

Ex-post-Evaluierung – Volksrepublik China



Sektor: Wasser-, Sanitärversorgung und Abwassermanagement

(CRS-Code: 140200)

Vorhaben: Kommunale Abwasserentsorgung II (Yangtze) (BMZ-Nr.: 1999 65 518*/ 2020 96 287)

Träger des Vorhabens: Stadt Yuncheng; Stadt Jishou, Chunsheng Holding in Fuyang, Stadt Jiamusi



Ex-post-Evaluierungsbericht: 2020

Alle Angaben in Mio. EUR	Plan	Ist
Investitionskosten (gesamt)	134,56	156,36
Eigenbeitrag	92,08	114,19
Finanzierung**	42,48	42,17
davon BMZ-Mittel	24,96	24,65

*) Vorhaben in der Stichprobe 2019

**) HH-Darlehen und Förderkredit

Kurzbeschreibung: Mit dem als offenen Programm konzipierten FZ-Vorhaben „Kommunale Abwasserentsorgung II (Yangtze)“ sollte die Abwasserentsorgung in besonders belasteten Städten im Einzugsgebiet des Yangtze und seiner Nebenflüsse durch den Bau von Kläranlagen verbessert werden. Aus Programmmitteln sollten die Devisenkosten der zu importierenden elektro-mechanischen Anlagen für 4-6 Kläranlagen finanziert werden. Die Inlandskosten für den Bau der Kläranlagen sowie der notwendige Ausbau des Sammlernetzes sollten lokal finanziert werden. Insgesamt wurden schließlich im Rahmen des Programms vier Abwasserentsorgungsvorhaben in vier Provinzen kofinanziert: die Einzelkomponenten Fuyang in der Zhejiang Provinz im Osten und Jishou in der Hunan Provinz im Süden wurden rein durch Haushaltsmittel finanziert, die Komponenten Jiamusi (Provinz Heilongjiang im Nordosten) und Yuncheng (Shanxi Provinz im Norden) wurden unter Beimischung von Marktmitteln finanziert.

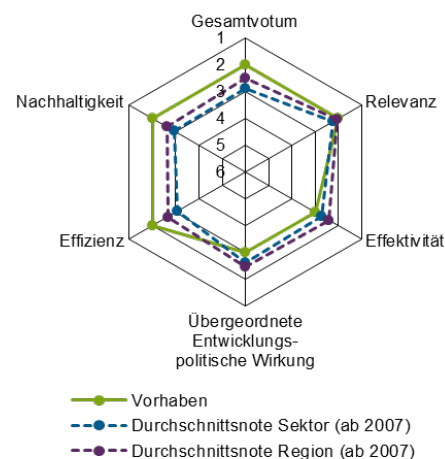
Zielsystem: Das der Evaluierung zu Grunde gelegte Oberziel des Vorhabens war es, einen Beitrag zum Gewässer- und Umweltschutz und zur Verringerung der von verunreinigtem Grund- und Oberflächenwasser ausgehenden gesundheitlichen Gefährdung der Bevölkerung in den Programmstädten zu leisten (Impact). Modulziel war es, die kommunalen Abwässer der einbezogenen Programmstädte entsprechend den gültigen chinesischen Standards zu reinigen, die geeignet erschienen, einen ausreichenden Gewässerschutz sicherzustellen (Outcome).

Zielgruppe: Direkte Zielgruppe ist die Bevölkerung in den Programmstädten, indirekte Zielgruppe ist die Bevölkerung im Wassereinzugsgebiet (Unterlieger).

Gesamtvotum: Note 2

Begründung: Insgesamt adressiert das Vorhaben einen akuten Bedarf der Projektstädte, entspricht den chinesischen nationalen Prioritäten und verfügt somit über eine hohe Relevanz. Das Vorhaben konnte auf effiziente Weise die Zielindikatoren des Programms erreichen oder ist auf einem guten Weg dahin, auch wenn einige planerische Aspekte bereits früher zu klären gewesen wären. Die Kläranlagen werden ordnungsgemäß betrieben, Betrieb und Wartung können zum großen Teil durch Abwassergebühren finanziert werden. Für die Nachhaltigkeit werden nur geringe Risiken gesehen.

