei auf dem Gebiet der industriellen Energetik bestehende Forschungsgruppen verschieben. Sie werden ein Schlüsselement für die beiden im Zusammenhang mit der Industrie im Wallis vorgesehenen Demonstrationsobjekte sein. Um die Schweizer und Walliser Zusammenhänge bestens einzuhalten und zu nutzen, können die chemischen und elektrochemischen Umwandlungs- und Lagerungstechnologien einen wesentlichen Beitrag leisten, indem auf die

- Batterien, Brennstoffzellen und Wärmepumpen,
- Elektrolyse mit oder ohne Auffangen und Rezyklieren des CO₂,
- elektrische und gasförmige Beweglichkeit unter Verwendung der geeigneten Austauschmöglichkeiten zwischen dem Strom- und dem Gasnetz

gesetzt wird.

GESUNDHEIT UND BIOTECHNOLOGIEN

Der Kanton Wallis hat in Bezug auf die Gesundheit und Biotechnologie eine starke Tradition, sei es vom Gesichtspunkt der Universitätsausbildung (die HES-SO Wallis ist die einzige FH in der Westschweiz, die Studienlehrgänge auf dem Gebiet der Biotechnologie anbietet), der Forschung oder seines Industrie- und Gesundheitsgefüges (SUVA, Gesundheitsnetz Wallis). Die EPFL möchte auf diesen beiden Gebieten, die klar die gesellschaftlichen Anforderungen bezüglich der Rehabilitierung von Personen mit körperlichen Behinderungen und der Herstellung von Grundprodukten für Medikamente und die Ernährung sowie Produktion von Impfstoffen erfüllen, mit dem Kanton eine nachhaltige Wechselwirkung aufbauen. Die Errichtung des permanenten Zentrums der EPFL im Wallis umfasst die Verlegung einer Biotechnologie-Professur von Lausanne nach Sitten, welche die Aktivitäten der HES-SO Wallis ergänzt, sowie von drei Professuren auf dem sehr vielversprechenden Gebiet des Bioengineering und insbesondere der Neuroprothesen.

BIOENGINEERING / SUVA

Das Bioengineering ist eines der Schlüsselgebiete der Entwicklung der EPFL, insbesondere im Bereich der Neuroprothesen. Das Neuroprothesenzentrum des Lausanner Campus, das die Techniken der Robotik mit den Neurowissenschaften vereinigt, wird zur Entwicklung der Rehabilitation von Patienten auf dem Walliser Campus beitragen. Die Entwicklung zwischen den beiden Campus wird im Rahmen der robotik-unterstützten Technik der motorischen Rehabilitation erfolgen. Es handelt sich darum, in Sitten im Rahmen der SUVA und des Spitals die medizinische Forschung auf diesem Gebiet zu verstärken und eine bessere Übertragung der Forschungsergebnisse hinsichtlich der Behandlung der Patienten zu ermöglichen.

Die Ziel-Pathologien und -Behinderungen sind insbesondere die Para- und Tetraplegien, die Gliederlähmungen als Folge von zerebrovaskulären Insulten und Amputationen. Die Probleme der Umschulung und Orthopädie sollen ebenfalls angesprochen werden. Hinsichtlich der visuellen Rehabilitation wird sich das Projekt auf die bestehende Zusammenarbeit zwischen der EPFL und dem FIO stützen, die in Bezug auf die molekulare und genetische Kontrolle und Diagnose der Sehpathologien ausgezeichnete Resultate liefert. Sie wird durch die Untersuchung der Bewertungs- und visuellen Rehabilitationstechniken mit der SUVA verstärkt werden.

BIOTECHNOLOGIE

Auf diesem Gebiet handelt es sich darum, die Herstellung von Proteinen und Viren zu fördern. Die für die Produktion von Medikamenten und Impfstoffen und für die Gentherapien benötigt werden. Zu diesem Zweck muss ein Forschungsprogramm in Bezug auf die folgenden Gesichtspunkte in die Wege geleitet werden:

- Technologie der Reaktoren und Fermenter für die Herstellung von Biomolekülen (Proteinen, Viren);
- Neue Technologien für Trennung und Reinigung von biologischen Molekülen (Proteinen, Viren).

Die Zusammenarbeit mit der HES-SO Wallis wird die Möglichkeit bieten, eine natürliche Brücke zu den im Wallis ansässigen, an der Ernährung und der Medizin interessierten Unternehmen zu errichten.

