



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Energie BFE**  
Sektion Energieforschung

Yasmine Calisesi Arzner 13. März 2013

---

# Pilot- und Demonstrationsprogramm Konzept

---



# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>3</b>
1.1 Hintergrund.....	3
1.2 Nutzen des Programmes.....	3
1.3 Definitionen.....	3
1.4 Vision.....	4
1.5 Mission .....	4
1.6 Bisherige P+D-Förderung.....	4
1.7 Stärkung der P+D-Förderung.....	4
<b>2. Rahmenbedingungen</b> .....	<b>6</b>
2.1 Gesetzliche Grundlagen .....	6
2.2 Thematische Ausrichtung.....	6
2.3 Zielgruppen.....	6
2.4 Gesuchsteller/innen.....	6
2.5 <i>Deliverables</i> .....	7
2.6 Schutz des geistigen Eigentums .....	7
2.7 Datenschutz.....	7
2.8 Qualität .....	7
<b>3. Aufrufe des P+D-Programms (Calls)</b> .....	<b>9</b>
3.1 Strategie .....	9
3.2 Themenclusters .....	10
<b>4. Umsetzung und Prozesse</b> .....	<b>12</b>
4.1 P+D-Programmleitung und Aufgabenverteilung.....	12
4.2 P+D-Begleitgruppe .....	14
4.3 P+D-ExpertInnengruppen.....	15
4.4 Organisation .....	15
4.5 Evaluationsverfahren.....	16
4.6 Kommunikation des Zuschlages .....	18
<b>Anhänge</b> .....	<b>19</b>
<b>Anhang I: Technologiereifestufen (TRS)</b> .....	<b>20</b>
<b>Anhang II: Gesetzliche Grundlagen</b> .....	<b>23</b>
<b>Anhang III: Evaluation der Gesuche</b> .....	<b>28</b>



# 1. Einleitung

## 1.1 Hintergrund

Seit 1984 ist das Bundesamt für Energie (BFE) mit der Förderung der Grundlagenforschung, der angewandten Forschung und der forschungsnahen Entwicklung neuer Energietechnologien betraut. Insbesondere die Erprobung und Demonstration innovativer Technologien und Lösungen in einem realen Umfeld sowie die Durchführung von Feldversuchen und Analysen werden durch das Pilot- und Demonstrationsprogramm (P+D) des BFE finanziell mitgetragen.

Am 25. Mai 2011 hat der Bundesrat den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen<sup>1</sup> und im April 2012 ein erstes Massnahmenpaket zur Umsetzung der Energiestrategie 2050 gutgeheissen<sup>2</sup>. Bestandteil des ersten Massnahmenpakets ist der Beschluss zur substanziellen Erhöhung der Mittel für P+D-Projekte sowie die Schaffung eines Förderprogramms für Leuchtturmprojekte im Energiebereich<sup>3</sup>. Mit diesen Massnahmen soll die Einführung innovativer Energietechnologien in den Markt beschleunigt und die Ausstrahlung der schweizerischen Cleantech-Innovationen auch über die Landesgrenze hinaus verstärkt werden.

Das vorliegende Dokument legt die Strategie zur Verstärkung des P+D-Programmes fest. Die erarbeitete Strategie berücksichtigt die Ergebnisse zweier Workshops, die am 16. Mai und 15. August 2012 stattfanden und an welchen die Meinungen der BFE-Forschungsprogramm- und -Forschungsbereichsleitungen sowie weiterer Personen aus der Forschungsgemeinschaft zum Thema „Strategie Pilot- und Demonstrationsprogramm“ und „Aufrufe Pilot- und Demonstration“ eingeholt wurden.

## 1.2 Nutzen des Programmes

P+D-Projekte stellen ein unabdingbares Bindeglied zwischen Labor und Markt dar. Sie dienen der Prüfung und Demonstration der erforschten Technologien und Lösungen in einem Massstab, der Aufschluss über ihre Wirtschaftlichkeit, Anwendbarkeit, Effizienz und technische Machbarkeit erlaubt. Im Energiebereich erfolgen private Investitionen in diesem Segment der Wertschöpfungskette infolge strenger Renditekriterien nur in sehr beschränktem Mass. Die Unterstützung der öffentlichen Hand in diesem sensiblen Entwicklungssegment dient dazu, das Investitionsrisiko zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft aufzuteilen und somit private Investitionsentscheide zu erleichtern.

## 1.3 Definitionen

**Pilotprojekte** dienen der technischen Systemerprobung. Sie werden in einem Massstab realisiert, der die Bestimmung wissenschaftlicher, technischer, wirtschaftlicher oder gesellschaftlicher Daten erlaubt, die im Laborversuch nicht gewonnen werden können. Sie sind eine notwendige Stufe in der Entwicklung industrieller Produkte, Konzepte und Verfahren (Technologiereifestufen 4 – 7 gem. Anhang I).

---

<sup>1</sup> [Bundesratsbeschluss](#), 25.05.2011.

<sup>2</sup> [Bundesratsbeschluss](#), 18.04.2012.

<sup>3</sup> Erläuternder Bericht zur Energiestrategie 2050 (Vernehmlassungsvorlage), Ziff. 1.3.5, S. 56.



**Demonstrationsprojekte** dienen der Markterprobung. Sie werden im Massstab 1:1 realisiert und ermöglichen eine umfassende technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Beurteilung im Hinblick auf die effektive Markteinführung. Sie geben insbesondere Antworten auf Fragen zum Wartungs- und Unterhaltsaufwand. Sie machen ausserdem potenzielle Anwender auf die neue Technologie, das neue Produkt, die neue Organisationsform oder das neue Instrument aufmerksam (Technologiereifestufen 7 – 9 gem. Anhang I).

## 1.4 Vision

Das P+D-Programm des BFE orientiert sich an der übergeordneten Vision einer kernkraftfreien Energieversorgung der Schweiz im Jahr 2050. Es gelten die energiepolitischen Ziele des Bundesrates<sup>4</sup>.

## 1.5 Mission

Das P+D-Programm des BFE trägt dazu bei, Ergebnisse der schweizerischen Energieforschung in den Markt zu überführen, ihre Umsetzungsmöglichkeiten sowie ihr Marktpotenzial zu demonstrieren und diese einem interessierten Publikum erlebbar zu machen. Durch seine Positionierung an der Schnittstelle zwischen Forschung und Markt leistet das P+D-Programm einen wichtigen Beitrag zur Realisierung der Ziele der Energiestrategie 2050.

## 1.6 Bisherige P+D-Förderung

Das P+D-Programm des BFE verfügt im Jahr 2012 über ein Budget von 4,9 Mio. CHF. Zu diesem Zeitpunkt befinden sich per Juni 2012 über 50 aktive Projekte im P+D-Programm-Portfolio. Die Höhe der bewilligten BFE-Beiträge liegt je nach Projekt zwischen 30'000 und 3'000'000 CHF.

## 1.7 Stärkung der P+D-Förderung

Die unten aufgeführten energiepolitischen Entwicklungen bilden Anlass, eine kohärente, robuste P+D-Strategie mit revidierter Organisation und überarbeiteten Abläufen zu erarbeiten:

1) *Masterplan Cleantech*<sup>5</sup>:

- Verlangt eine Stärkung der staatlichen Förderung im Bereich von Pilot- und Demonstrationsanlagen;

---

<sup>4</sup> Erläuternder Bericht zur Energiestrategie 2050 (Vernehmlassungsvorlage), Ziff. 1.2.3, S. 28.

<sup>5</sup> *Masterplan Cleantech - Eine Strategie des Bundes für Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien*, BBT, 2011



- 2) *Energiestrategie 2050*<sup>6</sup> (insb. Bundesratsbeschluss vom 18.4.2012<sup>2</sup> und Vernehmlassungsvorlage vom 28.9.2012<sup>3</sup>):
- Sieht die Mittelaufstockung für P+D-Projekte Bund vor (Plafondserhöhung auf rund 10 Mio. CHF ab 2013);
- 5) *Aktionsplan für eine koordinierte Energieforschung Schweiz*<sup>7</sup> sowie *BFI-Botschaft 2013–2016*<sup>8</sup>:
- Sieht die Förderung der gesamten Wertschöpfungskette im Bereich der Energieforschung vor.

---

<sup>6</sup> [www.energiestrategie2050.ch](http://www.energiestrategie2050.ch)

<sup>7</sup> *Botschaft zum Aktionsplan «Koordinierte Energieforschung Schweiz» – Massnahmen in den Jahren 2013–2016*, 17.10.2012

<sup>8</sup> *Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2013–2016*, 22.2.2012



## 2. Rahmenbedingungen

### 2.1 Gesetzliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen für die Unterstützung von P+D-Projekten durch das BFE finden sich in den Art. 12, 14 und 23 des Energiegesetzes (EnG; SR 730.0) sowie Art. 14 und 18-20 der Energieverordnung (EnV; SR 730.01)<sup>9</sup>. Es gelten zudem die Bestimmungen des Subventionsgesetzes (SuG; SR 616.1) und des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVG; SR 172.021). Auszüge aus den entsprechenden Gesetzestexte sind im Anhang II aufgeführt.