Bemerkenswert: Die Erfüllung der nationalen Standards bei der Klärung von Siedlungsabwasser genießt in China eine hohe Aufmerksamkeit. Das Umweltministerium kontrolliert in Echtzeit die Ablaufwerte aller städtischen Kläranlagen. Bemerkenswert ist ferner das hohe Maß an kommunaler Eigeninitiative: alle besuchten Stadtverwaltungen haben hohe Eigenbeiträge bereitgestellt und nach Projektabschluss in Erweiterungen und Verbesserungen investiert.



Bewertung nach DAC-Kriterien

Gesamtvotum: Note 2

Teilnoten:

Relevanz	2
Effektivität	3
Effizienz	2
Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen	3
Nachhaltigkeit	2

Rahmenbedingungen und Einordnung des Vorhabens

Die Planung von Abwasservorhaben in China erfolgt dezentral. Die nationale Regierung gibt die Rahmenbedingungen (Abwasserstandards, Gewässerstandards, etc.) sowie die sektoralen Prioritäten in Dokumenten wie den jeweiligen 5-Jahresplänen vor und überwacht die Einhaltung der nationalen Standards. Daneben informiert die nationale Ebene die Provinzen über die Verfügbarkeit internationaler Mittel und Programme. Die Provinzen sammeln die konkreten Vorschläge der Kommunen, die dann auf nationaler Ebene diskutiert und ausgewählt werden. Die Projektträger nehmen dann die Darlehen über eine der nationalen Partnerbanken auf (CDB, Eximbank, etc.), die die Mittel vom MoF an den Träger weiterleiten. Dies führte beim Programm „Kommunale Abwasserentsorgung II (Jangtze)“ dazu, dass, in Absprache mit KfW und BMZ, auch Städte am Programm teilnehmen konnten, die nicht im Einzugsgebiet des Jangtze liegen. Aus entwicklungspolitischer Sicht erscheint dies akzeptabel, da Gewässerschutz auch in anderen Flusseinzugsgebieten von hoher Relevanz ist (Yuncheng im Einzugsgebiet des Huang He, Jiamusi im Einzugsgebiet des Songhua und Fuyang im Einzugsgebiet des Fuchun). Die Auswahl der Programmstädte ist aus Sicht der jeweiligen Provinzen gut nachvollziehbar, allerdings findet eine nationale Priorisierung nicht statt.

Aufschlüsselung der Gesamtkosten

Die chinesischen Eigenbeiträge wurden in RMB angegeben. Wegen der Wechselkursschwankungen über die Jahre kann der Betrag in EUR nicht genau angegeben werden. Die im jeweiligen AK-Bericht angegebenen Beträge wurden auch hier verwendet.

EUR	Fuyang (Plan)	Fuyang (Ist)	Jishou (Plan)	Jishou (Ist)	Jiamusi (Plan)	Jiamusi (Ist)
Investitionskosten	23.500.000	23.500.000	30.000.000	33.000.000	43.790.000	59.200.000
Eigenbeitrag*	17.000.000	17.296.261,75	25.020.000	28.030.108,16	28.790.000	44.200.000
Finanzierung**	6.500.000	6.203.738,25	4.980.000	4.969.891,84	15.000.000	15.000.000
davon BMZ-Mittel	6.500.000	6.203.738,25	4.980.000	4.969.891,84	6.521.739,12	6.521.739,12

*) Mittel aus eigenem Budget, chinesischen Zuschüssen oder Krediten bei nationalen Banken

**) An den Standorten Jiamusi und Yuncheng wurde das HH-Darlehen durch einen FöK ergänzt. Für Jiamusi das HH-Darlehen durch einen FöK in Höhe von 8.478.260,88 ergänzt.

	Yuncheng (Plan)	Yuncheng (Ist)	Gesamt (Plan)	Gesamt (Ist)
Investitionskosten	37.271.510	40.662.011	134.561.510	156.362.011
Eigenbeitrag*	21.271.510	24.662.011	92.081.510	114.188.380,91
Finanzierung**	16.000.000	16.000.000	42.480.000	42.173.630,09
davon BMZ-Mittel	6.956.521,74	6.956.521,74	24.958.260,86	24.651.890,95

*) Mittel aus eigenem Budget, chinesischen Zuschüssen oder Krediten bei nationalen Banken

***) An den Standorten Jiamusi und Yuncheng wurde das HH-Darlehen durch einen FöK ergänzt. Für Yuncheng wurde das HH-Darlehen durch einen FöK in Höhe von 9.043.478,26 ergänzt.

