

Ex-post-Evaluierung

Klima- und Umweltinfrastruktur im urbanen Raum, Volksrepublik China

Titel	Programm „Klimaschutz und Infrastruktur im urbanen Raum“, Komponente „Energetische Sanierung von Wohngebäuden in Tangshan“ (EEB Tangshan)		
Sektor und CRS-Schlüssel	Schutz der Biosphäre / 41020		
Projektnummer	BMZ-Nr. 2008 66 616		
Auftraggeber	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)		
Empfänger/ Projektträger	Regierung der VR China, vertreten durch das Ministry of Finance / Tangshan Affordable Housing Project Investment & Construction Co. Ltd.		
Projektvolumen/ Finanzierungsinstrument	23,0 Mio EUR / FZ-Darlehen (Zinsverbilligung)		
Projektlaufzeit	11.12.2012 bis 26.11.2018		
Berichtsjahr	2023	Stichprobenjahr	2020

Ziele und Umsetzung des Vorhabens

Das Ziel des Programms auf Outcome-Ebene war die nachhaltige Nutzung der energieeffizienten und klimafreundlichen Infrastruktur im urbanen Raum Chinas. Auf der Impact-Ebene war das Ziel einen Beitrag zur Bekämpfung des globalen Klimawandels zu leisten.

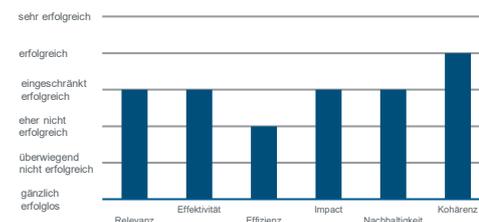
Das Programm bestand aus zwei Modulen. Ein Modul wurde im Laufe der Umsetzung aus Compliance-Gründen im Einvernehmen aller Beteiligten vollständig rückabgewickelt. Das zweite Modul musste aufgrund projektinterner und -externer Faktoren mehrfach angepasst werden und die Umsetzung verzögerte sich erheblich.

Wichtige Ergebnisse

Das Vorhaben war von besonderer politischer Relevanz und hoher interner Kohärenz, wobei die entwicklungspolitische Wirksamkeit unter den Erwartungen blieb. Aus folgenden Gründen wird das Vorhaben als „eingeschränkt erfolgreich“ bewertet:

- Die Relevanz des Vorhabens war durch den offenen Programmansatz und der damit verstärkten Ausrichtung an den Politiken und Prioritäten des Partners sowie der Anpassungsfähigkeit des Vorhabens erfolgreich, die mangelhafte Einbeziehung der Wohnungseigentümer stellte sich aber als ernst zu nehmendes Problem heraus.
- Die interne Kohärenz des Vorhabens war durch die Nutzung von Synergien der deutschen EZ-Instrumente ausgesprochen erfolgreich, während externe Synergien mit anderen Gebern durch den offenen Programmansatz eingeschränkt waren.
- Die Effizienz war trotz anzunehmender hoher gesamtwirtschaftlicher und sozialer Effekte infolge der mäßigen Durchführungseffizienz und des um drei Jahre verspäteten Abschlusses eher nicht erfolgreich.
- Die entwicklungspolitische Wirkung war nur eingeschränkt erfolgreich, da Rebound Effekte die tatsächliche Erreichung des berechneten Zielwertes zumindest zum Zeitpunkt der Abschlusskontrolle noch in Frage stellten.
- Partner und Projektträger sind in der Lage und Willens die Ergebnisse zu erhalten, aber die Risiken einer unzureichenden Instandhaltung werden auch infolge der Eigentümerstruktur als relativ hoch eingestuft, weshalb die Nachhaltigkeit mit eingeschränkt erfolgreich bewertet wird.

Gesamtbewertung: eingeschränkt erfolgreich



Schlussfolgerungen

- Die komplementäre Verzahnung der deutschen FZ und TZ durch die entwicklungspolitische Ressortforschung schärft das Design und begünstigt die Skalierungseffekte von FZ-Maßnahmen.
- Die Einbeziehung der Wohnungseigentümer in einem frühen Stadium der Projektdurchführung ist ein kritisches Element für den Erfolg von Projekten der energetischen Wohngebäudesanierung.
- Der höhere deutsche Energieeffizienzstandard konnte die chinesische Seite vor allem aus Kostengründen nicht vollständig überzeugen.

Ex-post-Evaluierung – Bewertung nach OECD DAC-Kriterien

Rahmenbedingungen und Einordnung des Vorhabens

Das evaluierte FZ-Programm wurde noch im Rahmen der bilateralen Entwicklungszusammenarbeit (EZ) zwischen China und Deutschland umgesetzt und abgeschlossen. Die bilaterale EZ zwischen den beiden Ländern ist infolge von Chinas rasantem Wachstum inzwischen ausgelaufen. Im Reformkonzept „BMZ 2030“ wird China als Globaler Partner eingestuft, mit dem das deutsche Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) nun strategisch zusammenarbeitet.

Das FZ-Programm wurde als „offenes“ Programm aufgesetzt. Seit 2021 spricht das BMZ nicht mehr von FZ-Programmen, sondern von Themenvorhaben mit folgenden zwei Varianten: (a) Kriterienbasiert *mit* zusätzlicher KfW-interner Prüfung und (b) Kriterienbasiert *ohne* KfW-interner Prüfung. Letztere sind vergleichbar mit den bisherigen „offenen“ Programmen, wie das vorliegende Vorhaben in China, d. h. ähnliche Maßnahmen mit gemeinsamem Zielsystem, die in einem kriterienbasierten Modulvorschlag gebündelt werden. Hierbei handelt es sich um viele kleine, homogene Maßnahmen mit einem Träger (bzw. einer Konstellation mehrerer Träger für das gesamte Vorhaben) und ähnlichen Risiken. Das evaluierte Vorhaben ist vergleichbar mit den heutigen Themenvorhaben, d.h. ein „Vorhaben zur Emissionsreduzierung über die Finanzierung von urbanen Infrastrukturleistungen in China“, bei dem mehrere kleine, weitgehend identische Maßnahmen in verschiedenen Städten Chinas durchgeführt werden.

Das evaluierte FZ-Programm bestand aus zwei Modulen. Modul II wurde im Laufe der Umsetzung aufgrund von Compliance-Verdachtsfällen auf Seiten des chinesischen Projektträgers abgebrochen und das Darlehen im Einvernehmen aller Beteiligten vollständig rückabgewickelt. Aus Transparenz- und Rechenschaftsgründen bezieht sich die Evaluierung zwar auf das Gesamtprogramm, bewertet das abgebrochene Modul allerdings ausschließlich unter dem Relevanzkriterium zu den Evaluierungsfragen der (i) Ausrichtung an Politiken und Prioritäten, (ii) Angemessenheit der Konzeption und (iii) Anpassungsfähigkeit bzw. ‚Relevanz des Abbruchs‘. Die Bewertung des abgebrochenen Moduls fließt nicht in die Gesamtnote des Kriteriums Relevanz oder die Gesamtnote des FZ-Programms ein, mit der Begründung, dass infolge der einvernehmlich durchgeführten Rückabwicklung dem Modul II weder entwicklungspolitische Wirkungen noch ein materieller Schaden zugeordnet werden können.

