

Interorganisationales Innovationsmanagement

Eine kritische Analyse
des Forschungsprojektes GROWIAN

von
Jörn Pulczynski



Wissenschaftsverlag Vauk Kiel KG
1991

I. Inhaltsübersicht

Teil I:

1. Die Ziele und die Vorgehensweise der Untersuchung zum Bau und Betrieb der Großen Windenergieanlage	1
2. Die Große Windenergieanlage als Innovation	6
3. Eine theoretische Betrachtung der Anregungsimpulse für Innovationen und ihre Ziele	25
4. Die Initiative und die Konzeption der Großen Windenergieanlage	35
5. Die Implementation der Großen Windenergieanlage GROWIAN	85
6. Der Erfolg des Projektes GROWIAN	139
7. Kritische Würdigung	164

Teil II:

8. Die Überwindung von Innovationswiderständen durch ein bewußtes Innovationsmanagement	172
9. Die Datenerhebung	209
10. Die Innovationsträger des GROWIAN-Projektes in der Implementationsphase des Innovationsprozesses	246
11. Der quantitative Einfluß der Innovationsträger auf das GROWIAN-Projekt in zeitlicher Betrachtung	256
12. Die Kommunikationspartner und die Kommunikationsstrukturen der Innovationsträger des GROWIAN-Projektes	279
13. Der qualitative Einfluß der Innovationsträger auf das GROWIAN-Projekt während der Implementationsphase	300
14. Kritische Würdigung	360
Anhang	367
Literaturverzeichnis	393

II. Inhaltsverzeichnis

Teil I:

1.	Die Ziele und die Vorgehensweise der Untersuchung zum Bau und Betrieb der Großen Windenergieanlage	1
2.	Die Große Windenergieanlage als Innovation	6
2.1.	Die Große Windenergieanlage GROWIAN	6
2.2.	GROWIAN unter den Kriterien der Innovation	11
2.3.	GROWIAN als innovative Entscheidung	16
2.4.	GROWIAN als innovatives Objekt	19
2.5.	GROWIAN als innovative Handlung	21
3.	Eine theoretische Betrachtung der Anregungsimpulse für Innovationen und ihre Ziele	25
3.1.	Die Initiatoren einer Innovation	25
3.2.	Unterschiedliche Ziele der Innovationsbeteiligten	26
3.2.1.	Die Ziele des privatwirtschaftlichen Innovationssystems	27
3.2.2.	Die Ziele des staatlichen Innovationssystems	29
3.2.3.	Die Ziele des wissenschaftlichen Innovationssystems	32
3.2.4.	Das Innovationsmanagement bei divergierenden Zielen der beteiligten Innovationssysteme	33
4.	Die Initiative und die Konzeption der Großen Windenergieanlage	35
4.1.	Der Ausgangspunkt des GROWIAN-Projektes	36
4.2.	Der eigentliche Initiativprozeß	39
4.3.	Die Konzeption der Großen Windenergieanlage GROWIAN	41
4.3.1.	Die Ziele der an GROWIAN beteiligten Innovationssysteme	41
4.3.2.	Die Entscheidungen zu GROWIAN	54

4.3.2.1.	Die Auftragsvergabe über die Erstellung der baureifen Unterlagen für eine große Windenergieanlage	54
4.3.2.2.	Die Projektorganisation zur Erstellung der baureifen Unterlagen für die Große Windenergieanlage	58
4.3.2.3.	Größenabmessungen und Bauweise der Großen Windenergieanlage	59
4.3.2.4.	Konfliktregulierung bei Divergenzen zwischen den Projektbeteiligten und ihre Konsequenzen	62
4.3.2.5.	Die Gründe einer großen Dimensionierung der Windkraftanlage und ihre Konsequenzen	69
4.3.2.6.	Entscheidungen und ihre Konsequenzen in der Konzeptionsphase	81
5.	Die Implementation der Großen Windenergieanlage GROWIAN	85
5.1.	Organisatorische Vorarbeiten zur Projektdurchführung und ihre Beurteilung	85
5.2.	Die Aufbauorganisation zur Durchführung des Vorhabens "Bau und Betrieb GROWIAN"	91
5.3.	Die Projektierung der Großen Windenergieanlage	95
5.3.1.	Die umstrittenen Anforderungen an die baureifen Unterlagen	95
5.3.2.	Modifikation des Leistungsziels: Der durchgehende Stahlholm im Rotorblatt	98
5.3.3.	Konsequenz: Überschreitung des Kostenziels	101
5.3.4.	Konsequenz: Überschreitung des Terminziels	104
5.4.	Die Montage der Großen Windenergieanlage	107
5.5.	Die Inbetriebsetzung der Großen Windenergieanlage	114
5.5.1.	Kreative Lösungen bei kleineren Problemen	114
5.5.2.	"Was einmal reißt, dem traut man nicht; was mehrfach reißt, dem glaubt man nicht!"	118