### 2.2 Thematische Ausrichtung

Gemäss Art. 12 Abs. 2 EnG in Verbindung mit Art. 14 EnV werden P+D-Anlagen sowie -projekte durch das BFE unterstützt, sofern sie der sparsamen und rationellen Energieverwendung oder der Nutzung erneuerbarer Energien dienen.

### 2.3 Zielgruppen

Die durch das P+D-Programm angesprochene Zielgruppe umfasst alle potenziellen Abnehmer/innen und Multiplikatoren/innen der erprobten und demonstrierten Energietechnologien und -lösungen:

- Forscher/innen;
- Entwickler/innen;
- Produzenten/innen;
- Investoren/innen;
- Vertreiber/innen;
- Käufer/innen;
- Anwender/innen.

### 2.4 Gesuchsteller/innen

Gesuche auf Projektunterstützung durch Finanzhilfen im Rahmen des P+D-Programmes können sowohl von privaten als auch von öffentlichen Trägern eingereicht werden. Projekteigner/innen können privatwirtschaftliche und öffentliche Unternehmen, Wirtschafts- und Branchenverbände, Forschungsanstalten, Nichtregierungsorganisationen, die öffentliche Hand (Kantone, Städte und Gemeinden)

---

<sup>9</sup> Das EnG befindet sich zur Zeit der Verfassung des vorliegenden Dokuments in Revision. Der Inhalt des aktuellen Kapitels wird nach der Verabschiedung des Gesetzesentwurfes aktualisiert.



oder Arbeitsgemeinschaften sein, die sich aus mehreren der genannten Organisationen bzw. Institutionen zusammensetzen.

Vorhaben von Verwaltungseinheiten des Bundes (Bundes- und Flag-Ämter bzw. erster und zweiter Kreis) sind ausgeschlossen.

## 2.5 Deliverables

Die aus den P+D-Projekten direkt gewonnenen Ergebnisse (*Deliverables*) sind

- 1) die erprobten Anlagen, Systeme und Lösungswege;
- 2) die zum Projekt gehörenden Zwischen- und Schlussberichte mit detaillierten Angaben der gewonnenen Erkenntnisse über die technische Machbarkeit, den Betrieb und die Wirtschaftlichkeit von innovativen Energietechnologien und -entwicklungen; und
- 3) die Kommunikation und der Transfer dieser Erkenntnisse zu den Zielgruppen mittels adäquater Massnahmen.

## 2.6 Schutz des geistigen Eigentums

Das BFE erhebt keinen Anspruch auf das in den Projekten generierte geistige Eigentum. Es ist ausdrücklich erlaubt, geistiges Eigentum, das aus einem P+D-Projekt entstanden ist, zu schützen, sofern dies die Umsetzung der Ergebnisse am Markt nicht verhindert.

## 2.7 Datenschutz

Mit der Unterschrift der offiziellen Gesuchsunterlagen erklären sich die Gesuchsteller/innen und die Projekteigner/innen mit der Veröffentlichung und der Verbreitung der aus dem Projekt gewonnenen Resultate gem. Art. 14 EnV einverstanden. Insbesondere werden die Projektberichte (Jahres- und Schlussberichte) und die wesentlichen Projektinformationen auf der Informationsplattform ARAMIS (<http://www.aramis.admin.ch>) und dem Geoportal des Bundes (<http://map.geo.admin.ch>) veröffentlicht.

Aus Art. 20 EnV geht ferner hervor, dass das BFE für die Beurteilung der eingereichten Gesuche eine beratende Kommission einsetzen und Sachverständige beiziehen kann.

## 2.8 Qualität

Aus den oben genannten Grundlagen lassen sich die folgenden Qualitätsanforderungen an das P+D-Programm ableiten:



- 1) effiziente, homogene und transparente Abläufe;
- 2) überschaubare Aufgabenteilung sowie klar definierte Ansprechpersonen;
- 3) transparente und nachvollziehbare Evaluationskriterien und -verfahren;
- 4) unparteiische, nachvollziehbare und dokumentierte Entscheide und Ergebnisse;
- 5) zielgerichtete Programmdokumentation und -kommunikation.

Diese Anforderungen wurden vom BFE innerhalb von diversen Projekten<sup>10,11</sup> gezielt angesprochen. In den folgenden Kapiteln werden die wesentlichen, zusammengefassten Ergebnisse aus diesen Projekten dargestellt. Für detailliertere Angaben wird auf die angegebenen Referenzen verwiesen.

---

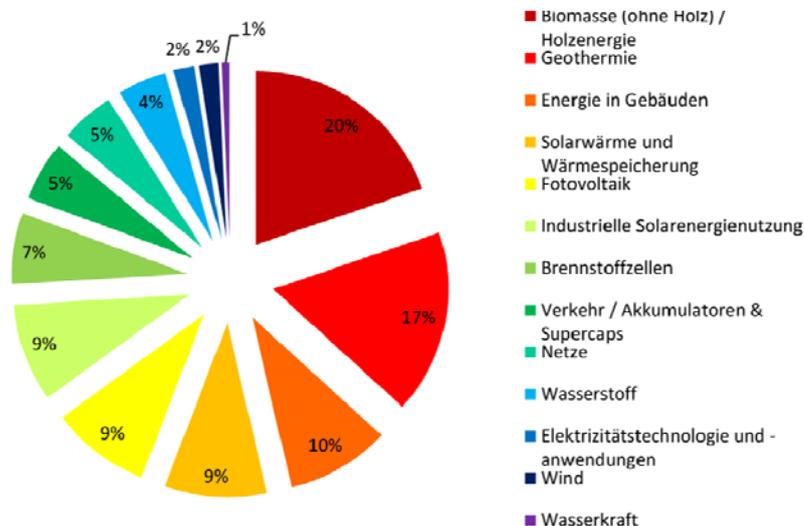
<sup>10</sup> *Beschreibung des Aktivitätstyps 2b „P+D-Portfoliomanagement“*, Konzept, Y. Calisesi/St. Bauer, BFE, 2012

<sup>11</sup> *Energieforschungs-Projekt-Management-System*, Konzept, Y. Calisesi/Y.-J. Vido, BFE, 2011

## 3. Aufrufe des P+D-Programms (*Calls*)

### 3.1 Strategie

Das P+D-Programm zeichnet sich durch eine bedarfsgesteuerte Mittelvergabe (*Bottom-up-Ansatz*) aus. Es können indessen jederzeit Gesuche eingereicht werden, welche Themen der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energienutzung zum Gegenstand haben. Dieser Ansatz führt zu einer thematisch breiten Verteilung der P+D-Mitteln (Figur 1).



**Figur 1:** Typische thematische Verteilung der durch das BFE unterstützte P+D-Projekte (Stand: Juni 2011). Durch die schnelle Entwicklung des Programmportfolios unterliegt die thematische P+D-Mittelverteilung starken Schwankungen.

Zur Erhöhung des Bekanntheitsgrades des Förderprogrammes werden neu Aufrufe zur Einreichung von Gesuchen (*Calls*) veröffentlicht. Mit den *Calls* soll den bewährten nachfrageorientierten (*Bottom-up*-)Ansatz weiterverfolgt und die Einreichung von Gesuchen in den Bereichen der sparsamen und rationellen Energieverwendung oder der Nutzung erneuerbarer Energien ermutigt werden.

Aus Sicht des BFE gibt es zudem Themen für P+D-Projekte, welche für die Umsetzung der Energiestrategie 2050 besonders relevant sind. Das BFE führt diese Themen in übergeordneten *Clusters* zusammen und veröffentlicht den daraus entstandenen Themenkatalog. Der Themenkatalog ist nicht abschliessend und wird vom BFE laufend aktualisiert und ergänzt. Damit soll die Aufmerksamkeit auf wichtige Themen gelenkt werden und der Öffentlichkeit die Möglichkeit angeboten werden, sich an langfristigen Zielen zu orientieren.