Zeitleiste: EPE China, Klima und Umweltschutz im urbanen Raum

* Programm Klima & Umwelteinfrastuktur im urbanen Raum

* Modul I: EEB Tangshan

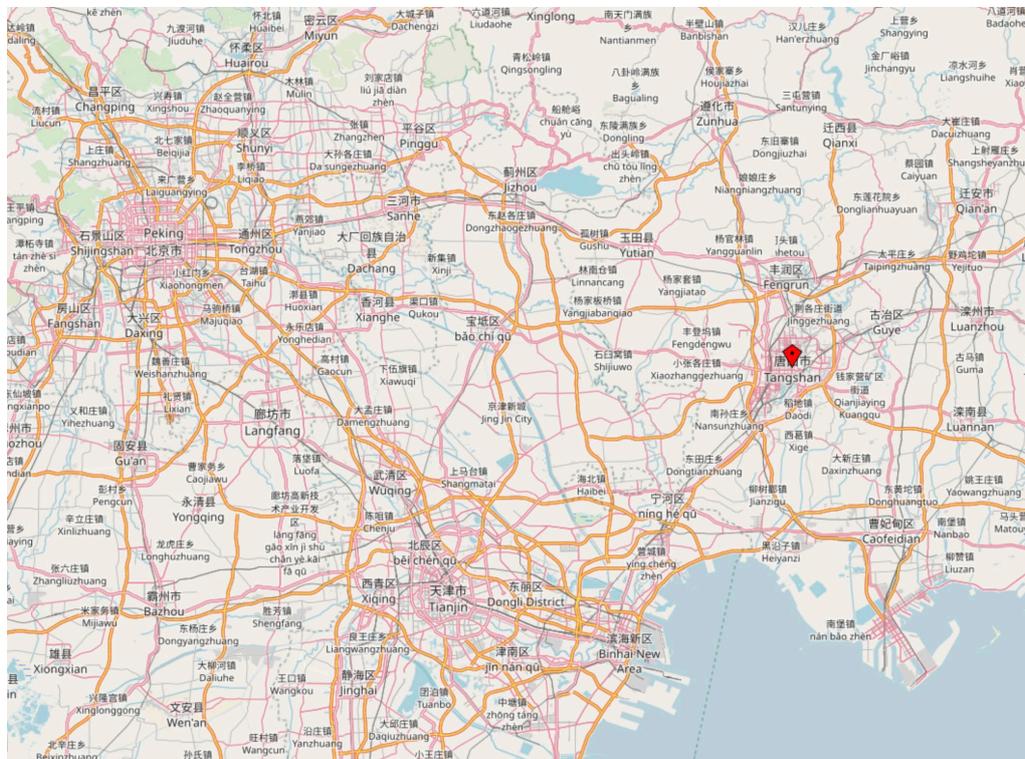
* Modul II: EEB Tonghua und Ersatzvorhaben DH Jinzhong



Kurzbeschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben war als offenes Programm konzipiert. Die einzelnen Komponenten sollten durch die Förderung von Modell- und Demonstrationsvorhaben zur Minderung spezifischer Treibhausgasemissionen führen und damit einen Beitrag zur Bekämpfung des globalen Klimawandels leisten. Im Rahmen des offenen Programms sollten urbane Infrastrukturinvestitionen in den Bereichen Energie, Abwasser-Abfallentsorgung und Verkehr förderungsfähig sein, die einen substantziellen Beitrag zur Reduktion klimaschädlicher Emissionen leisten. Neben dem Nutzen auf globaler Ebene sollte als direkte Zielgruppe, die im Einzugsgebiet der jeweiligen Komponente lebende Bevölkerung profitieren. Standorte und Komponenten wurden gemäß den chinesischen administrativen Anforderungen und entsprechend den deutschen Vorgaben im Zuge der Durchführung konkretisiert. Wie bei offenen Programmen dieser Art üblich, wurden die einzelnen Komponenten gemäß den üblichen Kriterien durch die KfW geprüft und bei einem positiven Prüfungsergebnis Darlehensverträge als Tranchen des Gesamtdarlehens abgeschlossen. Die Gesamtkosten beliefen sich im Programmvorschlag mit einem erwarteten chinesischen Eigenbeitrag von 50 % auf bis zu 120 Mio. EUR. Dafür sollten 60 Mio. EUR an FZ-Mitteln als zinsverbilligtes Darlehen bereitgestellt werden.

Schaubild 1: Projektstandort Stadt Tangshan, China



Quelle: <https://openstreetmap.de>

Aufschlüsselung der Gesamtkosten

	Inv. (Plan)	Inv. (Ist)	Modul I (Plan)	Modul I (Ist)	Modul II (Plan)	Modul II (Ist)
Investitionskosten (gesamt)	120	21,31	46	21,31	74	--
Mio. EUR						
Eigenbeitrag Mio. EUR	58	1,69	23	1,69	35	--
Fremdfinanzierung Mio. EUR	62	19,69	23	19,62	39	--
davon BMZ-Mittel Mio. EUR	10 (ZV)	0,115	0,469	0,115	0,469	--

Bewertung nach OECD DAC-Kriterien

Relevanz

Ausrichtung an Politiken und Prioritäten

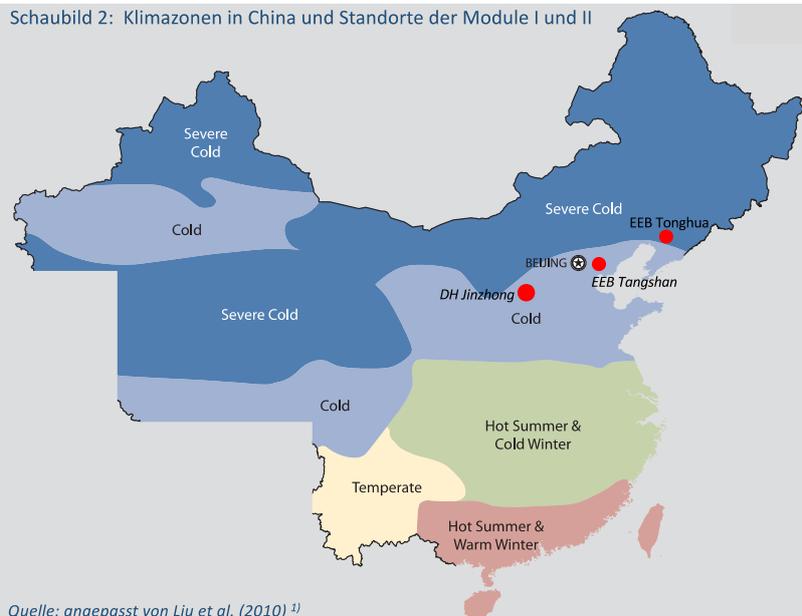
China hatte zum Zeitpunkt der Programmprüfung (PP) im Jahr 2009 einen Teil der Millenniumsentwicklungsziele (MDGs) bereits erreicht. Das Programm „Klima- und Umweltinfrastruktur im urbanen Raum“ trug durch die Reduktion von CO₂-Emissionen (ein Indikator des MDG 7) insbesondere dem MDG 7 „Umwelt“ Rechnung. Das Programm stand in Einklang mit den Prioritäten des 11. Fünfjahresplans der chinesischen Regierung (2006-2010). Dieser betonte die ressourceneffiziente und umweltfreundliche Entwicklung des Energiesektors mit dem Ziel, die Energieintensität in diesem Zeitraum um 20% zu reduzieren.