5.6. Eine Betrachtung der Ursachen für die Schäden an der Großen Windenergieanlage	122
5.6.1. Die festgestellten Schadenursachen	122
5.6.2. Traditionelle Einstellungen als Ursache für Konstruktionsmängel	127
5.6.3. Weitere Ungereimtheiten	131
5.7. Der weitere Verlauf des Projektes "Bau und Betrieb GROWIAN"	132
5.7.1. Die Alternativen für den weiteren Projektverlauf	132
5.7.2. Der Entschluß zu einer zeitlich begrenzten Gesamtbetriebsdauer von 500 Stunden	133
5.7.3. Kritische Würdigung der realisierten Alternative	135
6. Der Erfolg des Projektes GROWIAN	139
6.1. Eine kritische Beurteilung des dokumentierten Projekterfolges	139
6.2. Der Zielerreichungsgrad des Leistungszieles	144
6.3. Der Zielerreichungsgrad des Kosten- und Terminzieles	153
6.4. Projektspezifische Merkmale für den Erfolg des GROWIAN-Projektes	157
7. Kritische Würdigung	164
7.1. Das Projekt "Große Windenergieanlage"	164
7.2. Die Schäden der Großen Windenergieanlage - nur ein Problem für Ingenieure?	167
 <u>Teil II:</u>	
8. Die Überwindung von Innovationswiderständen durch ein bewußtes Innovationsmanagement	172
8.1. Die Überwindung von Innovationswiderständen - eine Aufgabe des Innovationsmanagements	172

8.2. Innovationswiderstände: Arten und Merkmale ihrer Existenz im GROWIAN-Projekt	174
8.2.1. Die Arten von Innovationswiderständen	174
8.2.2. Die kognitiven Widerstände des Nicht-Wissens	175
8.2.3. Die psychischen Widerstände des Nicht-Wollens	180
8.2.4. Die organisatorischen Widerstände des Nicht-Dürfens	184
8.2.5. Die ressourcenversagenden Widerstände des Nicht-Könnens	185
8.3. Die Bedeutung von Innovationsträgern zur Bewältigung der Widerstände in Innovationsprozessen	189
8.4. Die Arten von Innovationsträgern und ihr spezifisches Tätigkeitsprofil zur Überwindung von Innovationswiderständen	193
8.4.1. Unterschiede im Tätigkeitsprofil zwischen Innovationsträgern und der Gruppe der Nicht-Schlüsselpersonen	193
8.4.2. Das Tätigkeitsprofil der Innovationsträger mit spezifischem Fachwissen	194
8.4.3. Das Tätigkeitsprofil der Innovationsträger mit hierarchischer Macht und Ressourcengewalt	196
8.4.4. Das Tätigkeitsprofil der Innovationsträger zur Prozeßorganisation	197
8.4.5. Interorganisationales Innovationsmanagement - der Ausgangspunkt für eine Arbeitsteilung zwischen den Innovationsträgern	199
8.4.6. Die Bestimmung der Innovationsträger eines interorganisationalen Innovationsprozesses	204
9. Die Datenerhebung	209
9.1. Beschreibung der Datenerhebung	209
9.1.1. Die Erhebungsmethode	209
9.1.2. Die Projektunterlagen	211
9.1.3. Das Erhebungsblatt	212