Relevanz

Das offene Programm war ursprüngliche für Städte im Flusseinzugsgebiet des Jangtze vorgesehen und sollte, im Einklang mit den sektoralen Prioritäten der chinesischen Regierung, zur Verbesserung der Wasserqualität beitragen.

Das Oberziel des Programms war, einen Beitrag zum Gewässer- und Umweltschutz und zur Verringerung der von verunreinigtem Grund- und Oberflächenwasser ausgehenden gesundheitlichen Gefährdung der Bevölkerung in den Programmstädten zu leisten. Das Ziel auf Modulebene war es, die kommunalen Abwässer der Programmstädte entsprechend den gültigen chinesischen Standards zu reinigen, die geeignet erscheinen, einen ausreichenden Gewässerschutz sicherzustellen. Laut Wirkungsmatrix sollten 4-6 Kläranlagen, der vom Partner zu finanzierende (Aus)bau des Kanalnetzes sowie die Ausbildung von Betriebspersonal dafür sorgen, dass die Abwässer in den Programmstädten die chinesischen Abwasserstandards erfüllen und dadurch einen Beitrag zur Verbesserung der Wasserqualität leisten. Zwar erscheint die Wirkungskette auch aus heutiger Sicht plausibel, doch bereits bei Projektprüfung wurde eine Zuordnungslücke zwischen Programmziel und Oberziel gesehen, da die Wirkung einiger weniger Kläranlagen auf ein großes Flusseinzugsgebiet wie den Jangtze begrenzt ist. Daher wurde vorgeschlagen, das Oberziel als erreicht anzusehen, wenn das Programmziel erreicht ist.

Die chinesische Regierung sah bereits in den späten 1990ern die wachsenden Probleme bei der Qualität der Oberflächengewässer, resultierend aus Industrialisierung und Wachstum der städtischen Bevölkerung (Kernproblem). Die zunehmend schlechte Qualität des Oberflächenwassers hat Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität, auf die Nutzungsmöglichkeiten von Oberflächenwasser für die Landwirtschaft sowie auf die Biodiversität. Die gesetzlichen Vorgaben und Grenzwerte für Abwasser und Trinkwasser sind an internationale Standards angelehnt. Daneben wurden in den letzten 5-Jahresplänen ehrgeizige Ziele für die Verbesserung der Gewässerqualität eingeführt und auch verstärkt nachgehalten.

Das Programm „Kommunale Abwasserentsorgung II (Jangtze)“ fügte sich in die nationalen Strategien und Prioritäten ein und unterstützt China bei der Verbesserung der Wasserressourcen. Die ursprüngliche Fokussierung auf das Einzugsgebiet des Jangtze wurde auf Wunsch der chinesischen Regierung und in Absprache mit dem BMZ aufgegeben, da Städte in anderen Regionen sich für die Aufnahme in das Programm interessierten und andere Flusseinzugsgebiete von ebenso großer Bedeutung sind.

Aus heutiger Sicht ist die Relevanz nach wie vor gegeben. Der intendierte direkte Beitrag zur Verringerung wasserinduzierter Krankheiten lässt sich aus heutiger Sicht nicht ohne weiteres ableiten, da Wasser traditionell vor Verzehr in der Regel abgekocht wird (z.B. in Form von Tee oder Suppe) und sich entsprechende Wirkungen schwer nachweisen lassen. Für die Zwecke der Ex-post-Evaluierung wird der Fokus der Zielsetzung daher auf das Ressourcenschutzziel gerichtet.

Trotz Verbesserungen beim Gewässerschutz, dem Monitoring von Abwässern am Ablauf der Kläranlagen (Echtzeit Monitoring aller städtischen Kläranlagen durch die zuständigen Behörden) und den erheblichen Investitionen, die für städtische Kläranlagen getätigt wurden, sind die Gewässer in vielen Gebieten noch belastet. Wegen der schnell wachsenden Städte und intensiven landwirtschaftlichen Nutzung besonders in Nordchina besteht bereits jetzt die Sorge vor Wasserknappheit, was den Stellenwert des Ressourcenschutzes unterstreicht.