Die chinesische Regierung war im Vorfeld der UN-Klimakonferenz in Kopenhagen im Dezember 2009 bemüht, das Land als verantwortungsbewussten Akteur im Klimaschutz zu positionieren. In den Jahren zuvor wurden umfangreiche Regierungsprogramme zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien an der Energieversorgung eingeleitet. Die Steigerung der Energieeffizienz im Bereich der urbanen Infrastruktur war ein wesentliches Element in dieser Strategie.

Das Programm stand in Einklang mit den Zielen der Stadtverwaltungen von Tangshan und Tonghua im Bereich der energieeffizienten Sanierung von Gebäuden sowie der Stadtverwaltung von Jinzhong in Bezug auf die energieeffiziente Versorgung mit Fernwärme. Die Förderung der energetischen Sanierung bestehender Gebäude sowie die Entwicklung und Umsetzung von Heizungsreformen gehören zu den Hauptaufgaben der Stadtverwaltungen in den nördlichen Provinzen, in denen sich die drei Projektstandorte befinden (vgl. Schaubild 2, unten). Die Kommunalverwaltungen sind für die Umsetzung der politischen Vorgaben und die Durchsetzung der Vorschriften zuständig. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, arbeitete das Programm mit den Kommunalverwaltungen von Tangshan, Tonghua und Jinzhong zusammen.

In China sind die Energieeffizienz von Gebäuden und die Reform des Fernwärmesektors wesentliche Elemente einer kohlenstoffarmen Entwicklungsstrategie in den 16 Provinzen mit kaltem Klima (vgl. Schaubild 2: Klimazonen China). In diesen Provinzen ist Heizen gesetzlich vorgeschrieben. Die Energieeffizienz von Gebäuden und

Schaubild 2: Klimazonen in China und Standorte der Module I und II



die Reform des Wärmesektors gehen Hand in Hand. Durch die Ausgestaltung als offenes Programm für klimarelevante Maßnahmen im urbanen Raum wurde die Möglichkeit eröffnet, China in einem multi-sektoralen und flexiblen Ansatz bei der Minderung seiner CO₂-Emissionen zu unterstützen. Das Programm war außerdem nicht regional begrenzt. Dies trug der Tatsache Rechnung, dass der Klimaschutz in China eine nationale Aufgabe ist und in allen Provinzen gleichermaßen auf der Agenda steht. Die Partnerseite (Planungs- und Fachinstitutionen oder Gemeinden) unterbreiteten entsprechend den relevanten auf chinesischer Seite etablierten Verfahrens-

wegen Anträge für einzelne Module im Programm.

Um die Energieintensität im Wohnungssektor zu verringern, führte die chinesische Regierung 2007 Maßnahmen zur Förderung der Wärmemessung und der energetischen Nachrüstung (HMEER) in den nördlichen Gebieten ein. Das Programm wurde vom Ministerium für Wohnungswesen und ländliche Entwicklung (MOHURD) und dem

Finanzministerium (MoF) gemeinsam geleitet und überwacht. Das MOHURD verabschiedete im Oktober 2000 eine Richtlinie für die Nachrüstung bestehender Gebäude mit und ohne Zentralheizung, die sich in den extrem kalten und kalten Zonen befinden. Im Jahr 2008 veröffentlichte das MOHURD ein Dokument mit der Vorgabe, die Heizungsintensität nach der Sanierung um 50 % (wie in den Zielsystemen der EEB-Maßnahmen jeweils beachtet) im Vergleich zur Heizungsintensität von Gebäuden in den 1980er Jahren zu senken.¹ Die Ziele des FZ-Programms berücksichtigten die relevanten politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen in besonderer Weise.

Die Bereitschaft der Zentralregierung für die Entwicklung von Programmen zur thermischen Sanierung von Wohngebäuden war hoch. Gleichzeitig verfügte sie nicht über ausreichende Ressourcen, um alle Initiativen der Provinzen mit finanziellen Mitteln zu unterstützen.

Das FZ-Programm passte in die im Rahmen der Erklärung der Deutsch-Chinesischen Strategischen Partnerschaft vereinbarten Bemühungen bei Klima- und Umweltschutz. Es bettete sich in den BMZ-Schwerpunkt „Umweltpolitik, Schutz und nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen“ und die politische Beratung der technischen Zusammenarbeit (TZ) ein. Innerhalb des Schwerpunkts waren eine Reihe von Handlungsfeldern (Energie und Klimaschutz, Stadtentwicklung, Umweltfreundliche Transportsysteme) relevant, wobei aufgrund des expliziten Bezugs zum Klimaschutz das Handlungsfeld Energie und Klimaschutz herausragte. Das Programm knüpfte unmittelbar an andere FZ-Vorhaben zum Klimaschutz an (insbesondere das Klima- und Energieprogramm China, BMZ-Nr. 2008 66 608), setzte aber einen Schwerpunkt auf die Finanzierung von urbanen Infrastrukturleistungen.

Der Handlungsbedarf für eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) wurde pro Komponente geprüft. Für das Projekt DH Jinzhong wurde eine UVP durchgeführt, die am 29.05.2014 von der chinesischen Umweltbehörde genehmigt wurde. Für die EEB-Projekte in Tangshan und Tonghua wurde bei Projektprüfung im Jahr 2012 kein Handlungsbedarf für eine UVP gesehen. Im Jahr 2018 wurden im Vorhaben EEB Tangshan bei mehreren Gebäuden Sicherheitsrisiken bemängelt, auf deren Beseitigung unter Verweis auf die zwischenzeitlich eingeführten USVP-Kriterien die KfW Entwicklungsbank zwingend bestand. Die Compliance-Verdachtsfälle auf Seiten der Projektträger im Modul II konnten durch die zuverlässigen Kontrollmechanismen der KfW aufgedeckt werden. In enger Abstimmung mit dem BMZ und dem chinesischen Finanzministerium wurde mit der Rückabwicklung des Darlehens eine einvernehmliche Lösung zur Minderung von Korruption in EZ-Vorhaben gefunden im Sinne des neuen Qualitätsmerkmals „Antikorruption und Integrität“ des BMZ.