ZUSAMMENFASSENDE TABELLE

Tätigkeitsbereich	EPFL im Wallis morgen (mit dem permanenten Zentrum EPFL Valais Wallis)
Hydraulik und Turbinen	- Verlegung einer Professur in das Wallis - Schaffung einer Professur
Wasserressourcen und -management	- Schaffung einer Professur
Industrielle Energetik	- Verlegung von zwei Forschungsgruppen der Fakultät STI in das Wallis
Grüne Chemie	- Schaffung von drei Professuren <ul style="list-style-type: none"> o Verwendung und Nutzung des CO₂ o Herstellung und Umwandlung der Biomasse
Energiemanagement	- Schaffung einer Professur in Verbindung mit dem CREM
	Energetische Versuchsplattform und Übertragung der hydraulischen Prüfungen im weitesten Sinn von der EPFL in das Wallis (Turbinen, Staudämme, Wasserflüsse) + Risiko-Plattform (EPFL, ETH-Z, FH)
Biotechnologien	- Verlegung einer Biotechnologie-Professur in das Wallis - Gemeinsame Plattform mit der HES-SO Wallis
Bioengineering	- Förderung der Professur des Direktors des FIO (vom Titularprofessor zum ordentlichen Professor) durch die EPFL - Schaffung einer Professur für Neuroengineering und klinische Neurophysiologie zusammen mit der SUVA - Schaffung einer Professur für Bioengineering <ul style="list-style-type: none"> o Entweder einer Professur in fortgeschrittener Mechanik und Materialien für die Neuroprothetik und Neuronendarstellung (in Verbindung mit der SUVA) o Oder eine Professur in Bioengineering in Verbindung mit der Energie
IDIAP (Mensch-Maschine-Schnittstelle)	- Weiterverfolgung und Ausweitung der Aktivitäten gemäss dem gemeinsamen Entwicklungsplans IDIAP-EPFL - Verbindung des IDIAP mit den Arbeiten der Professuren des Zentrums EPFL Valais Wallis und der Energie-Plattform

ENGE ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN DER EPFL UND DER HES-SO-WALLIS

Mit der Verbindung des geplanten Zentrums EPFL Valais Wallis mit dem neuen Campus der HES-SO Wallis geht es darum, im Rahmen einer in der Schweiz noch nie dagewesenen Zusammenarbeit zwischen FH und ETH, die verschiedene gemeinsam genutzte Einrichtungen umfasst sowie ein besseres Eingehen auf die F+E-Bedürfnisse der schweizerischen Konzerne und KMUs ermöglicht, Modellplattformen zu schaffen.

In Sachen Einrichtungen werden das Zentrum EPFL Valais Wallis und die HES-SO Wallis drei Testplattformen einrichten.

Die Plattform Energie

Diese wird folgendes umfassen:

- Eine Versuchshalle für Wasserturbinen, eine Versuchshalle für die Hydraulik der Staudämme und die Abflüsse in natürlicher und gebauter Umgebung.
- Ein Testraum für den Teil grüne Chemie und die industrielle Energetik.
- Das gemeinsame Gebäude der FH und der EPFL wird auch eine Plattform für die Verbesserung der Energiebilanz des „Habitats“ sein.

Mit dieser emblematischen Plattform soll die volle Teilnahme des Wallis an der neuen Energiestrategie des Bundes (Energie 2050) und insbesondere an den von der Sonderbotschaft zur Energieforschung des Bundes 2013-2016 unterstützten Projekten konkretisiert werden.

Die Plattform Gesundheit

Diese dreht sich um die folgenden drei Faktoren:

- Einen Bioengineering-Teil in Zusammenarbeit mit der SUVA und den Walliser Spitälern. Das neue Gebäude der SUVA sieht einen Raum für die Forscher der EPFL vor.
- Einen FIO-Teil, bestehend aus der verstärkten Interaktion zwischen dem FIO und dem Haupt-Campus der EPFL in Lausanne.
- Einem Biotech-Teil, der aus der gemeinsamen Nutzung der Einrichtungen der neuen FH am Standort beim Bahnhof besteht.