Abwasserentsorgung ist weiterhin von hoher Relevanz für den Schutz der Wasserressourcen und die Anpassung an den Klimawandel in China und steht daneben im Einklang mit den Sustainable Development Goals. Neben der Klärung von Siedlungsabwasser erfordert ein umfassender Ressourcenschutz auch, weitere potentielle Verschmutzungsquellen wie die Landwirtschaft zu adressieren.

Relevanz Teilnote: 2

Effektivität

Das Ziel auf Modulebene war es, die kommunalen Abwässer der einbezogenen Programmstädte entsprechend den gültigen chinesischen Standards, die zu einem ausreichenden Gewässerschutz geeignet erschienen, zu reinigen. Einige der untenstehenden Indikatoren wurden leicht angepasst, um zu klareren Aussagen zu kommen (s.u. Tabelle).

Die Erreichung des Ziels auf der Outcome-Ebene kann wie folgt zusammengefasst werden:

Indikator	Status PP, Zielwert PP	Ex-post-Evaluierung
(1) Durchschnittliche Kapazitätsauslastung der finanzierten Kläranlagen (auf die Wassermenge bezogen) drei Jahre nach Inbetriebnahme.	Zielwert 70%	Erfüllt, außer in Jiamusi. Die Kapazitätsauslastung soll dort mit dem Anschluss weiterer Gebiete erhöht werden. Indikator überwiegend erreicht
(2) Anteil der i.R.d. Vorhabens finanzierten Einzelprojekte, die 3 Jahre nach Inbetriebnahme die gesetzlich vorgeschriebenen Ablaufwerte (mindestens GB 8978-88)* einhalten.	Keine Angaben bei PP, Zielwert 100%	Alle Standorte erreichen die gesetzlich vorgeschriebenen Ablaufwerte. Alle Anlagen haben eine gute Reinigungsleistung bezüglich Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphat (C, N, P). Indikator erreicht
(3) Anteil der i.R.d. Vorhabens finanzierten Einzelprojekte, die 3 Jahre nach Inbetriebnahme eine umweltgerechte Entsorgung oder Verwertung des Klärschlammes erfüllen.	Keine Angaben bei PP, Zielwert 100%	Außer in Jishou, wo frühestens ab dem nächsten Jahr eine nachhaltige Klärschlamm-entsorgung beginnen wird, ist der Indikator für alle Standorte erfüllt. Indikator überwiegend erreicht
(4) Anteil der privaten Haushalte und Gewerbe, die an die Kanalisation angeschlossen sind.	Keine Angaben bei PP, Zielwert 70% der Haushalte und 60% der Gewerbe	Außer in Jiamusi (wo jedoch alle Haushalte im Stadtgebiet angeschlossen sind) ist der Indikator laut Aussagen der Projektträger erfüllt. Indikator weitgehend erreicht

*) Chinesische Abwassernorm für Siedlungsabwässer.

(1) Der Indikator sagt nichts über den Anschlussgrad und Art der Verschmutzer (Haushalte, Industrie) in den Programmstädten aus. Im Rahmen der EPE wurden beim Projektträger entsprechend Fragen bezüglich Anschlussgrad gestellt.

Jishou: laut Informationen des Trägers und der Kommune spielen industrielle Betriebe in der Stadt kaum mehr eine Rolle. Die Bevölkerung ist größtenteils angeschlossen, auch die größeren Wohnblocks, die ehemals Klärgruben hatten. Im Rahmen der geplanten Stadterweiterung wurden und werden Abwasserkanäle und Kläranlagenkapazitäten entsprechend erweitert.

Yuncheng: Laut Aussagen des Projektträgers ist die Bevölkerung im Stadtgebiet weitestgehend an die Kläranlage angeschlossen. Die vorgeklärten industriellen Abwässer werden in die Kläranlage eingeleitet. Der Träger geht davon aus, dass die industriellen Abwässer entsprechend der nationalen Vorgaben vorgeklärt werden.