Ausrichtung an Bedürfnisse und Kapazitäten der Beteiligten und Betroffenen

Tabelle 1. Direkte Zielgruppen der Maßnahmen in Modul I und II

Modul I	Modul II	
EEB Tangshan	EEB Tonghua	Ersatzprojekt DH Jinzhong
34.000 Bewohner/innen in 198 Wohngebäuden in 7 Wohngebieten	43.000 Bewohner/innen in 294 Wohngebäuden in 10 Wohngebieten	231.000 Bewohner/innen bzw. 57.750 Haushalte in 2 Distrikten

Die Bewohnerinnen und Bewohner der ausgewählten Städte und Wohngebäude profitierten als direkte Zielgruppe von dem FZ-Programm (vgl. Tabelle 1). Die beiden EEB-Maßnahmen in Tangshan und Tonghua waren über das Ziel eines erhöhten Komfortniveaus für die Bewohnerinnen und Bewohner an den Bedürfnissen der direkten Zielgruppe ausgerichtet. Isolierte Gebäude schützen besser vor den kalten Außentemperaturen, führen zu einer Verringerung der Luftverschmutzung in den Innenräumen und reduzieren die Gesundheitsrisiken durch Schimmelbildung. Die Ziele des Fernwärme-Projekts in Jinzhong richteten sich an den Bewohnerinnen und Bewohnern der beiden mit Fernwärme versorgten Distrikte aus. Von der FZ-Maßnahme sollte im weiteren Sinne die gesamte Bevölkerung durch die verbesserte Luftqualität im Ballungsraum Jinzhong profitieren sowie auf globaler Ebene alle durch die positiven Klima- und Umweltwirkungen.

¹ Filippini, M., & Zhang, L. 2019. Impacts of heat metering and efficiency retrofit policy on residential energy consumption in China. *Environmental Economics and Policy Studies*, 21(2): 203–216; Lang, S. 2004. Progress in energy-efficiency standards for residential buildings in China. *Energy and Buildings*, 36(12): 1191–1196.

² Liu, F., Meyer, A. S., & Hogan, J. F. 2010. Mainstreaming Building Energy Efficiency Codes in Developing Countries. *World Bank Working Papers*.

Die Einführung von Energieeffizienzmaßnahmen bei Renovierungsprojekten, insbesondere in bestehenden zentralbeheizten Wohngebäuden, ist eine besonders schwierige Aufgabe und ein Bereich, in dem technische Aktivitäten und Ergebnisse (Outputs) allein nicht von selbst zu positiven Veränderungen auf der Ebene der direkten Zielgruppe (Outcomes) führen. Die Kernprobleme sind technischer und institutioneller Natur. Bei der energetischen Sanierung bestehender Wohngebäude müssen die Wohnungseigentümerinnen und -eigentümer frühzeitig aktiv einbezogen werden. Dies wurde bei den Zielen der FZ-Maßnahmen in Tangshan und Tonghua nur eingeschränkt berücksichtigt. Die Interventionen der beiden FZ-Projekte zielten besonders auf die Bedarfe und Kapazitäten der städtischen Projektträger, d.h. auf den technischen *Know-how* Transfer und die Qualitätssicherung bei der Bauausführung der Energieeffizienzmaßnahmen.

Angemessenheit der Konzeption

Die Konzeption des FZ-Programms war angemessen und schlüssig. Es wurde ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Kosten, Rigorosität und Komplexität gefunden, um die Überprüfung des Zielsystems zu gewährleisten. Eine Herausforderung in Energieeffizienzprojekten ist grundsätzlich, dass sich Projektkomplexität, Unsicherheitsgrad, vorhandene Energiemanagementsysteme und die Risikozuweisung für erzielte Einsparungen auf die Kosten des Monitoring- & Evaluierungssystems auswirken. Das Programm hatte diesbezüglich eine gebührende Präzision gewährleistet und gleichzeitig angemessene Kosten für die Messung der Zielerreichung sichergestellt.

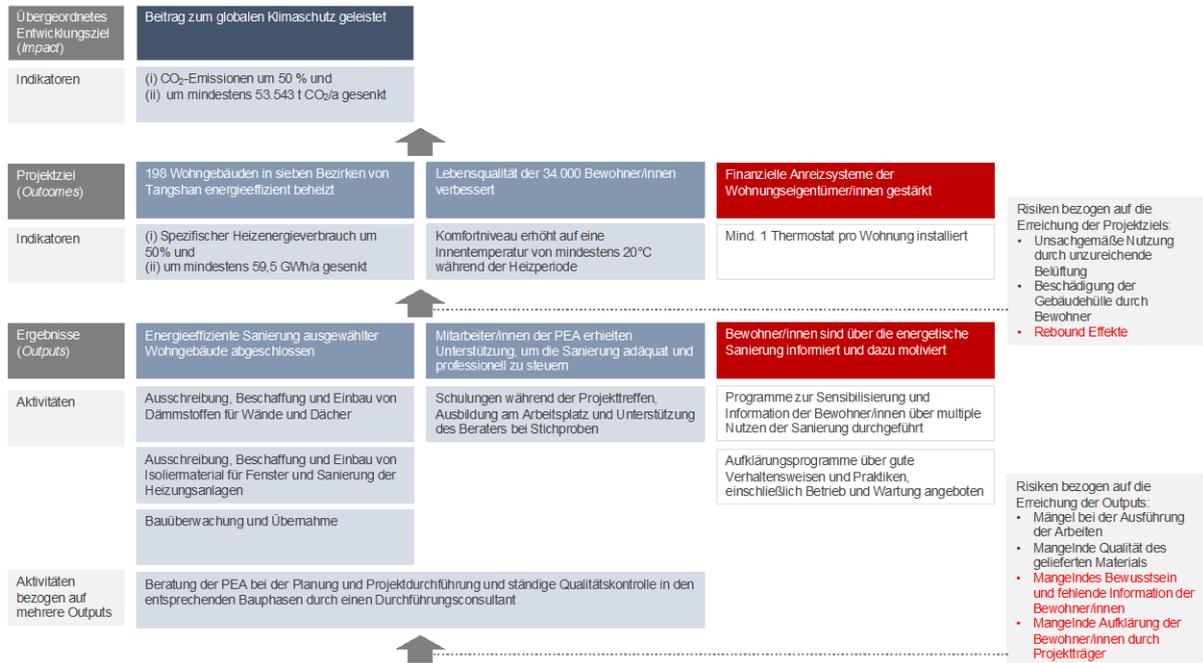
Mit Hilfe des FZ-Programms wurden replizierbare Modell- und Demonstrationsvorhaben im Bereich der urbanen Infrastruktur finanziert. Durch die nachhaltige Nutzung der bereitgestellten energieeffizienten und klimafreundlichen Infrastruktur (Outcome) sollte der spezifische Ausstoß von CO₂ und anderen Treibhausgasen reduziert werden. Hierdurch sollte das Programm einen Beitrag zur Bekämpfung des globalen Klimawandels (Impact) leisten. Die Reduktion des Emissionsanstiegs sollte außerdem auch Luft-, Gewässer- und Bodenverschmutzung sowie dadurch verursachte Gesundheitsgefährdungen verringern.