Die Plattform Risiken

In Zusammenarbeit mit der ETH-Z, der HES-SO und anderen europäischen Universitäten wird es sich da-rum handeln, ein modernes Überwachungsnetz zu installieren, um

- die Entwicklung der Umwelt und deren Auswirkungen auf die Energieressourcen (Wasser, Wind, Sonne, Klima usw.) zu verfolgen,
- die Überwachung der Infrastrukturen (Staudämme) zu verbessern, und
- die Auswirkungen der Erdbebenrisiken zu mindern.

Die Instrumentierung im Boden mit intelligenten Sensorsystemen mit Übertragung der Messwerte mittels Satelliten wird die Grundlage dieser Plattform sein.

WISSENSCHAFTSPARK UND DEN GANZEN KANTON ÜBERDECKENDE DEMONSTRATIONSOBJEKTE

Um den Technologietransfer sowie die Unternehmensentwicklung und den Mehrwert in den Tätigkeitssektoren des Zentrums EPFL Valais Wallis zu fördern, ist vorgesehen, auf dem Campus eine Innovations-Aussenstelle zu errichten, die dazu bestimmt ist, zum regionalen Zweig des künftigen Schweizer Innovationsparks zu werden und die Unternehmen anzuziehen, die mit der Welt der Spitzen-F+E interagieren wollen. Dies wird in Zusammenarbeit mit der Walliser Wirtschaftsförderung und der Stiftung *The Ark* erfolgen. Es geht auch darum, zwei Demonstrationsobjekte auf dem Energiesektor zu schaffen:

- **Ein Demonstrationsobjekt auf kantonaler Ebene, das darauf abzielt, daraus den vorgezogenen Testbereich der Schweiz auf dem Gebiet der Energie zu machen.** Der Zweck dieses systemischen Demonstrationsobjektes ist die Illustration, wie Anlagen und/oder Standorte – Gemeinden, Quartiere, Betriebe, Geschäfte – die alle eine ganz bestimmte „energetische Identität“ haben, über Multi-Energie-Verbindungen – Smart Grids, Multi-Energien, Multi-Fluide – auf Ebene der Energie miteinander interagieren können, um ein System zu schaffen, das eine grosse Region überdeckt, die intelligenter und sparsamer ist, ohne dass jedoch jede Anlage bzw. jeder Standort selber optimiert ist.
- **Ein lokales Demonstrationsobjekt in Verbindung mit dem Gebäude und seiner urbanen Umgebung (energetische Qualität und Quartierentwicklung der sog. „Stadt des 21. Jahrhunderts“, von welcher der Campus von Sitten eine erste Etappe sein wird).**

Für diese Demonstrationsobjekte müssen sich sowohl die EPFL (mit dem CREM) als auch die HES-SO Wallis stark engagieren. Die Errichtung des systemischen Demonstrationsobjektes muss ferner einem breiten Spektrum von Ausrüstern die Möglichkeit bieten, den Einsatz der von Ihnen entwickelten Technologien in einem sehr breiten Rahmen zu zeigen.

Das Demonstrationsobjekt muss so ausgelegt sein, dass solche Einsätze in einem „Plug and Play“-Rahmen erfolgen können, insbesondere mit normierten Zusammenschaltungsmethoden. Die lokalen Unternehmen der Produktion, des Transports und der Verteilung der Energie und der Betriebsmedien – Gas, Strom, Wasser – müssen vollwertige Teilnehmer am systemischen Demonstrationsobjekt sein. Die grossen Energieverbraucher – Chemie, Metallurgie, Schwerindustrie, Verarbeitungsindustrie – sind vollwertige Teilnehmer. Das Bauwesen – Gebäudeverwaltungen, Generalunternehmen, Hotels – muss ein wichtiger Partner sein. Die öffentlichen Verwaltungen – Infrastrukturen, Schulen, Spitäler, APH, Gebäude – müssen aktiv engagiert sein. Schliesslich muss auch der öffentliche und private Verkehr als Energieverbraucher und Quelle von Treibhausgasemissionen teilnehmen.

ÖFFENTLICH-PRIVATE PARTNERSCHAFT

Zusätzlich stellt die EPFL dem Kanton Wallis ihre Erfahrung bei der Knüpfung von öffentlich-privaten Partnerschaften mit Unternehmen für die Forschung und allenfalls für den Bau des Campus zur Verfügung. Sie fügt das Zentrum EPFL Valais Wallis in die Strategie ihres Vizepräsidenten für Innovation und Valorisierung ein (Innovations-Quartier und Schweizer Innovationspark). Sie stellt ihr Know-how auf dem Gebiet des Baus eines Campus zur Verfügung.