Jiamusi: Viele größere Industriebetriebe haben ihre Arbeit eingestellt. Bei den vorhandenen Betrieben geht der Projektträger davon aus, dass die nationalen Vorgaben eingehalten werden. Die Stadtbevölkerung schrumpfte nach einem Bevölkerungswachstum Anfang der 2000er Jahre. Seit einigen Jahren hat sich die Bevölkerungszahl stabilisiert. Die Kläranlage hat momentan eine Überkapazität, eine neue Abwasserpumpstation ist im Bau. Nach Fertigstellung werden weitere Stadtgebiete in die Abwasserentsorgung integriert. Die Kläranlage wird dann voraussichtlich wieder stärker ausgelastet werden.

Fuyang: Laut Aussagen des Projektträgers werden überwiegend vorgeklärte Abwässer aus der Papierindustrie in die FZ-finanzierte Kläranlage geleitet. Die Haushaltsabwässer werden mitgereinigt. Die Abwasserentsorgung des anderen Teils der Stadt, in dem der größte Teil der Bevölkerung lebt, erfolgt über eine weitere Kläranlage.

(2) Da das Emissionsziel auch über die Verdünnung des Abwassers erreicht werden kann, wurde auch die Reduzierung der Schmutzfracht betrachtet. Alle Standorte erreichen die gesetzlich vorgeschriebenen Ablaufwerte. Daneben wurde die Reduzierung der Schmutzfracht stichprobenhaft geprüft (Einlauf – Ablauf, biologische und chemischer Sauerstoffbedarf, N, P). Auch in dieser Hinsicht haben alle Anlagen eine gute Reinigungsleistung bezüglich C, N, P.

(3) Die einzelnen Standorte entsorgen den Klärschlamm unterschiedlich nach lokalen Gegebenheiten, teilweise werden nachhaltige Lösungen derzeit vorbereitet.

Jishou: momentan wird der Klärschlamm noch auf eine Abfalldeponie verbracht. Eine Abfallverbrennungsanlage ist im Bau und soll 2020 fertiggestellt werden. Der Klärschlamm soll dort mitverbrannt werden. Diese Lösung entspräche der heutzutage bevorzugten Praxis in Deutschland.

Jiamusi: Momentan wird der Klärschlamm in einer vom Träger erstellten zusätzlichen anaeroben Schlammfäulung behandelt. Der Klärschlamm wird anschließend zur Abdeckung einer Abfalldeponie sowie für städtische Grünflächen und ähnliches verwendet. Mittelfristig werden andere Optionen, zum Beispiel Verbrennung, zu prüfen sein.

Fuyang: der Klärschlamm wird in einem benachbarten Heizkraftwerk mitverbrannt.

Yuncheng: der Klärschlamm wird in einer Kompostieranlage verarbeitet und in öffentlichen Parks ausgebracht.

(4) Nur in Jiamusi stellt sich die Lage bezüglich des Anschlussgrades etwas unübersichtlich dar: Prinzipiell sind im Stadtgebiet alle Haushalte angeschlossen. Die Gebiete, die mit der neuen Pumpstation zusätzlich angeschlossen werden sollen, sind nicht Teil der Stadt, sondern des Umlands. Das erscheint jedoch sinnvoll, um die Kläranlage voll auszulasten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Indikatoren überwiegend erreicht wurden. Bezüglich der Kapazitätsauslastung und des Anschlussgrades in Jiamusi sowie der Klärschlammensorgung in Jishou erscheinen die jeweils angedachten Lösungen sinnvoll.

Effektivität Teilnote: 3

Effizienz

China hat in den vergangenen Jahren massiv in den Bau und Ausbau von Kläranlagen investiert. Vor allem die ADB und die Weltbank sind als internationale Partner im Sektor aktiv. Während die Verbesserung der Wasserqualität und die Reinigung kommunaler Abwässer in den letzten 5-Jahresplänen prominent erwähnt wurden, beschränkt sich die Zentralregierung darauf, die Einhaltung der Standards zu kontrollieren. Die Priorisierung der Standorte wird überwiegend den Provinzen überlassen. Eine zentrale nationale Priorisierung erscheint angesichts der Größe des Landes als schwer umsetzbar. Bei allen Standorten war die Provinzregierung bei der Erstellung und beim Einreichen der Anträge an die FZ-Mittel eng involviert. Daneben liegen alle Standorte in wichtigen und belasteten Flusseinzugsgebieten: für Jishou kommt als Besonderheit hinzu, dass die Stadt sich als Erholungsort in einer gesunden Umgebung profilieren möchte und dabei von der Provinzregierung unterstützt wird. In Fuyang als Zentrum der Papierindustrie war die Investition besonders wichtig, da die chinesische Regierung der Papierindustrie in den vergangenen Jahren strikte Vorgaben bezüglich Wasserverbrauch und Abwasserklärung gemacht hat.