9.1.4. Die Erfassung der relevanten Daten	212
9.1.4.1. Erfassung von Kalenderangaben	213
9.1.4.2. Erfassung von Absendern und Adressaten	213
9.1.4.3. Erfassung von Tätigkeiten und Objekten	214
9.2. Gütekriterien der Dokumentenanalyse	218
9.2.1. Die Gültigkeit der Erhebung	218
9.2.2. Die Zuverlässigkeit der Erhebung	220
9.2.2.1. Temporale Zuverlässigkeit	221
9.2.2.2. Intersubjektive Zuverlässigkeit	221
9.3. Die Datenaufbereitung zur Bestimmung der projektbeteiligten Einzelpersonen	226
9.4. Aggregierte Häufigkeitsangaben zu den erhobenen Merkmalen	229
9.4.1. Das Datum	229
9.4.2. Die Absender und Adressaten	232
9.4.3. Die Tätigkeiten	236
9.4.4. Die Objekte	242
10. Die Innovationsträger des GROWIAN-Projektes in der Implementationsphase des Innovationsprozesses	246
10.1. Die Bestimmung der Innovationsträger im GROWIAN-Projekt	246
10.2. Die Systemzugehörigkeit der Innovationsträger des GROWIAN-Projektes	251
11. Der quantitative Einfluß der Innovationsträger auf das GROWIAN-Projekt in zeitlicher Betrachtung	256
11.1. Die Auftrittshäufigkeit der Innovationsträger im GROWIAN-Projekt	256
11.2. Die quantitative Einflußnahme der Innovationsträger auf den Prozessverlauf in Abhängigkeit von ihrer Zugehörigkeit zum jeweiligen Subsystem	259

11.2.1.	Die Innovationsträger der GROWIAN GmbH	259
11.2.2.	Die Innovationsträger der HEW	262
11.2.3.	Der Innovationsträger der Schleswag	268
11.2.4.	Die Innovationsträger der MAN	268
11.2.5.	Der Innovationsträger der MAN-Neue Technologie	271
11.2.6.	Die Innovationsträger des Germanischen Lloyd	273
11.3.	Die fehlende Unterstützung von Seiten des Herstellers in der kritischen Projektphase	275
12.	Die Kommunikationspartner und die Kommunikationsstrukturen der Innovationsträger des GROWIAN-Projektes	279
12.1.	Die Kommunikationsbeziehungen zwischen den Innovationsträgern	279
12.2.	Die Kommunikationsdichte der Innovationsträger als Maß ihrer interpersonellen Vernetzung	282
12.3.	Die gewichtete Kommunikationsdichte der Innovationsträger als Maß einer zielgerichteten Koalitionsbildung	289
13.	Der qualitative Einfluß der Innovationsträger auf das GROWIAN-Projekt während der Implementationsphase	300
13.1.	Die Unterschiede in der Tätigkeitsstruktur zwischen den Schlüsselpersonen des GROWIAN-Projektes und der Gruppe der Nicht-Schlüsselpersonen	300
13.1.1.	Die Tätigkeitsstruktur und ihre Ausprägungen	300
13.1.2.	Signifikante Unterschiede in den Tätigkeitskategorien zwischen den Schlüsselpersonen und der Gruppe der Nicht-Schlüsselpersonen	302
13.2.	Die Stärken und Schwächen im Innovationsmanagement der Innovationsträger	316
13.2.1.	Signifikante Unterschiede in den Tätigkeitskategorien zwischen den Innovationsträgern der Subsysteme und der Gruppe der Nicht-Schlüsselpersonen	316

13.2.2.	Die Stärken und Schwächen im Innovationsmanagement der Innovationsträger der GROWIAN GmbH	324
13.2.3.	Die Stärken und Schwächen im Innovationsmanagement der Innovationsträger der HEW	330
13.2.4.	Die Stärken und Schwächen im Innovationsmanagement des Innovationsträgers der Schleswag	335
13.2.5.	Die Stärken und Schwächen im Innovationsmanagement der Innovationsträger der MAN	339
13.2.6.	Die Stärken und Schwächen im Innovationsmanagement des Innovationsträgers der MAN Neue Technologie	344
13.2.7.	Die Stärken und Schwächen im Innovationsmanagement der Innovationsträger des Germanischen Lloyd	348
13.3.	Die inter- und intraorganisationale Arbeitsteilung zwischen Innovationsträgern des GROWIAN-Projektes	354
14.	Kritische Würdigung	360
14.1.	Die Innovationsträger des GROWIAN-Projektes und ihre quantitativen Merkmale	360
14.2.	Die fehlende Promotoren-Eigenschaft der Innovationsträger des GROWIAN-Projektes	362
	..	
	Anhang	367
	Literaturverzeichnis	393