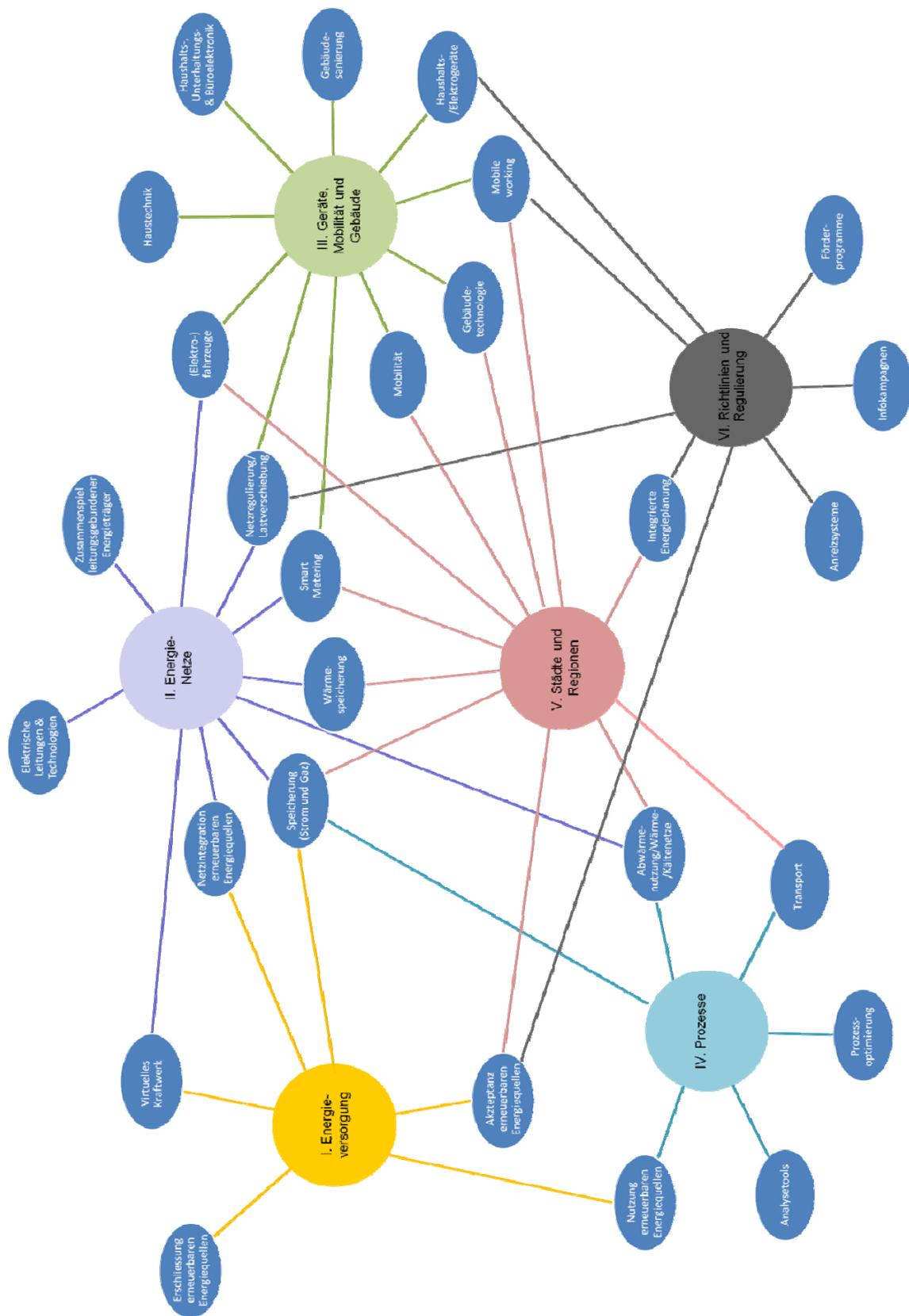
## 3.2 Themenclusters

Für das P+D-Programm wurden die folgenden Themenclusters identifiziert (Figur 2):

- I. *Energieversorgung;*
- II. *Energienetze;*
- III. *Geräte, Mobilität und Gebäude;*
- IV. *Prozesse;*
- V. *Städte und Regionen (Smart Cities and Communities);*
- VI. *Richtlinien und Regulierung.*

Der aktuelle Themenkatalog ist unter [www.bfe.admin.ch/cleantech](http://www.bfe.admin.ch/cleantech) veröffentlicht. Bei der Erstellung des Katalogs wurden die folgenden Kriterien berücksichtigt:

- 1) Politische Bedeutung (gem. den in Kap. 1.7 aufgeführten Grundlagen);
- 2) Technologiereife;
- 3) Energetisches Potenzial (bestmögliche Aussicht, auf der Schweiz bezogen);
- 4) Industrierelevanz (potenzielle Technologie-/Lösungsabnehmer in die Schweiz);
- 5) Wirtschaftlichkeit (Preis/Leistungs-Verhältnis, erzeugte/eingesparte kWh pro investiertem CHF);
- 6) Inländische Wertschöpfung (Einschätzung des Potenzials);
- 7) Realisierbarkeit/Erfolgschancen (Einschätzung der Chancen, dass das energetische Potenzial bis 2050 realisiert wird – unter Berücksichtigung aller identifizierten Risiken);
- 8) Ausstrahlung (Kommunizierbarkeit, Attraktivität für die Öffentlichkeit);
- 9) Synergiepotenzial mit Parallelprogrammen (u.a. Energieforschung, EnergieSchweiz).



Figur 2: Identifizierte aktuelle Themencusters des P+D-Programmes (farbig), untergeordneten Themen (dunkelblau, hier indikativ zur Illustration der Cluster-inhalte dargestellt) und deren Verflechtungen.



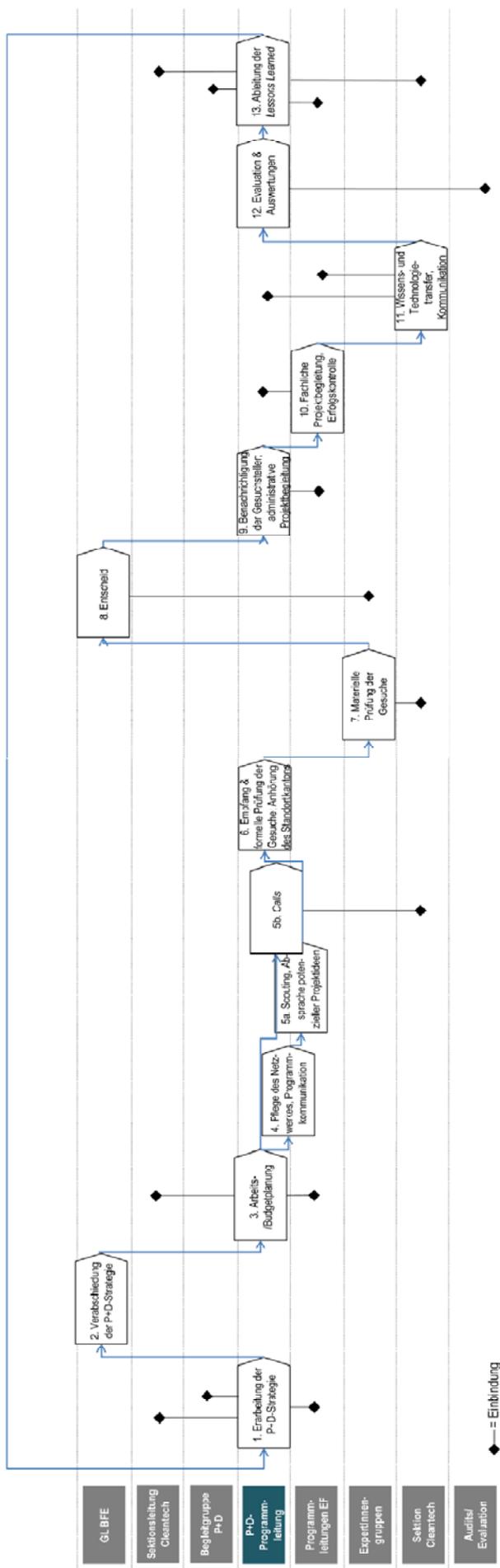


## 4. Umsetzung und Prozesse

### 4.1 P+D-Programmleitung und Aufgabenverteilung

Die Aufgaben zur Leitung und Umsetzung des P+D-Programmes sind in der Figur 3 dargestellt. Die nachfolgende Nummerierung entspricht den in Figur 3 aufgeführten Teilschritten.

- 1) Die P+D-Strategie wird von der P+D-Programmleitung in Zusammenarbeit mit der Sektionsleitung Cleantech und mit der Unterstützung der P+D-Begleitgruppe (Kap. 4.2) erarbeitet.
- 2) Die P+D-Strategie wird durch die Geschäftsleitung des BFE verabschiedet.
- 3) Basierend auf der erarbeiteten Strategie wird von der P+D-Programmleitung ein entsprechender Arbeits- und Budget-Plan vorbereitet.
- 4) Die Pflege des Netzwerkes und die P+D-Programmkommunikation finden kontinuierlich statt und werden gemeinsam von der P+D- und den EF-Programmleitungen wahrgenommen. Zu diesem Schritt gehören insbesondere die Beratung und Unterstützung potenzieller Gesuchsteller/innen bezüglich der Ausrichtung und Ausformulierung neuer Projektideen.
- 5) Das Füllen der P+D-Pipeline findet nach dem *Bottom-Up*-Ansatz (5a) statt. Anhand von *Calls* wird die Einreichung von Gesuchen ermutigt (5b). Beide Prozessschritte werden gemeinsam von der P+D- und den EF-Programmleitungen angegangen.
- 6) Die vorliegenden Gesuche werden von der P+D-Programmleitung auf ihre formale Zulässigkeit geprüft. Die Geschäftsleitung und die relevanten Fachstellen des BFE werden über die formell korrekt eingereichten Gesuchen informiert. Die Standortkantone werden über die formell korrekten Gesuche angehört.
- 7) Eine ExpertInnengruppe, bestehend aus den zuständigen Personen der BFE-Forschungs- und Marktbereiche, der P+D-Programmleitung sowie gegebenenfalls externen ExpertInnen (Kap. 4.3), prüft die Gesuche in materieller Hinsicht anhand von vordefinierten inhaltlichen und qualitativen Evaluationskriterien (s. Anhang III) und erarbeitet einen begründeten schriftlichen Antrag zuhanden der BFE-Geschäftsleitung über die Gutheissung oder Abweisung des Gesuchs.
- 8) Die BFE-Geschäftsleitung nimmt vom Antrag der ExpertInnengruppe Kenntnis und entscheidet über die Gutheissung oder Abweisung des Gesuchs.
- 9) Die Programmleitung teilt den Gesuchsteller/innen die Entscheide inkl. allfälliger Auflagen mit und gewährt ihnen rechtliches Gehör. Die Benachrichtigung der Standortkantone und die administrative Begleitung der Projekte findet durch die P+D-Programmleitung statt.
- 10) Die fachliche Projektbegleitung und die Qualitätssicherung wird durch die zuständige EF-Programmleitung wahrgenommen.
- 11) Der Wissens- und Technologietransfer wird von der Sektion Cleantech in Zusammenarbeit mit den Programmleitungen der Energieforschung und den Bereichsleitungen von energieSchweiz unterstützt.
- 12) Die *ex-post*-Projekterevaluation und die übergeordnete P+D-Portfolio-Analyse werden von der P+D-Programmleitung in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Audit und Evaluation des BFE durchgeführt.
- 13) Der kontinuierliche Verbesserungsprozess wird durch die P+D-Programmleitung unter Einbezug der EF-Sektionsleitung, der P+D-Begleitgruppe und der EF-Programmleitungen durchgeführt. Dieser Prozess findet laufend statt. Seine wesentlichen Erkenntnisse fliessen in die P+D-Strategie zurück.