Das Projekt entsprach bezüglich der Kapazität der getätigten Investitionen zum großen Teil dem vorhergesehenen Bedarf. Eine Ausnahme stellt der Standort Jiamusi dar. Zwischen dem Jahr 2000 und der Projektprüfung in 2009 verzeichnete die Stadt ein Bevölkerungswachstum. Nach der Prüfung ging die Bevölkerung jedoch zurück und stagniert in den letzten Jahren. Jiamusi war in der Vergangenheit durch Schwerindustrie geprägt, die allerdings inzwischen ihren Betrieb eingestellt hat. Da Jiamusi weder klimatisch noch wirtschaftlich ein attraktiver Standort ist, waren die Annahmen des Projektträgers zu optimistisch. Eine Ausweitung der Kapazitäten in kleineren Stufen wäre aus heutiger Sicht sinnvoller gewesen.

Daneben entschied sich der Träger in Jiamusi, statt einer energieintensiven Trocknung des Klärschlammes auf Biogasproduktion aus dem Klärschlamm zu setzen und investierte in eine entsprechende Anlage. Die Investitionen in die Trocknungsanlage hätten effizienter eingesetzt werden können. Dies gilt auch für die Entwässerungsanlage in Fuyang, da dort inzwischen auf die Klärschlammmentwässerung mittels Zentrifugen verzichtet wird und der Schlamm direkt im benachbarten Heizkraftwerk verheizt wird.

Im internationalen Vergleich sind die Investitionskosten pro Kopf angemessen oder sogar vergleichsweise günstig. Ebenso werden alle Anlagen bis auf kleinere Mängel professionell betrieben. Der Personaleinsatz ist im internationalen Vergleich angemessen.

Die Verzögerungen in der Implementierung waren hauptsächlich Verzögerungen bei der Aufnahme weiterer finanzieller Mittel geschuldet. Nach Sicherung der finanziellen Mittel ging der Bau der Kläranlagen meist schnell voran. Allerdings kam es in Yuncheng zu weiteren Verzögerungen wegen notwendiger Zollformalitäten und Grundstücksfragen.

Die Standorte haben den Betrieb der Kläranlage an externe Betreiber ausgelagert, während das Kanalnetz von der Kommune oder einem kommunalen Unternehmen verwaltet wird. Die privaten Betreiber erhalten einen festen Preis pro m³ Abwasser. Unterschiede gibt es bei der Verantwortung für Investitionen: entweder ist dafür die Kommune bzw. deren Abwasserbetrieb zuständig, oder der Betreiber muss diese Investitionen durchführen. Während die Abwassergebühren den Betrieb der Kläranlage decken, wird das Kanalnetz von der Kommune quersubventioniert. In Fuyang bezahlt die Kommune wegen der vernachlässigbaren Menge nichts für die privaten Abwässer, die in die Kläranlage eingeleitet werden. Gebühren werden nach m³ von den anderen industriellen Einleitern erhoben.

Aufgrund der erheblichen Bedeutung der Abwasserreinigung im chinesischen Kontext und dem direkten Beitrag der Maßnahmen zum Ressourcenschutz wird auch die Allokationseffizienz positiv bewertet.

Effizienz Teilnote: 2

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen

Bei Prüfung wurde vorgeschlagen, das Oberziel als erreicht anzusehen, wenn das Programmziel erreicht wird. Das erscheint auch aus heutiger Sicht sinnvoll, da vor dem Hintergrund der großen Flusseinzugsgebiete der Beitrag einzelner Kläranlagen quantitativ nicht nachweisbar ist und der schwer messbare Verschmutzungsanteil anderer Faktoren, insbesondere der Landwirtschaft, hierbei berücksichtigt werden müsste.