Die Wirkungsketten der Module I und II waren mit 1-2 Outcomes und 2-5 Outputs pro Maßnahme schlank und praktisch gehalten. Alle drei Maßnahmen hatten gemeinsam das übergeordnete entwicklungspolitische Ziel (*Impact*) des Gesamtprogramms „einen Beitrag zum globalen Klimaschutz zu leisten“:

- **Modul I, EEB Tangshan:** Projektziel (*Outcome*) war die energieeffiziente Beheizung von 198 Wohngebäude in 7 Wohngebieten von Tangshan und Verbesserung der Lebensbedingungen der 34.000 Einwohnerinnen und Einwohner.
- **Modul II, EEB Tonghua:** Projektziel (*Outcome*) war die energieeffiziente Beheizung von 294 Wohngebäude in 10 Wohngebieten von Tonghua.
- **Modul II, DH Jinzhong (Ersatzmaßnahme):** Projektziel (*Outcome*) war die energieeffiziente und umweltfreundliche Fernwärmeversorgung von zwei Distrikten der Stadt Jinzhong.

Bei allen drei FZ-Maßnahmen wurden die Träger bei der Umsetzung durch internationale Durchführungsconsultants unterstützt, um die Qualitätskontrolle und den *Know-how* Transfer zu gewährleisten. Dies ist schlüssig sowie international gängig und bewährt.

Aus heutiger Sicht erscheint es sinnvoll, für die Zielgruppenrelevanz eine Ausweitung der Beurteilungskriterien ihrer Einbeziehung inklusive potenzieller Risiken bei der Umsetzung zu berücksichtigen (vgl. Ergänzungen in rot im Schaubild 3). Wirksame Sensibilisierungskampagnen der Bewohnerinnen und Bewohner sind unerlässlich, um die technischen Baumaßnahmen zu ergänzen. Eine entsprechende Rekonstruktion der *Theory of Change* wird in Schaubild 3 lediglich am Beispiel des Vorhabens EEB Tangshan illustriert, da die beiden anderen Vorhaben EEB Tonghua und DH Jinzhong abgebrochen wurden.



Reaktion auf Veränderungen / Anpassungsfähigkeit

Das Konzept des FZ-Programms musste im Verlauf der Umsetzung nicht angepasst werden. Allerdings erfordernten veränderte Rahmenbedingungen und verschiedene Risikosituationen eine mehrfache Anpassung der Teilkomponenten des Programms. Die regelmäßigen Fortschrittskontrollen der KfW und die begleitende Qualitätssicherung durch internationale Durchführungsconsultants hatten dafür gesorgt, dass Risiken für die FZ-Module schnell erkannt und Lösungen zeitnah erarbeitet wurden. Die Reaktions- und Anpassungsfähigkeit seitens der KfW, aber auch des chinesischen Finanzministeriums (MoF) waren besonders ausgeprägt und das Risikomanagement im FZ-Programm uneingeschränkt effektiv.

Ursprünglich wurde das FZ-Programm bis auf Restmittel von 0,635 Mio. EUR vollständig mit den beiden Projekten EEB Tangshan (Modul I) und EEB Tonghua (Modul II) belegt. Im Rahmen einer örtlichen Fortschrittskontrolle im November 2013 stieß die KfW auf Unstimmigkeiten hinsichtlich Umfang und Qualität der ausgeführten Sanierungsmaßnahmen im Modul II, z.B. bezüglich der Anzahl der ausgetauschten Fenster, der Stärke der aufgebrauchten Dämmmaterialien und in Bezug auf die Lage und Zahl der sanierten Gebäude, die im Rahmen einer von der KfW veranlassten Mittelverwendungsprüfung durch externe Wirtschaftsprüfer bestätigt wurde. Aufgrund der Mittelfehlverwendung durch den Projektträger kam es am 31.03.2014 zum Abbruch dieser FZ-Maßnahme und der Rücküberweisung der bis dahin ausgezahlten FZ-Mittel. Mit der chinesischen Regierung wurde vereinbart, die gesamten Darlehensmittel dieses Moduls in Höhe von 36,365 Mio. EUR in eine alternative Maßnahme zu investieren.

Das Vorhaben EEB Tangshan wurde dreimal angepasst und reduziert (s. Tabelle 2). Die erste Anpassung wurde im September 2013 durchgeführt, da die Bereitschaft der Wohnungseigentümerinnen und -eigentümer finanzielle Eigenbeiträge für die Gebäudesanierungen zu erbringen, anders als zu Projektbeginn erwartet, nicht gegeben war. Aufgrund der starken Abwertung des Euro musste der Projektumfang ein zweites Mal im April 2015 angepasst werden. Unzureichende Einwilligungen der Wohnungseigentümerinnen und -eigentümer zu Teilen der Sanierungsmaßnahmen führten im März 2016 dazu, dass weder die Fenster (in rd. 70% der Gebäude), noch die Heizungssysteme (in rd. 50% der Gebäude) im vereinbarten Umfang ausgetauscht bzw. saniert werden konnten. Der Projektumfang wurde ein drittes Mal reduziert.

Tabelle 2: Anpassungen im Projekt EEB Tangshan

	Anpassung 1	Anpassung 2	Anpassung 3
Jahr	September 2013	April 2015	März 2016
Ergebnis	Reduktion der energetischen Sanierung auf 175 Gebäude in sechs Stadtteilen	Reduktion der energetischen Sanierung auf 158 Gebäude in fünf Stadtteilen	Reduktion der energetischen Sanierung auf 119 Gebäude in vier Stadtteilen

Angesichts der im Modul II in Tonghua aufgetretenen Unstimmigkeiten intensivierte die KfW ihr Risikomanagement auch für das im Modul I in Tangshan. Sie sorgte für eine verstärkte lokale Präsenz der beauftragten internationalen Consultingunternehmen und ein noch engeres Monitoring mit regelmäßigen örtlichen Fortschrittskontrollen durch das KfW-Büro Peking und die KfW-Zentrale. Als Ersatzvorhaben für EEB Tonghua wurde in Abstimmung mit dem chinesischen Finanzministerium das Projekt DH Jinzhong identifiziert und einer Prüfung der KfW unterzogen (Interner Prüfvermerk v. 29.08.2014). Der Projektträger in Jinzhong stieg in den bestehenden Darlehensvertrag für das Projekt EEB Tonghua ein, der am 12.12.2014 durch ein Amendement entsprechend umgewidmet wurde. Weitere Compliance-relevante Auffälligkeiten legten nahe, dass der Projektträger sich bereits durchgeführte Maßnahmen eines nationalen Programms über das FZ-Darlehen erneut finanzieren lassen wollte, und führten letztlich zur Beendigung der Kooperation zum Modul II. Der zugrunde liegende Darlehensvertrag (DV) wurde am 30.07.2017 mit dem chinesischen Finanzministerium einvernehmlich aufgelöst. Die Relevanz der Auflösung des Darlehensvertrages wurde im „Termination Agreement“, der internen Berichterstattung und gegenüber dem BMZ überzeugend erklärt und dokumentiert.