Figur 3: Prozessschritte und Aufgabenteilung zur Umsetzung des P+D-Programmes. Hierarchische Organisation links von oben nach unten.



## 4.2 P+D-Begleitgruppe

Zur langfristigen Abstimmung und Steuerung des P+D-Programmes wird eine beratende Begleitgruppe eingesetzt. Die Begleitgruppe

- 1) unterstützt die P+D-Programmleitung bei der Erarbeitung der P+D-Strategie;
- 2) berät die P+D-Programmleitung bei der Erstellung des Themenkatalogs;
- 3) identifiziert möglichen Synergien mit parallelen Förderprogrammen (insb. EnergieSchweiz, Leuchtturmprogramm, CO<sub>2</sub>-Technologiefonds, BAFU, KTI, SNF, Kantone, Privatwirtschaft).

Die Zusammensetzung der Begleitgruppe ist in Tabelle I definiert. Es finden in der Regel zwei Sitzungen der P+D-Begleitgruppe pro Jahr statt.

**Tabelle I:** Zusammensetzung der P+D-Begleitgruppe  
(SC EF: Sektionsleitung EF; P+D-PL: P+D-Programmleitung)

Institution	Anzahl Vertreter
BFE/Cleantech (Vorsitz)	1
BFE/Energieforschung	1
BFE/EnergieSchweiz	1
BFE/AEE	2
CORE	1
Kommission für Technologie und Innovation (KTI)	1
Bundesamt für Umwelt (BAFU)	1
Swisslectric Research	1
Electrosuisse/Siemens	1
Verband der Schweizerischen Gasindustrie VSG	1

## 4.3 P+D-ExpertInnengruppen

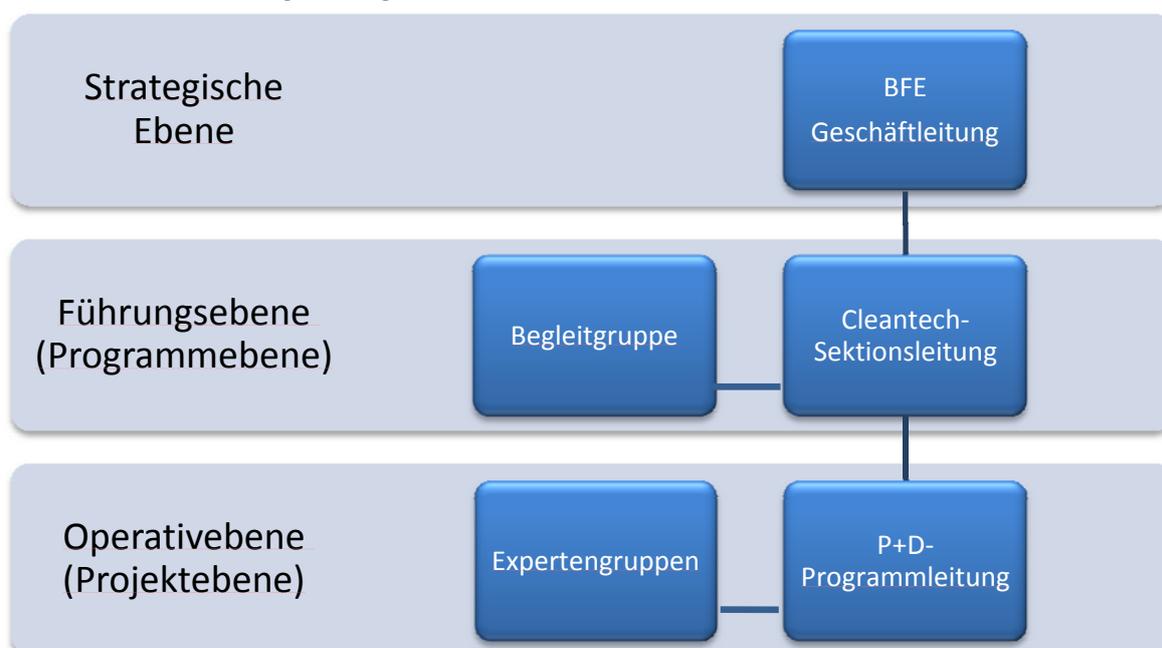
Zur Beurteilung der eingegangenen Gesuche werden ExpertInnengruppen eingesetzt, welche *ad-hoc* (i.e., in Abhängigkeit der vorliegenden Themen) zusammengesetzt werden. Die P+D-ExpertInnengruppen

- 1) beurteilen die eingegangenen Gesuche in fachlicher Hinsicht anhand von vordefinierten, qualitativen Kriterien (Anhang III) und unter Einbezug der Stellungnahme des betroffenen Standortkantons;
- 2) erarbeiten eine begründete Empfehlung zur Entscheidungsfindung mit der Nennung allfälligen Auflagen zuhanden der BFE-Geschäftsleitung.

Die Sitzungen der P+D-ExpertInnengruppen werden von der P+D-Programmleitung einberufen. Es gilt, eine maximale Entscheidungsfrist von zwei Monaten einzuhalten<sup>12</sup>. Die Zusammensetzung der ExpertInnengruppen wird von der P+D-Programmleitung bestimmt. Damit das Vier-Augen-Prinzip gewahrt wird, bestehen die ExpertInnengruppen mindestens aus der zuständigen EF-Programmleitung und der zuständigen Marktbereichsleitung sowie der P+D-Programmleitung. Ab einer Projektgrösse von 250 kCHF wird zudem die EF-Sektionsleitung beigezogen. Zudem können externe Expertinnen und Experten beigezogen werden. Die P+D-Programmleitung hat den Vorsitz.

## 4.4 Organisation

Die Organisation der Einheiten, welche in der Leitung des P+D-Programmes gem. Kap. 4.1 bis 4.3 involviert sind, ist in Figur 4 abgebildet.



Figur 4: Organisation der in der Leitung des P+D-Programmes involvierten Einheiten.