Aufgrund des direkten Zusammenhangs der Maßnahmen mit dem Gewässer- und Umweltschutz wird die übergeordnete entwicklungspolitische Wirkung entsprechend der zufriedenstellenden Effektivität des Vorhabens bewertet. Hierfür spricht auch, dass sich an allen Standorten die Wasserqualität an den Messstationen innerhalb und nahe der Projektstädte in den letzten Jahren seit Betrieb der Kläranlagen verbessert hat, teilweise in erheblichem Umfang. Dies weist darauf hin, dass die Kläranlagen die eingeleitete Schmutzfracht deutlich reduziert haben. Da jedoch auch Industriebetriebe geschlossen wurden und zum Beispiel in der Papierindustrie in Fuyang ressourcensparendere Verfahren eingeführt wurden, lässt sich der genaue Beitrag der Kläranlagen zur Verbesserung der Gewässerqualität nicht quantifizieren. Die Erhebung systematischerer Daten wäre künftig wünschenswert.

Darüber hinaus hat sich laut Aussagen der Betreiber in Fuyang und Jiamusi die Zahl der Fische und Vögel im Flussgebiet wieder erhöht. Diese Aussage lässt sich zwar nicht quantitativ belegen, würde aber mit der verbesserten Wasserqualität korrelieren.

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen Teilnote: 3

Nachhaltigkeit

Bei Prüfung wurden Nachhaltigkeitsrisiken beim Betriebspersonal (Ausbildungsstand) und der Kostendeckung gesehen.

Aus heutiger Sicht sehen wir bei der Qualität des Betriebs nur ein geringes Risiko. Zum Teil waren die Anlagen zum Zeitpunkt der Ex-Post-Evaluierung bereits seit mehreren Jahren in Betrieb. Alle Anlagenteile waren in Betrieb oder zumindest betriebsbereit, die Qualität der Bauwerke und technischen Ausrüstung (viele deutsche und internationale Fabrikate) kann als gut bezeichnet werden. Es gibt in China einen gewissen Wettbewerb nationaler (staatlicher) Kläranlagenbetreiber, die zumindest an den Projektstandorten bislang einen professionellen Betrieb gewährleisten. Laut Aussagen der Betreiber gibt es fachlichen Austausch zu den Erfahrungen beim Betrieb an verschiedenen Standorten innerhalb der Betreiberfirma, aber auch mit anderen Betreibern. Daneben existiert ein Abwasserverband, über den Konferenzen und der Austausch mit der Wissenschaft organisiert werden. Allerdings müssen die Betreiber ihr Personal selbst fortbilden, und es gibt bislang keine nationalen Ausbildungsgänge für technisches Betriebspersonal.

Die Einnahmen aus den Abwassertarifen reichen an den Standorten aus, um die Kosten für den laufenden Betrieb der Kläranlagen zu decken. Bezüglich des Kanalisationsnetzes und erforderlicher Ersatz und Erweiterungsinvestitionen wurde die politische Entscheidung getroffen, die Abwassergebühren eher niedrig zu halten und den Betrieb aus kommunalen Mitteln zu subventionieren. Einige Standorte haben entweder mit der Industrie (Fuyang) oder mit dem Betreiber (je nach Investition zu verhandeln) Modelle gefunden, die eigenen Beiträge für Neu- oder Ersatzinvestitionen gering zu halten. Sowohl Kommunen wie auch Industriebranchen stehen unter Druck der chinesischen Zentralregierung, Abwasserwerte einzuhalten und werden bei Nichteinhaltung mit erheblichen Sanktionen konfrontiert. Da die zuständigen Behörden offenbar strikte Kontrollen in Echtzeit durchführen, ist der Druck auf lokaler Ebene groß, die Anforderungen an die Ablaufwerte der Kläranlagen einzuhalten. Ein Risiko besteht in der Änderung der nationalen Prioritäten sollte es zu einem verlangsamten Wirtschaftswachstum oder einer Rezession kommen. In diesem Zusammenhang könnte es zu einer Neubewertung der Prioritäten weg von Ressourcenschutz zu industriellem Wirtschaftswachstum kommen. Dem steht jedoch die gestiegene Bedeutung, die die Bevölkerung in den wohlhabenderen Regionen mittlerweile Umweltproblemen beimisst, entgegen. Daher sehen wir bei der finanziellen Nachhaltigkeit nur geringe Risiken.