Zusammenfassung der Benotung:

Die Ziele der Maßnahme sind unter Berücksichtigung der Politiken und Prioritäten der chinesischen Partnerregierung und der Bundesregierung in hohem Maße relevant. Dies gilt ebenso für die außergewöhnlich hohe Anpassungsfähigkeit und stets angemessene Reaktion auf zum Teil gravierende Veränderungen der Rahmenbedingung. Die Konzeption war solide und nachvollziehbar, nach heutigem Stand allerdings nur sehr eingeschränkt geeignet die direkte Zielgruppe der Bewohnerinnen und Bewohner effektiv einzubinden. Die Relevanz wird insgesamt mit eingeschränkt erfolgreich bewertet.

Relevanz: 3

Kohärenz

Interne Kohärenz

Das Programm knüpfte unmittelbar an andere FZ-Vorhaben zum Klimaschutz an (insbesondere das Klima- und Energieprogramm China, BMZ-Nr. 2008 66 608), setzte aber einen Schwerpunkt auf die Finanzierung von urbanen Infrastrukturleistungen. Die Stadt Tangshan, in der Provinz Hebei 200 Kilometer östlich von Beijing, war bei Projektprüfung eine bekannte Pilotstadt für energetische Sanierung der deutschen EZ und anderer Geber.

In den Jahren 2005-2008 wurden mit Unterstützung der damaligen Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) drei Wohngebäude in Tangshan als Pilotprojekt saniert. Die hierbei gewonnenen Erfahrungen flossen unmittelbar in das deutlich umfangreichere FZ-Projekt EEB Tangshan mit geplanten 198 Wohngebäuden ein, da der Durchführungsconsultant im FZ-Vorhaben bereits das TZ-Vorhaben beraten hatte. Im Jahr 2008 erschien ferner eine Studie des Deutschen Instituts für Entwicklungspolitik (DIE) über die chinesische Energieeffizienzpolitik für Gebäude unter Ko-Autorenschaft von Mitarbeitenden des DIE, der KfW, GTZ und Friedrich-Ebert-Stiftung (FES).³ Die Instrumente der deutschen EZ griffen in besonderem Maße, sowohl konzeptionell als auch personell in der Durchführung und Qualitätssicherung, sinnvoll ineinander. Das offene FZ-Programm und dessen Modell- und Demonstrationsprojekt EEB Tangshan war unabhängig von den vorgenommenen Anpassungen des Projektumfangs eine sehr passable Skalierung des TZ-Pilotprojekts.

³ Richerzhagen, C., Frieling, T. von, Hansen, N., Minnaert, A., Netzer, N., et al. 2008. *Energy efficiency in buildings in China: Policies, barriers and opportunities (DIE Studies, 41)*. Bonn: Deutsches Institut für Entwicklungspolitik.

Externe Kohärenz

Die Möglichkeit zu externen Synergien mit anderen Gebern waren durch den offenen Programmansatz eingeschränkt bzw. explizit auf die Komplementarität zu den Eigenanstrengungen der Partnerseite fokussiert.

Die FZ-Maßnahme hat die bestehenden Systeme und Strukturen der Partnerseite in vollem Umfang genutzt. Die Interventionen wirkten uneingeschränkt komplementär und konsistent zu den Eigenanstrengungen der chinesischen Partner auf nationaler und kommunaler Ebene. Das FZ-Projekt EEB Tangshan wurde von den zuständigen Planungs- und Fachinstitutionen vorbereitet und in der Durchführung begleitet. Der Projektantrag wurde über die üblichen auf chinesischer Seite etablierten Verfahrenswege unterbreitet. Darlehensnehmer war das chinesische Finanzministerium (MoF) in Vertretung für die Volksrepublik China. Die FZ-Mittel wurden an den Projektträger in der Stadt Tangshan über eine durchleitende Bank, die *Export-Import Bank of China (Exim Bank)* weitergeleitet. Der Projektträger, die *Tangshan Affordable Housing Project Investment & Construction Co. Ltd.* ist eine zu 100% staatseigene Gesellschaft, die 2010 eigens für die Sanierung der kommunalen Wohngebäude Tangshans gegründet wurde und der Aufsicht des kommunalen Bauamtes, dem *Tangshan Municipal Bureau of Housing & Urban-Rural Development* unterliegt.

Die aus der FZ finanzierten Lieferungen und Leistungen (Dämmmaterialien für Dächer und Außenwände, Wärmeschutzfenster, Raumthermostatventile etc.) wurden international ausgeschrieben. Die Durchführung der Ausschreibung wurde vom Projektträger an eine sogenannte *Window Company*, die *Instrimpex International Tendering Company* übertragen. Der Projektträger war selbst für die Sicherstellung der Projektüberwachung zuständig. Die Bauaufsicht erfolgte gemäß chinesischen Vorschriften durch lokale Inspektorinnen und Inspektoren. Die Basisdaten zur Bewertung und mehrmaligen Anpassung der Zielindikatoren wurden von einem chinesischen Forschungsinstitut im Auftrag des Projektträgers erhoben.

Das FZ-Programm wurde bei der Planung nicht als programmbasierter Ansatz eingestuft. Es bestand folglich kein einheitlicher umfassender Programm- und Budgetrahmen und kein formalisierter Prozess der Geberkoordination und Harmonisierung. Das Projekt unterstützte vielmehr die Eigenanstrengungen der chinesischen Partner (Subsidiarität) in besonderem Maße. Der Ansatz des offenen Programms sah explizit vor, dass die Komponenten aus den Planungen der jeweiligen Ministerien und sonstigen öffentlichen Stellen resultieren und diese die Führerschaft bei der Umsetzung übernehmen.

Zusammenfassung der Benotung:

Die Synergien zwischen den deutschen EZ-Instrumenten wurden über die FZ und TZ hinaus gut genutzt. Die Möglichkeit zu externen Synergien mit anderen Gebern waren durch den offenen Programmansatz eingeschränkt bzw. explizit auf die Komplementarität zu den Eigenanstrengungen der Partnerseite fokussiert. Das FZ-Projekt nutzte umfassend alle relevanten Systeme und Strukturen des Partnerlandes auf nationaler und kommunaler Ebene. Die Kohärenz wird insgesamt mit erfolgreich bewertet.

Kohärenz: 2

Effektivität

Erreichung der (intendierten) Ziele

Das angepasste Ziel war die energieeffiziente Beheizung von 119 Wohngebäuden in 4 Stadtteilen Tangshans mit insgesamt 22.000 Bewohnerinnen und Bewohnern. Das Zielniveau der absoluten Heizenergieeinsparung wurde entsprechend der Anpassung des Projektumfangs aktualisiert.

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

Indikator	Status bei PP	Zielwert lt. EPE	Ist-Wert bei AK	Ist-Wert bei EPE
(1) Senkung des spezifischen Heizenergieverbrauch und absolute Heizenergieeinsparung	n.d.	50 % und mindestens 37,6 GWh/a	62% und mindestens 51,74 GWh/a	Wert erfüllt
(2) Steigerung des Komfortniveau der Bewohner/innen	Baseline 2012: deutlich unter 18°C	Innentemperatur von mind. 20°C während der Heizperiode	Über 25°C	Wert erfüllt

Die FZ-Projektziele wurden deutlich über das erwartete Zielniveau hinaus erreicht.