4. DAS ZENTRUM EPFL VALAIS WALLIS: EINE UNTERSTÜTZUNG FÜR DIE ENTWICKLUNG DES KANTONS

Die permanente Präsenz der EPFL im Wallis (Zentrum EPFL Valais Wallis, ETH-FH-Plattform, Innovationsquartier, Demonstrationsobjekte, öffentlich-private Partnerschaften mit den Unternehmen, Partnerschaft für den Bau des Campus) müssen die Möglichkeit bieten, das Wallis wie folgt zu positionieren:

- **Als europäisches Zentrum der Vorzüglichkeit bezüglich des Studiums des Wassers und der Energie** (Energypolis);
- **Als auf dem Gebiet der Forschung auf dem Gebiet der grünen Chemie führender Kanton** (Chemical Engineering und Umweltchemie, Teilnahme an den energetischen Bemühungen der Schweiz auf dem Gebiet der Einschränkungen des CO₂-Ausstosses und den nationalen Demonstrationsobjekten, die in diesem Rahmen realisiert werden könnten).
- **Als Region, die als Demonstrationsobjekt für die Bewältigung der neuen Herausforderungen in der Schweiz und in Europa dient**, einschliesslich der Integration der Überwachungs- und Eingriffsmassnahmen.

Synthetisch muss die permanente Präsenz der EPFL im Wallis auch die Möglichkeit bieten, ihre Positionierung auf dem Gebiet der Chemie, der Biotechnologie und des Bioengineerings zu verbessern. Hier handelt es sich darum:

- die Positionierung der HES-SO Wallis auf dem Gebiet der Biotechnologie und der Feinchemie zu verstärken,
- die SUVA, die Walliser Spitäler und die HES-SO Wallis systematisch in die Entwicklung des Bioengineerings der ETH-Institute und der Schweizer Universitäten und insbesondere alles, was mit dem wesentlichen und neuartigen Fachgebiet der Neuroprothesen zu tun hat, einzubinden

Nutzen für das Wallis	Nutzen für die EPFL
<ul style="list-style-type: none"> a) Nachhaltige Verbindung des Wallis mit der „Marke“ und dem weltweiten Netz der EPFL. b) Enge Beteiligung des Wallis an den Leitprogrammen der EPFL (Energiezentrum, Neuroprothesen-Zentrum, Robotik, Ernährung) und den von der EPFL in der Schweiz und auf der ganzen Welt (insbesondere auf dem Energiesektor) gesteuerten Programmen. c) Positionierung des Wallis in der Schweiz und auf internationaler Ebene auf dem Energiesektor. d) Verstärkung des Zentrums Energie, Chemie und Gesundheit: die Schlüsselbereiche, die innerhalb der Walliser Wirtschaft Stellen schaffen. e) Möglichkeit, den im Wallis ausgebildeten Jugendlichen gute Stellen anzubieten und im Kanton neue Talente anzuziehen. f) Verstärkung der Ausbildungs- und Forschungslehrgänge des Wallis (FH, Forschungszentren, Westschweizer Rehabilitationsklinik Sitten) g) Maximierung der Errichtung des neuen Campus in Sitten und der zusätzlichen Investitionen der Walliser Körperschaften zum Nutzen des Kantons auf dem Gebiet der Schulung und Forschung (FH / Wallis Universität, Forschungszentren usw.). 	<ul style="list-style-type: none"> a) Verstärkung des Forschungspotenzials der EPFL auf den Schlüsselgebieten der Walliser Wirtschaft (Energie Umweltchemie – „Grüne Chemie“ – Gesundheit und Ernährung). b) Diversifizierung und Vertiefung des wissenschaftlichen Know-hows und der Technologie (translationelle Forschung) auf den Spitzengebieten. c) Pilotmässige und innovative Zusammenarbeit mit einer FH. d) Nutzung und Erweiterung der Präsenz und gegenwärtigen Partnerschaften der EPFL im Wallis (FIO, IDIAP, CREM). e) Annäherung der Bedürfnisse der Schweizer KMUs in Zusammenarbeit mit der HES SO Wallis mit einem für die Schweiz innovativen Pilot-Charakter. f) Zusammenarbeit mit dem Privatsektor, welche die Attraktivität und das Image der Schule verstärkt. g) Zugang des Neuroprothesen-Zentrums der EPFL zu den Patienten der SUVA und der Walliser Spitäler.