Weltweit ist die Klärschlamm Entsorgung ein wichtiges Thema. Während Fuyang durch die Klärschlammverbrennung in einem Heizkraftwerk eine nachhaltige Lösung gefunden hat, ist die Verwendung des Klärschlammes zur Kompostierung, wie in Jiamusi oder Yuncheng praktiziert, eventuell langfristig nicht nachhaltig, je nach Entwicklung der Abwasser- und Klärschlammmenge in den kommenden Jahrzehnten. Beide Standorte sollten mittelfristig alternative bzw. zusätzliche Konzepte prüfen. In Jishou gibt es bislang keine nachhaltige Entsorgung. Allerdings wird im nächsten Jahr eine Verbrennungsanlage in Betrieb gehen und somit zu einer langfristigen und nachhaltigen Klärschlamm Entsorgung führen.

Insgesamt sehen wir die Nachhaltigkeitsrisiken derzeit als gering an.

Nachhaltigkeit Teilnote: 2

Erläuterungen zur Methodik der Erfolgsbewertung (Rating)

Zur Beurteilung des Vorhabens nach den Kriterien **Relevanz, Effektivität, Effizienz, übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen** als auch zur abschließenden **Gesamtbewertung** der entwicklungspolitischen Wirksamkeit wird eine sechsstufige Skala verwandt. Die Skalenwerte sind wie folgt belegt:

Stufe 1	sehr gutes, deutlich über den Erwartungen liegendes Ergebnis
Stufe 2	gutes, voll den Erwartungen entsprechendes Ergebnis, ohne wesentliche Mängel
Stufe 3	zufriedenstellendes Ergebnis; liegt unter den Erwartungen, aber es dominieren die positiven Ergebnisse
Stufe 4	nicht zufriedenstellendes Ergebnis; liegt deutlich unter den Erwartungen und es dominieren trotz erkennbarer positiver Ergebnisse die negativen Ergebnisse
Stufe 5	eindeutig unzureichendes Ergebnis: trotz einiger positiver Teilergebnisse dominieren die negativen Ergebnisse deutlich
Stufe 6	das Vorhaben ist nutzlos bzw. die Situation ist eher verschlechtert

Die Stufen 1–3 kennzeichnen eine positive bzw. erfolgreiche, die Stufen 4–6 eine nicht positive bzw. nicht erfolgreiche Bewertung.

Das Kriterium **Nachhaltigkeit** wird anhand der folgenden vierstufigen Skala bewertet:

Nachhaltigkeitsstufe 1 (sehr gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit unverändert fortbestehen oder sogar zunehmen.

Nachhaltigkeitsstufe 2 (gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nur geringfügig zurückgehen, aber insgesamt deutlich positiv bleiben (Normalfall; „das was man erwarten kann“).

Nachhaltigkeitsstufe 3 (zufriedenstellende Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich zurückgehen, aber noch positiv bleiben. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die Nachhaltigkeit eines Vorhabens bis zum Evaluierungszeitpunkt als nicht ausreichend eingeschätzt wird, sich aber mit hoher Wahrscheinlichkeit positiv entwickeln und das Vorhaben damit eine positive entwicklungspolitische Wirksamkeit erreichen wird.

Nachhaltigkeitsstufe 4 (nicht ausreichende Nachhaltigkeit): Die entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens ist bis zum Evaluierungszeitpunkt nicht ausreichend und wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch nicht verbessern. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die bisher positiv bewertete Nachhaltigkeit mit hoher Wahrscheinlichkeit gravierend zurückgehen und nicht mehr den Ansprüchen der Stufe 3 genügen wird.

Die **Gesamtbewertung** auf der sechsstufigen Skala wird aus einer projektspezifisch zu begründenden Gewichtung der fünf Einzelkriterien gebildet. Die Stufen 1–3 der Gesamtbewertung kennzeichnen ein „erfolgreiches“, die Stufen 4–6 ein „nicht erfolgreiches“ Vorhaben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Vorhaben i. d. R. nur dann als entwicklungspolitisch „erfolgreich“ eingestuft werden kann, wenn die Projektzielerreichung („Effektivität“) und die Wirkungen auf Oberzielebene („Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen“) **als auch** die Nachhaltigkeit mindestens als „zufriedenstellend“ (Stufe 3) bewertet werden.