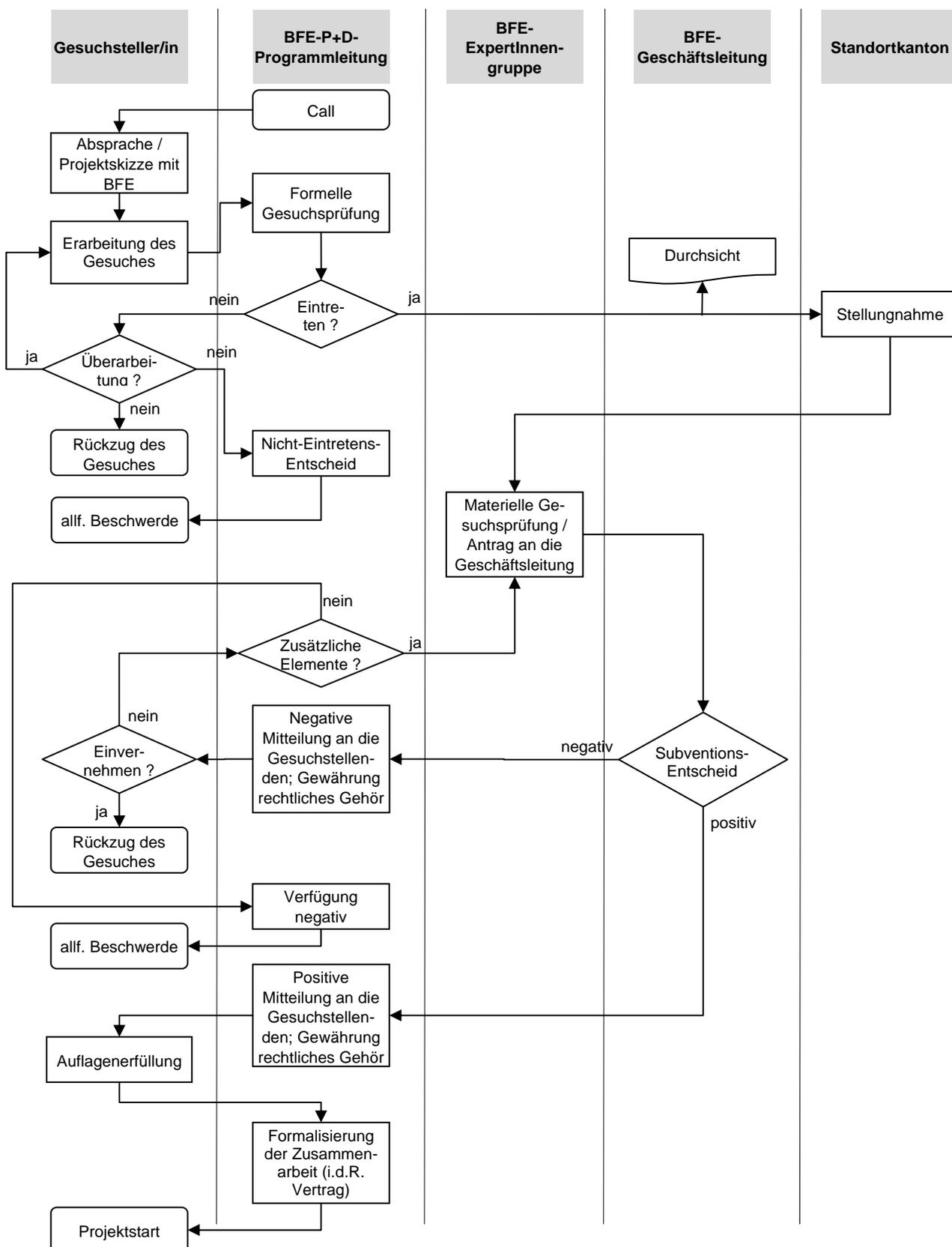
<sup>12</sup> EnV, Art. 20, Abs. 1 (S. Anhang II)



## 4.5 Evaluationsverfahren

Das Verfahren wird in folgenden Schritten abgewickelt (s. Figur 5):

- 1) Das BFE veröffentlicht offene *Calls* zur Einreichung von Gesuchen um Finanzhilfen für P+D-Projekte. Die Gesuchstellenden formulieren ihre Projektidee in Kurzform und sprechen diese elektronisch oder telefonisch mit der P+D-Programmleitung ab.
- 2) Gemäss der Empfehlung der Programmleitung formulieren die Gesuchstellenden ihr Gesuch mit Hilfe der angegebenen Vorlagen und Dokumente und reichen dieses bei der P+D-Programmleitung ein.
- 3) Die Programmleitung prüft die Gesuche in formeller Hinsicht (v.a. Vollständigkeit und andere formale Kriterien, s. Anhang III). Fehlende Angaben können innerhalb einer festgelegten Frist nachgereicht werden. Auf Gesuche, die auch nach Ablauf dieser Nachfrist die formalen Kriterien nicht erfüllen, wird nicht eingetreten.
- 4) Die Geschäftsleitung und die relevanten Fachstellen des BFE und des Fachsekretariats ECom werden über die formell korrekt eingereichten Gesuche informiert.
- 5) Die zuständigen Stellen der Standortkantone werden zu den formell korrekt eingereichten Gesuchen angehört.
- 6) Eine ExpertInnengruppe, bestehend aus den zuständigen Personen der BFE-Forschungs- und Marktbereiche, der Programmleitung sowie gegebenenfalls externen ExpertInnen, prüft die Gesuche in materieller Hinsicht anhand von vordefinierten inhaltlichen und qualitativen Evaluationskriterien (s. Anhang III) und erarbeitet einen begründeten schriftlichen Antrag zuhanden der BFE-Geschäftsleitung über die Gutheissung oder Abweisung des Gesuchs.
- 7) Die BFE-Geschäftsleitung nimmt vom Antrag der ExpertInnengruppe Kenntnis und entscheidet über die Gutheissung oder Abweisung des Gesuchs.
- 8) Die Programmleitung teilt den Gesuchsteller/innen die Entscheide inkl. allfälliger Auflagen mit und gewährt ihnen rechtliches Gehör.
- 9) Gesuche, die nach Ablauf einer allfälligen Nachfrist zur Verbesserung die Anforderungen des P+D-Programms nicht erfüllen, werden mit Verfügung abgewiesen. Dies gilt auch für Gesuche, welche die Voraussetzungen erfüllen, jedoch aufgrund eines ausgeschöpften Budgets nicht unterstützt werden können.
- 10) Nach Erfüllung der allfälligen Auflagen werden für die zugelassenen Projekte die formellen Bedingungen der Unterstützung festgelegt. Dies erfolgt in der Regel mittels eines Vertrages, ausnahmsweise in Form einer anfechtbaren Verfügung.



Figur 5: Verfahren zur Behandlung von Projekteingaben zum P+D-Programm.

## 4.6 Kommunikation des Zuschlages

Die Öffentlichkeit wird über die positiven Zuschlagsbescheide mit folgendem Inhalt informiert:

- Name und Institution der Beitragsempfänger/in;
- Titel des Projektes;
- Kurzbeschreibung des Projektes;
- Dauer des Projektes;
- Beitragssumme.

# Anhänge

## Anhang I: Technologiereifestufen (TRS)

**Tabelle IV:** Technologiereifestufen (TRS) und zugelassene Segmente (grün) für Energieforschungs- (F), Pilot- (P) und Demonstrations- (D) Projekte. Quelle: *Technology Readiness Assessment (TRA) / Technology Maturation Plan (TMP) - Process Guide, U.S. Department of Energy, Office of Environmental Management, 2008*<sup>13</sup>.

F	P	D			
			<b>TRS 9</b>	Erfolgreicher Einsatz des Soll-Systems unter allen erwarteten Betriebsbedingungen.	Die Technologie hat den angestrebten Entwicklungsstand erreicht und wurde unter allen erwarteten Betriebsbedingungen erfolgreich eingesetzt.
			<b>TRS 8</b>	Vollständige Qualifikation des Soll-Systems durch Tests und Demonstration.	Die Betriebsfähigkeit der Technologie in ihrer endgültigen Form ist für die erwarteten Betriebsbedingungen nachgewiesen. In fast allen Fällen wird mit TRS 8 das Ende der eigentlichen Entwicklungsarbeit erreicht. Zu den vorhandenen Informationsbeilagen zählen die praktisch fertiggestellten Betriebsverfahren.
			<b>TRS 7</b>	Demonstration eines ähnlichen Prototyp-Systems in Vollgrösse in einer relevanten Umgebung.	Zwischen TRS 6 und 7 besteht ein grosser Sprung, da nun ein Prototyp besteht, der in einem relevanten Umfeld demonstriert wird. Hierzu gehören z. B. Prototypen in Lebensgrösse, die im Feld getestet werden. Zu den vorhandenen Informationsbeilagen zählen die Testresultate aus den Feldversuchen und die Analyse der Unterschiede zwischen den Test- und Soll-Umgebungen, sowie die Interpretation dieser Ergebnisse hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Soll-System. Das definitive Design ist damit praktisch erreicht.
			<b>TRS 6</b>	Validierung eines gleichartigen Ingenieur- und Pilotsystems (Prototyp) in einer relevanten Umgebung.	Die Ingenieurmodelle bzw. Prototypen werden in einer relevanten Umgebung geprüft. Dies ist ein wichtiger Schritt hin zur Demonstration der Technologiereife. Zu den vorhandenen Informationsbeilagen zählen die Testresultate aus den Ingenieurprüfungen und die Analyse der Unterschiede zwischen Ingenieur- bzw. Prototypensystem/-umfeld. Des Weiteren ist die Interpretationsanalyse der Experimentergebnisse hinsichtlich dem Soll-System bzw. -Umfeld ein wichtiger Bestandteil. Ab TRS 6 beginnt die eigentliche ingenieurtechnische Entwicklungsarbeit der Technologie hin zu einem betriebsbereiten System. Der Hauptunterschied zwischen TRS 5 und 6 liegt im Schritt vom Laborversuch zum Ingenieurmodell sowie in der Festlegung der Grössenverhältnisse, welche die Skalierung des Soll-Systems ermöglichen sollen. Der Prototyp sollte in der Lage sein, alle Funktionen zu erfüllen, die für das Soll-System geplant sind. Die Testumgebung sollte möglichst genau der Soll-Umgebung entsprechen.

<sup>13</sup> Ebenfalls dokumentiert unter [http://en.wikipedia.org/wiki/Technology\\_readiness\\_level](http://en.wikipedia.org/wiki/Technology_readiness_level).