Die Indikatoren wurden basierend auf einer Wärmebedarfsberechnung für die sanierten Gebäude, die von einem chinesischen Forschungsinstitut für Gebäudetechnik und Energieeffizienz durchgeführt wurde, ermittelt. Der tatsächliche Wärmeverbrauch der sanierten Gebäude war bei der Abschlusskontrolle (AK) jedoch kaum bis gar nicht gesunken. Während die Wohnungen vor der energetischen Sanierung eine Innenraumtemperatur von deutlich unter 18°C hatten, heizten die Bewohner ihre Wohnungen bei gleichbleibender Wärmezufuhr zum Zeitpunkt der AK nun auf über 25°C. Zu berücksichtigen ist, dass zu diesem Zeitpunkt die mit den neuen Heizventilen mögliche verbrauchsabhängige Abrechnung nicht unmittelbar angewandt wurde und dementsprechende finanzielle Anreize zur Senkung des Energieverbrauchs der Heizenergie noch nicht zum Tragen kamen.

Beitrag zur Erreichung der Ziele

Alle zum Zeitpunkt der Prüfung vereinbarten Sanierungsmaßnahmen umgesetzt, die sich an den Anforderungen der Energieeinsparverordnung in Deutschland (ENEV 2009) orientierten:

- Dämmung der Außenwände (12 cm²; λ : 0,042 W/m²K³) mit einem 12 cm starken Wärmedämmverbundsystem zur Reduzierung von Transmissionsverlusten.
- Dämmung und vollständige Sanierung der Dächer (14 cm; λ : 0,033 W/m²K) mit hochwertigem Dämmmaterial (extrudierter Polystyrol-Hartschaum, XPS) in einer Stärke von 14 cm, um die Transmissionsverluste der Dächer erheblich zu senken. Zudem Abdichtung aller Dächer mit entsprechenden Folien, sodass Bauschäden aufgrund der Durchfeuchtung der Dächer vermieden werden.
- Einbau von Wärmeschutzglasfenstern (k -Wert: 2,0 W/m²K; g : 0,65⁴). Die einfach verglasten Stahl-, Aluminium- oder Kastenfenster wurden gegen Wärmeschutzverglasung ausgetauscht und Rahmen aus Materialien mit einer guten Dämmwirkung verwandt (z.B. Kunststoffrahmen).
- Rehabilitation des Heizungssystems: Als Voraussetzung für eine spätere Einführung verbrauchsabhängiger Wärmetarife, wurden die Wohngebäude mit Raumthermostatventilen und Geräten zur Verbrauchserfassung ausgestattet. Darüber hinaus wurden die Anschlussleitungen des vorhandenen Fernwärmeverteilsystems in den betroffenen Stadtteilen isoliert.

Zusätzlich wurden die alten Haustüren der sanierten Wohngebäude gegen neue, wärmegeämmte Türen ausgetauscht und die Kellerdecken der Gebäude isoliert. Die Bewohnerinnen und Bewohner der sanierten Wohngebäude in Tangshan profitierten als direkte Zielgruppe von der FZ-Maßnahme. Ihr Wohnkomfort wurde durch die Maßnahme erhöht. Trotz der Probleme bei der Fassaden- und Fenstersanierung verlief die Erneuerung der Heizungsanlagen sehr gut. Laut Bericht des Durchführungsconsultants zeigten sich die Bewohnerinnen und Bewohner sehr zufrieden mit der neuen Technik und mit der guten Anleitung durch die Heizungsfirma. Der Projektträger äußerte sich im Rahmen der EPE erfreut, dass die meisten Bewohnerinnen und Bewohner das Projekt unterstützen. Positives Feedback der Bewohnerinnen und Bewohner an den Projektträger verweist vor allem auf die höhere Temperatur in den Wohnungen im Winter, aber auch auf den reduzierten Lärm.

Die erbrachten Leistungen des internationalen Durchführungsconsultants (Qualitätskontrolle bei den durchgeführten Maßnahmen und *Know-how* Transfer) wurden seitens des Projektträgers umfangreich genutzt und wertgeschätzt. Der Projektträger bewertete die Unterstützung als exzellent, effizient und hilfreich.

Maßnahmen, wie eine Zielgruppenanalyse oder separate Genderanalyse wurden bei dem FZ-Vorhaben nicht berücksichtigt. Aus heutiger Sicht hätte die Berücksichtigung genderspezifischer Fragen, die für das FZ-Vorhaben von Bedeutung hätten sein können und nach Geschlecht aufgeschlüsselter Daten über die Auswirkungen der Energieeffizienzmaßnahmen sowie die Prüfung der Möglichkeiten des Gender Mainstreaming im Rahmen der Projektumsetzung, nennenswerte Genderwirkungspotentiale des FZ-Vorhabens zusätzlich unterstützen können.⁴

Qualität der Implementierung

Die Umsetzung der FZ-Maßnahme im Hinblick auf die Zielerreichung war insgesamt erfolgreich, konnte aber nur mit enormem zusätzlichem Aufwand seitens des KfW-Projektmanagements und des Durchführungsconsultants erreicht werden. Im Jahr 2015 führte ein Führungswechsel beim Projektträger zu einer mehrwöchigen Handlungsunfähigkeit. Der Träger beabsichtigte frühere Vereinbarungen sowie technische Spezifikationen neu zu verhandeln.

Auf Anraten der KfW und darauffolgender Anweisung des chinesischen Finanzministeriums (MoF) musste der Projektträger aufgrund der Nichteinhaltung des vereinbarten Projektkonzepts vorerst die Implementierung einstellen und stattdessen einen Vorschlag erarbeiten, wie das Projekt doch noch zu einem erfolgreichen Abschluss gebracht werden könnte. Zwischenzeitlich bestanden bei der KfW erhebliche Zweifel, dass das Vorhaben erfolgreich durchgeführt werden kann. Bis dahin gab es KfW-seitig einen Auszahlungsstopp für den Liefervertrag. Mit der chinesischen Seite wurde besprochen, dass die Anzahlung des Liefervertrags aufgrund der starken Abweichung vom vereinbarten Projektkonzept, vorerst nicht beglichen werden kann. Die chinesische Seite hatte die Anzahlungsanforderung entsprechend nicht bei der KfW eingereicht.

Das Engagement des chinesischen Finanzministeriums war während der gesamten Umsetzung hoch und in kritischen Projektsituationen immer lösungs- und ergebnisorientiert. Die erfolgreiche Weiterführung und der Abschluss des Projekts konnten vor allem der vertrauensvollen und effektiven Kommunikation der KfW mit dem chinesischen Finanzministerium sowie dem proaktiven Engagement des KfW-Projektmanagements und des internationalen Durchführungsconsultants zugeschrieben werden.