			<b>TRS 5</b>	Validierung eines ähnlichen Labor-modells in relevanter Umgebung.	Die zugrundeliegenden Komponenten werden so zusammengebaut, dass die Systemkonfiguration in fast jeder Hinsicht der Soll-Anwendung entspricht. Hierzu gehören z. B. Tests an hochgetreuen Laboranordnungen in einer simulierten Umgebung. Zu den vorhandenen Informationsbeilagen zählen Resultate aus den Laborversuchen, die Analyse der Unterschiede zwischen Labor- und Soll-System bzw. -Umfeld, sowie die Interpretation der Experimentergebnisse hinsichtlich dem Soll-System bzw. -Umfeld. Der Hauptunterschied zwischen TRS 4 und 5 ist die grössere Übereinstimmung des Systems und der Umgebung mit der Soll-Anwendung. Das Testsystem erreicht dabei beinahe Prototypstatus.
			<b>TRS 4</b>	Validierung der Komponente bzw. des Systems im Laborumfeld.	Die zugrundeliegenden Komponenten werden in einem System integriert, um sicherzustellen, dass sie zusammen funktionieren. Dabei wird eine relativ geringe Wiedergabe des Soll-Systems erreicht. Hierzu gehören z. B. eigens gebaute Komponenten im Labor und Tests im kleinen Umfang. Zu den vorhandenen Informationsbeilagen zählen die Resultate der integrierten Experimenten und Schätzungen der bestehenden Abweichungen zwischen den Experiment-Komponenten und -Resultate und den erwarteten Leistungszielen. TRS 4–6 stellen den Übergang von der wissenschaftlichen Forschung zur ingenieurtechnischen Entwicklungsarbeit dar. TRS 4 ist der erste Schritt hin zur Funktionserprobung der Einzelkomponenten im Gesamtsystem. Das Laborsystem setzt sich meist aus vorliegenden Elementen und aus wenigen, eigens entwickelten Komponenten, zusammen. Für Letztere ist eine spezifische Bearbeitung, Kalibrierung und Anordnung erforderlich.
			<b>TRS 3</b>	Analytischer und experimenteller Nachweis der wichtigsten Funktionen bzw. charakteristischer Konzeptnachweis.	Die aktive Forschung und Entwicklung (F&E) wird eingeleitet. Dazu gehören analytische Studien und Laboruntersuchungen, um die analytischen Vorhersagen zu den Einzelkomponenten konkret nachzuweisen. Zu den vorhandenen Informationsbeilagen zählen Resultate der Labortests, mit denen zweckmässige Parameter gemessen wurden, und für wichtige Subsysteme der Vergleich mit den analytischen Vorhersagen. Mit TRS 3 verlässt die Arbeit den Schreibtisch und gelangt in die experimentelle Phase, in der geprüft wird, ob das Konzept erwartungsgemäss funktioniert. Die Systemkomponenten werden ohne Integration in ein Gesamtsystem validiert. Als Ergänzung zu den konkreten Experimenten können Modellierung und Simulation eingesetzt werden.

			<b>TRS 2</b>	<p>Festlegen des Konzepts bzw. der Anwendungsmöglichkeit der Technologie.</p>	<p>Nach dem Erfassen der zugrundeliegenden Beobachtungen können praktische Anwendungsmöglichkeiten ausformuliert werden. Diese sind spekulativer Art, liegen für die geäußerten Annahmen nicht unbedingt Beweise und Detailanalysen vor stattdessen analytische Studien.</p> <p>Zu den vorhandenen Informationsbeilagen zählen Publikationen und andere Referenzen, welche die mögliche Anwendung umreißen und Analysen enthalten, die das Konzept stützen. Mit dem Übergang von TRS 1 zu TRS 2 gelangt die Idee von der Grundlagenforschung zur angewandten Forschung. Die Hauptarbeit liegt hier in analytischen oder schriftlichen Studien mit dem Hauptaugenmerk darauf, die wissenschaftlichen Hintergründe besser zu verstehen. Mit Experimenten werden die zugrundeliegenden wissenschaftlichen Beobachtungen aus TRS 1 erhärtet.</p>
			<b>TRS 1</b>	<p>Erfassen und Darlegen der Grundlagen.</p>	<p>Es handelt sich hier um die niedrigste Technologiereifestufe. Dabei wird die wissenschaftliche Grundlagenforschung ansatzweise in anwendungsorientierte F&amp;E überführt. Hierzu gehören z. B. Studien zu den Grundeigenschaften der Technologie sowie Experimente, die auf der Beobachtung sichtbarer Phänomene beruhen. Zu den vorhandenen Informationsbeilagen zählen Publikationen und andere Referenzen, welche die der Technologie zugrundeliegenden Prinzipien bestimmen.</p>

## Anhang II: Gesetzliche Grundlagen

Auszüge aus den für das P+D-Programm relevante Gesetzestexte sind unten aufgeführt (wichtige Bestimmungen **blau markiert**).

### **EnG<sup>14</sup>, Art. 12:** Forschung, Entwicklung und Demonstration

<sup>1</sup> Der Bund fördert die Grundlagenforschung, die angewandte Forschung und die forschungsnahe Entwicklung neuer Energietechnologien, insbesondere im Bereich der sparsamen und rationellen Energienutzung sowie der Nutzung erneuerbarer Energien. Er berücksichtigt dabei die Anstrengungen der Kantone und der Wirtschaft.

<sup>2</sup> Er kann **nach Anhörung des Standortkantons** unterstützen:

- a. **Pilot- und Demonstrationsanlagen sowie -projekte;**
- b. **Feldversuche und Analysen, die der Erprobung und Beurteilung von Energietechniken, der Evaluation von energiepolitischen Massnahmen oder der Erfassung der erforderlichen Daten dienen.**

### **EnG, Art. 14:** Finanzhilfen und Bereitstellung der Mittel

<sup>1</sup> Soweit die Förderung der im vorangehenden Abschnitt aufgeführten Massnahmen durch objektgebundene Finanzhilfen erfolgt, werden diese in der Regel in Form von **nicht rückzahlbaren Geldleistungen** gewährt. Betriebsbeiträge werden nur ausnahmsweise gewährt. **Die rückwirkende Unterstützung ist ausgeschlossen.**

<sup>2</sup> Die Finanzhilfen dürfen 40 Prozent der anrechenbaren Kosten nicht übersteigen. Wird ein Gewinn erwirtschaftet, müssen die Finanzhilfen nach Massgabe der erzielten Erträge zurückerstattet werden.

<sup>3</sup> Bei den Finanzhilfen nach den Artikeln 12 Absatz 2 und 13 gelten als anrechenbare Kosten die **nicht amortisierbaren Mehrkosten gegenüber den Kosten für konventionelle Techniken.** [...]

<sup>4</sup> Ausnahmsweise können die Finanzhilfen nach Absatz 2 auf 60 Prozent der anrechenbaren Kosten erhöht werden. **Massgeblich für die Ausnahme sind die Qualität des Projektes, das besondere Interesse des Bundes und die finanzielle Situation des Finanzhilfeempfängers.**

<sup>5</sup> [...].

---

<sup>14</sup> Energiegesetz, SR 730.0

**EnG, Art. 23:** Amts- und Geschäftsgeheimnis

<sup>1</sup> Alle mit dem Vollzug dieses Gesetzes beauftragten Personen unterstehen dem Amtsgeheimnis.

<sup>2</sup> Das Fabrikations- und Geschäftsgeheimnis bleibt in jedem Fall gewahrt.

**EnV<sup>15</sup>, Art. 14:** Forschung, Entwicklung und Demonstration

<sup>1</sup> Die Förderung der Grundlagenforschung, angewandten Forschung und forschungsnahen Entwicklung neuer Energietechnologien im Rahmen von Mehrjahresprogrammen richtet sich nach den Artikeln 23–25 des Forschungsgesetzes vom 7. Oktober 1983.

<sup>2</sup> Pilot- und Demonstrationsanlagen sowie -projekte im Energiebereich werden nach Anhörung des Standortkantons unterstützt, sofern:

- a. sie der sparsamen und rationellen Energieverwendung oder der Nutzung erneuerbarer Energien dienen;
- b. das Anwendungspotential und die Erfolgswahrscheinlichkeit des Projektes genügend gross sind;
- c. das Projekt der Energiepolitik des Bundes entspricht; und
- d. die gewonnenen Resultate der Öffentlichkeit zugänglich sind und interessierten Kreisen bekannt gemacht werden.

<sup>3</sup> Für die Unterstützung von Feldversuchen und Analysen gilt Absatz 2 sinngemäss.

**EnV, Art. 18:** Inhalt der Gesuche

<sup>1</sup> Die Gesuche um objektgebundene Finanzhilfen des Bundes müssen alle Angaben und Unterlagen enthalten, die für die Überprüfung der gesetzlichen, technischen, betrieblichen und wirtschaftlichen Voraussetzungen erforderlich sind, insbesondere:

- a. Name bzw. Firma des Gesuchstellers;
- b. Liste der Kantone und Gemeinden, auf deren Gebiet die vorgesehenen Arbeiten geplant sind;
- c. Beschreibung, Zielsetzung, Beginn und voraussichtliche Dauer der vorgesehenen Arbeiten;
- d. Kosten unter Angabe der Beiträge Dritter sowie des vom Bund erwarteten Beitrags.

<sup>2</sup> [...]

---

<sup>15</sup> Energieverordnung, SR 730.01

**EnV, Art. 19:** Einreichung der Gesuche und Stellungnahme der Kantone

<sup>1</sup> Die Gesuche um objektgebundene Finanzhilfen des Bundes sind dem Bundesamt **mindestens zwei Monate vor Baubeginn bzw. vor Beginn der Projektausführung einzureichen.**

<sup>2</sup> Die Gesuche um Globalbeiträge des Bundes sind dem Bundesamt bis spätestens 31. Oktober des Vorjahres einzureichen.

<sup>3</sup> Das Bundesamt unterbreitet Gesuche um objektgebundene Finanzhilfen, die für die Kantone energiepolitisch bzw. -technisch von Bedeutung sind, **dem betroffenen Standortkanton zur Stellungnahme.**

**EnV, Art. 20:** Verfügung

<sup>1</sup> Über Gesuche um objektgebundene Finanzhilfen und Globalbeiträge des Bundes **entscheidet das Bundesamt innert zweier Monate nach Eingang der vollständigen Gesuchsunterlagen in der Regel durch Verfügung.** Es besteht kein Rechtsanspruch auf objektgebundene Finanzhilfen und Globalbeiträge.

<sup>2</sup> Das Bundesamt kann für die Beurteilung von Gesuchen um objektgebundene Finanzhilfen und Globalbeiträge **eine beratende Kommission einsetzen und Sachverständige beiziehen.**

<sup>3</sup> Die Verfügung bestimmt die Einzelheiten des zu unterstützenden Projekts bzw. Förderprogramms und nennt die Auflagen und Bedingungen, die mit der Verfügung verbunden sind. Sie legt die Form der Finanzhilfe, den Beitragssatz, den Höchstbetrag, die allenfalls anrechenbaren Kosten, den Zeitpunkt der Fälligkeit sowie eine allfällige Verzinsung und Rückzahlung fest.

<sup>4</sup> Das Bundesamt eröffnet die Verfügung dem Gesuchsteller und orientiert bei Gesuchen um objektgebundene Finanzhilfen die Kantone über den Entscheid.

<sup>5</sup> Es erstellt eine Übersicht über die zugesicherten Beiträge und Zahlungen.

**SuG<sup>16</sup>, Art. 11:** Gesuch; Auskunftspflicht

<sup>1</sup> Finanzhilfen und Abgeltungen werden **nur auf Gesuch hin** gewährt.

<sup>2</sup> Der Gesuchsteller muss der zuständigen Behörde **alle erforderlichen Auskünfte erteilen.** Er hat ihr auch **Einsicht in die Akten und den Zutritt an Ort und Stelle zu gewähren.**

<sup>3</sup> Diese Pflichten bestehen auch **nach der Gewährung von Finanzhilfen und Abgeltungen,** damit die zuständige Behörde die notwendigen Kontrollen durchführen und Rückforderungsansprüche abklären kann.

<sup>4</sup> Der Bundesrat regelt den Datenschutz.

---

<sup>16</sup> Subventionsgesetz, SR 616.1

### **SuG, Art. 13:** Prioritätenordnung

<sup>1</sup> Dieser Artikel gilt für jene Fälle, bei denen aufgrund der Spezialgesetzgebung Finanzhilfen und Abgeltungen nur im Rahmen der bewilligten Kredite gewährt werden oder kein Rechtsanspruch auf Finanzhilfen besteht.

<sup>2</sup> Übersteigen die eingereichten oder zu erwartenden Gesuche die verfügbaren Mittel, so erstellen die zuständigen Departemente eine Prioritätenordnung, nach der die Gesuche beurteilt werden. Der Bundesrat kann anordnen, dass ihm bestimmte Prioritätenordnungen zur Genehmigung vorgelegt werden.

<sup>3</sup> Die Kantone sind vor der Festlegung der Prioritätenordnung anzuhören, wenn es um Finanzhilfen und Abgeltungen geht, die ausschliesslich ihnen gewährt oder von ihnen ergänzt werden.

<sup>4</sup> Die Prioritätenordnungen sind den interessierten Kreisen bekannt zu geben.

<sup>5</sup> Die zuständige Behörde weist Gesuche um Finanzhilfen, die aufgrund der Prioritätenordnung nicht innert einer angemessenen Frist berücksichtigt werden können, mit Verfügung ab.

<sup>6</sup> [...].

### **SuG, Art. 16:** Rechtsform

<sup>1</sup> Finanzhilfen und Abgeltungen werden in der Regel durch Verfügung gewährt.

<sup>2</sup> Ein öffentlich-rechtlicher Vertrag kann insbesondere abgeschlossen werden, wenn:

- a. die zuständige Behörde über einen erheblichen Ermessensspielraum verfügt; oder
- b. bei Finanzhilfen ausgeschlossen werden soll, dass der Empfänger einseitig auf die Erfüllung der Aufgabe verzichtet.

<sup>3</sup> Finanzhilfen und Abgeltungen an die Kantone werden in der Regel aufgrund von Programmvereinbarungen gewährt.

<sup>4</sup> Leistungen an eine grosse Zahl von Empfängern können formlos gewährt werden.

<sup>5</sup> Für die Ablehnung von Gesuchen ist in jedem Fall eine Verfügung nötig.

### **SuG, Art. 23:** Zahlungen

<sup>1</sup> Finanzhilfen und Abgeltungen dürfen frühestens ausbezahlt werden, wenn und soweit Aufwendungen unmittelbar bevorstehen.

<sup>2</sup> Vor der Festsetzung des endgültigen Betrages dürfen in der Regel höchstens 80 Prozent der Finanzhilfe oder Abgeltung ausbezahlt werden.

**VwVG<sup>17</sup>, Art. 30: Vorgängige Anhörung - Im Allgemeinen**

<sup>1</sup> Die Behörde hört die Parteien an, bevor sie verfügt.

<sup>2</sup> [...].

---

<sup>17</sup> Verwaltungsverfahrensgesetz, SR 172.021

## Anhang III: Evaluation der Gesuche

Für die Beurteilung der Zulässigkeit eines P+D-Gesuchs werden sowohl formale als auch inhaltliche Kriterien herangezogen, wobei sich die inhaltlichen Kriterien auf Art. 14 Abs. 2 EnV stützen. Ist eines der nachgenannten Kriterien nicht erfüllt, so wird das Gesuch abgewiesen. Die zur Verfügung stehenden Mittel werden in chronologischer Reihenfolge vergeben. Es besteht kein Rechtsanspruch auf objektgebundene Finanzhilfen (Art. 20 EnV).

### 1. Formale Kriterien:

- 1.1. Vollständigkeit der eingereichten Unterlagen;
- 1.2. Vollständigkeit der benötigten Angaben und Informationen;
- 1.3. Verständlichkeit des Antrages;
- 1.4. Einhaltung der zeitlichen Vorgaben<sup>18</sup>;
- 1.5. Nachweis der Gesamtfinanzierung des Projektes;
- 1.6. Bonität des Gesuchstellers;
- 1.7. Nachweis der Einwilligung allen beteiligten Projektpartner (Unterschriften);
- 1.8. Nachweis aller für Bau und Betrieb notwendigen Bewilligungen.

### 2. Inhaltliche Kriterien:

- 2.1. Das Projekt dient der sparsamen und rationellen Energieverwendung oder der Nutzung erneuerbarer Energien<sup>19</sup>;
- 2.2. Kompatibilität des Vorhabens mit der Gesetzgebung;
- 2.3. Übereinstimmung mit den physikalischen Grundsätzen;
- 2.4. Technologiereife innerhalb der zugelassenen Technologiereifestufen<sup>20</sup>;
- 2.5. Projektstandort bzw. -durchführung mehrheitlich in der Schweiz;
- 2.6. Einzigartigkeit der erprobten Technologie/Lösung in der Sprachregion;
- 2.7. Vertretbarkeit eventueller unvermeidbarer Risiken für Mensch und Umwelt;
- 2.8. Öffentliche Zugänglichkeit der gewonnenen Resultate sowie der errichteten Anlagen<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> EnV, Art. 19, Abs. 1 (s. Anhang II)

<sup>19</sup> EnV, Art. 14, Abs. 2 (s. Anhang II)

<sup>20</sup> S. Anhang I

### 3. Qualitative Kriterien

- 3.1. Übereinstimmung mit der Energiepolitik des Bundes<sup>19</sup>;
- 3.2. Ausreichendes Anwendungspotenzial<sup>19</sup>;
- 3.3. Ausreichende Erfolgswahrscheinlichkeit<sup>19</sup>.

Zur Einschätzung der qualitativen Kriterien werden die Fragen in den Tabelle V bis VII beantwortet. Die zutreffenden Fragen werden mit den Noten 0 bis 4 bewertet. Pro Tabelle wird einen Mittelwert gebildet. Tritt die Note 0 auf oder ist ein Mittelwert kleiner als 2, so gilt das Kriterium als nicht erfüllt. Es ist eine homogene Gewichtung der Kriterien vorgesehen.

**Tabelle V:** Qualitätskriterium: Übereinstimmung mit der Energiepolitik des Bundes. PT: Projektteam; T/V: Technologie/Verfahren.

Bewertungsskala	0	1	2	3	4
→ <b>Strategische Relevanz</b> <sup>21</sup>	Projekt ist strategisch nicht relevant; Projekt trägt zu keinem strategischen Schwerpunkt inhaltlich bei.	Projekt ist strategisch wenig relevant; Projekt trägt nur indirekt zu einem strategischen Schwerpunkt inhaltlich bei	Projekt ist strategisch relevant und trägt zu einem strategischen Schwerpunkt inhaltlich bei	Projekt ist strategisch relevant und trägt zu mehreren strategischen Schwerpunkten inhaltlich bei	Projekt ist strategisch relevant und trägt zu vielen strategischen Schwerpunkten inhaltlich bei
<b>Innovationsgehalt</b>	Projekt ist in keiner Hinsicht innovativ	Projekt ist in wenigen Hinsichten innovativ	Projekt ist in einigen Hinsichten innovativ	Projekt ist in mehreren Hinsichten innovativ	Projekt ist in allen Hinsichten innovativ
<b>Gesellschaftliche Akzeptanz</b>	T/V wird sehr kontrovers diskutiert und/oder weist wichtige Gegnergruppen auf	T/V wird teilweise kontrovers diskutiert und/oder kennt einzelne Opponenten	T/V wird nicht kontrovers diskutiert und/oder keine ausgeprägten Opponenten erkennbar	T/V wird nicht kontrovers diskutiert und es überwiegen deutlich engagierte Befürworter	T/V wird von wichtigen Befürwortergruppen unterstützt; keine Gegner erkennbar
<b>Nachhaltigkeit</b>	T/V ist in keiner Dimension* nachhaltig	T/V ist in einer Dimension nicht nachhaltig	T/V ist allen Dimensionen nachhaltig	T/V baut zudem in einer Dimension Ressourcen auf	T/V baut in allen Dimensionen Ressourcen auf
<b>Öffentliches Interesse</b>	Das Vorhaben/Projekt löst kein öffentliches Interesse aus.	Das Vorhaben/Projekt löst marginales öffentliche Interesse aus.	Das Vorhaben/Projekt löst mässiges öffentliches Interesse aus oder ist für die Öffentlichkeit nicht relevant.	Das Vorhaben/Projekt löst erhebliches öffentliche Interesse aus.	Das Vorhaben/Projekt steht im Zentrum des aktuellen öffentlichen Interesses.

\*Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt

<sup>21</sup> Gemäss den in Kapitel 3. erwähnten Zielen und Schwerpunkten des Programms.

**Tabelle VI:** Qualitätskriterium: Anwendungspotenzial. PT: Projektteam. T/V: Technologie/Verfahren.

<b>Bewertungsskala</b>	0	1	2	3	4
 <b>Energetisches Potenzial</b>	T/V weist ein negatives energetische Potenzial auf oder hat Potenzial, gesellschaftliches Verhalten negativ zu beeinflussen	T/V weist kein energetisches Potenzial auf oder hat kein Potenzial, gesellschaftliches Verhalten zu beeinflussen	T/V weist ein substantieller energetische Potenzial auf oder hat Potenzial dazu, gesellschaftliches Verhalten vorteilhaft zu beeinflussen	T/V weist ein wesentliches energetische Potenzial auf oder hat Potenzial dazu, gesellschaftliches Verhalten sehr vorteilhaft zu beeinflussen	T/V weist ein unverzichtbares energetische Potenzial auf oder hat Potenzial dazu, gesellschaftliches Verhalten massiv zu beeinflussen
<b>Umsetzungspotenzial</b>	Projektantrag enthält keine Hinweise auf die Umsetzung der Ergebnisse; Projektteam weist Umsetzungsfragen ab oder es bestehen keine potenzielle Abnehmer für die erwartete Ergebnisse	Umsetzungsansätze im Antrag sind spekulativ; das Projektteam kann die weitere Technologieentwicklung weder unterstützen noch übernehmen bzw. es bestehen isolierte Abnehmer für die erwartete Ergebnisse	Umsetzungsansätze sind im Projektantrag angedeutet und realistisch; Projektteam wird die Umsetzung einleiten und es bestehen für die erwartete Ergebnisse potenzielle Abnehmer	Umsetzungsplan ist im Projektantrag vorhanden; Projektteam ist für die weitere Technologieentwicklung selber kompetent oder hat bereits mögliche Abnehmer identifiziert	Umsetzung ist integrierender Teil des Projekts; Projektteam wird an der weitere Technologieentwicklung teilnehmen oder ist mit möglichen Abnehmer bereits in Kontakt
<b>Multiplikationspotenzial</b>	T/V weist keine wirtschaftliche oder technische Vorteile aus	T/V weist marginale wirtschaftliche oder technische Vorteile aus (Nischenprodukt)	T/V weist technische oder wirtschaftliche Vorteile gegenüber konkurrierende Verfahren aus	T/V weist erhebliche technische oder wirtschaftliche Vorteile aus	T/V weist einschlägige technische sowie wirtschaftliche Vorteile aus
<b>Wertschöpfung</b>	Projekt baut kein identifizierbarer Wissen, Know-How oder wirtschaftlicher Wert in die Schweiz auf	Projekt baut marginaler Wissen, Know-How, oder wirtschaftlicher Wert in die Schweiz auf	Projekt baut substantieller Wissen, Know-How, oder wirtschaftlicher Wert in die Schweiz auf	Projekt baut wesentlicher Wissen, Know-How, oder wirtschaftlicher Wert in die Schweiz auf	Projekt baut unverzichtbarer Wissen, Know-How oder wirtschaftlicher Wert in die Schweiz auf
<b>Kosten/Nutzen-Verhältnis</b>	Das Nutzen steht in keinem vertretbaren Verhältnis zu den Projektkosten	Das Nutzen steht in einem unvorteilhaften Verhältnis zu den Projektkosten	Das Nutzen steht in einem guten Verhältnis zu den Projektkosten	Das Projekt stiftet hohen Nutzen im Verhältnis zu den Kosten	Das Projekt stiftet weit überdurchschnittlichen Nutzen im Vergleich zu den Kosten

**Tabelle VII:** Qualitätskriterium: Erfolgswahrscheinlichkeit. PT: Projektteam. T/V: Technologie/Verfahren.

<b>Bewertungsskala</b>	0	1	2	3	4
 <b>Kompetenzen des Projektteams</b>	Wesentliche Kompetenzbereiche sind im PT nicht abgedeckt	Wesentliche Kompetenzbereiche sind im PT nur teilweise abgedeckt	Die wesentlichen Kompetenzbereiche sind im PT abgedeckt	Alle angesprochenen Kompetenzbereiche sind im PT abgedeckt	Alle angesprochenen Kompetenzbereiche inkl. Kommunikation und WTT sind im PT abgedeckt
<b>Organisation des Projektteams</b>	Die Zuständigkeiten sind im PT nicht definiert	Die Zuständigkeiten sind im PT nur teilweise definiert	Die Zuständigkeiten sind im PT klar definiert	Die Zuständigkeiten sind im PT klar definiert und decken alle Bereiche ab	Die Zuständigkeiten sind im PT klar definiert und decken alle Bereiche ab vom Projektmanagement bis hin zum WTT
<b>Erfahrung des Projektteams</b>	PT weist keine nennenswerte Erfahrung aus und/oder es sind keine Vorarbeiten bekannt	PT weist nur teilweise relevante Erfahrung auf und/oder es sind bescheidene Vorarbeiten bekannt	PT weist relevante Erfahrung auf und/oder es sind relevante Vorarbeiten bekannt	PT weist breite Erfahrung auf und/oder es sind wichtige Vorarbeiten bekannt	PT weist ausgezeichnete Erfahrung auf und/oder es sind unverzichtbaren Vorarbeiten bekannt
<b>Vorgehensweise/Methodik</b>	Die vorgeschlagene Vorgehensweise ist für die angesprochene Fragestellung ungeeignet; die Methodik überzeugt nicht	Die vorgeschlagene Vorgehensweise ist veraltet, falsch angelegt und/oder deckt nur einen Teil der angesprochenen Fragestellung ab	Die vorgeschlagene Vorgehensweise ist „state of the art“ und/oder für die Beantwortung der Fragestellung geeignet; methodische Ansätze erscheinen gültig	Die vorgeschlagene Vorgehensweise basiert auf den neuesten Erkenntnissen und ist für die Beantwortung der Fragestellung geeignet	Die vorgeschlagene Vorgehensweise ist bahnbrechend und/oder ist für die Beantwortung der Fragestellung bestens geeignet; neuartiger, innovativer Methodeneinsatz
<b>Arbeitsplan</b>	Der vorgeschlagene Arbeitsplan ist nicht nachvollziehbar, fehlerhaft oder rudimentär ausgelegt	Der vorgeschlagene Arbeitsplan ist nicht komplett oder nicht realistisch angelegt	Der vorgeschlagene Arbeitsplan ist realistisch angelegt, erscheint machbar und hält die festgelegten Fristen ein	Der vorgeschlagene Arbeitsplan ist realistisch und effizient angelegt	Der vorgeschlagene Arbeitsplan ist überzeugend angelegt und besticht durch Klarheit und Plan-B-Überlegungen