Nicht-intendierte Wirkungen (positiv oder negativ)

Unbeabsichtigte Nebeneffekte bei der direkten Zielgruppe der Bewohnerinnen und Bewohner stellten das FZ-Vorhaben mehrmals vor schwere Probleme. Es stellte sich heraus, dass ein Großteil der direkten Zielgruppe bis Juli 2015 überhaupt nicht über die bevorstehenden Sanierungsmaßnahmen und vor allem nicht über ihren Eigenbeitrag von 110 RMB/m informiert wurden. Nach Einschätzung des Durchführungsconsultants gab es höchstens 8 von 158 Gebäuden, in denen alle Bewohner den Sanierungsarbeiten zustimmen würden. Dies war auf Seiten der KfW verwunderlich angesichts der seit mehreren Jahren laufenden Projektvorbereitung und der noch im Jahr 2014 vom Projektträger gemachten Aussage, dass 80 % der Bewohner den Sanierungsmaßnahmen bereits zugestimmt hätten sowie des damals bereits abgeschlossenen Liefer- und Leistungsvertrags für das Vorhaben.

Eine jüngst erschienene Studie⁵ hatte die Hauptrisiken bei energetischen Sanierungsmaßnahmen von Wohngebäuden in China zum Gegenstand. Eine Fragebogenerhebung wurde durchgeführt, um die Meinung von Expertinnen und Experten in Regierungsstellen, bei Bauträgern und Architekturbüros einzuholen und die Signifikanz verschiedener, bekannter Risiken zu untersuchen. Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass die meisten Risiken mit den Eigentümerinnen und Eigentümern einerseits, und den öffentlichen Projektträgern andererseits verbunden sind, wobei diese Risiken überwiegend in der Bauphase vor Ort auftreten. Die Studie berücksichtigte

⁴ Vgl. GCF. 2015. Gender Assessment. FP010: De-Risking and Scaling-up Investment in Energy Efficient Building Retrofits. Armenia: UNDP

⁵ Jia, L. et al. 2021. Exploring key risks of energy retrofit of residential buildings in China with transaction cost considerations, in: Journal of Cleaner Production, Issue 239.

verschiedene Risiken, die zum Teil auch bei Projektprüfung des FZ-Vorhabens bereits antizipiert wurden, wie z.B. Mängel bei der Ausführung der Arbeiten oder mangelnde Qualität des gelieferten Materials.

Diese Risiken wurden auch in der empirischen Studie verifiziert, in der statistischen Auswertung allerdings als weniger signifikant eingestuft. Deutlich signifikanter waren Risiken, die mit den Eigentümerinnen und Eigentümern zusammenhängen. Die Durchführung von energetischen Sanierungsprojekten erfordert die Zustimmung der meisten (mehr als 2/3) Eigentümerinnen und Eigentümer in einem Mehrfamilienhaus in China. Bei ihnen ist es üblich, dass es an Wissen und Informationen über Sanierungsmaßnahmen und deren Nutzen mangelt. Auf der Seite der öffentlichen Projektträger werden unzureichende Kommunikation und Unterstützungsleistungen genannt. In der Kombination führt dies zu mangelnder Kooperation und opportunistischen Neuverhandlungen zwischen Eigentümerinnen und Eigentümern sowie den Projektträgern, aus Sicht der Interviewten mit die signifikantesten Schlüsselrisiken.

Das FZ-Projekt hatte im Zusammenhang mit den *Safeguards* erfolgreich Lehren aus Risiken gezogen, die sich im Umfeld des FZ-Programms ergaben. Mit der frühzeitigen Intensivierung des Monitoring der KfW und der Aufsicht vor Ort durch den Durchführungsconsultant wurden angemessene Ausgleichsmaßnahmen vorgenommen. Die Risiko-Mitigationsmechanismen der FZ-Maßnahme waren grundsätzlich geeignet und haben stets funktioniert. Bereits im Jahr 2012 wurde bei der Ausschreibung des internationalen Durchführungsconsultants verstärkte lokale Präsenz gefordert und mit dem Projektträger ein Zeitplan vereinbart, der eine zeitliche Streckung der Sanierungsmaßnahmen über einen Zeitraum von mindestens zwei Jahren (2013 und 2014) vorsah, um möglichen Qualitätsmängeln aufgrund von Zeitdruck vorzubeugen. Zusätzlich wurde das Monitoring mit regelmäßigen örtlichen Fortschrittskontrollen intensiviert.

Der bei Prüfung mit der chinesischen Seite vereinbarte Finanzierungsplan sah vor, dass rd. 25 % der Gesamtkosten der FZ-Maßnahme (rd. RMB 95 Mio. entsprechend ca. EUR 11,5 Mio.) aus Eigenmitteln der Bewohner bereitgestellt werden. Die Mittel sollten für die Finanzierung von Wärmeschutzfenstern und die Heizungssanierung eingesetzt werden. Im Zuge der Einholung der schriftlichen Zustimmung der Bewohner zu der Kostenbeteiligung stellte sich heraus, dass ein Großteil der Bewohnerinnen und Bewohner vorhandene Fenster bereits auf eigene Kosten gegen (einfache) Isolierglasfenster ausgetauscht hatte und nicht bereit war, die geforderten Eigenmittel in voller Höhe zur Verfügung zu stellen. Da eine energetisch nachhaltige Sanierung nur bei gleichzeitiger Dämmung der Außenwände und dem Einbau hochwertiger Wärmeschutzglasfenster sichergestellt werden kann, wurde im Hinblick auf den Pilotcharakter des Vorhabens beschlossen, auf den Beitrag aller Bewohner für den Fensteraustausch zu verzichten. In nachfolgenden Verhandlungen des Trägers mit der Provinzregierung wurde die Anzahl der zu sanierenden Gebäude entsprechend von 198 auf 175 Gebäude reduziert. Durch die Kostenersparnis wurden die Bewohnerbeiträge um RMB 25 Mio. reduziert. Das Durchführungskonzept und das Finanzierungsmodell wurden entsprechend angepasst.

Zusammenfassung der Benotung:

Die Projektziele wurden vollständig erreicht. In der FZ-Maßnahme wurden durchgehend wirksame Lehren aus Erfahrungen gezogen und stets angemessene Strategien entwickelt, um auf interne und externe Risiken zu reagieren. Zeitweilig entstanden dennoch einschneidende nicht-intendierte negative Effekte und die Wirkungen des Projekts traten erst zu einem um drei Jahre verspäteten Zeitpunkt ein. Die Effektivität wird insgesamt noch mit eingeschränkt erfolgreich bewertet.

Effektivität: 3

Effizienz

Produktionseffizienz

Bei Projektprüfung (PP) wurde zur Beurteilung der einzelwirtschaftlichen Rentabilität die einzelwirtschaftliche interne Verzinsung, d.h. das *Financial Rate of Return* (FIRR) des Vorhabens berechnet. In Folge der stark subventionierten Heizkostentarife in China ergab sich eine negative interne Verzinsung von -3 %. Im Vordergrund der Maßnahme stand allerdings der Beitrag zum Klimaschutz sowie die Verbesserung der Lebensqualität der Bewohner. Weiter wurde dargelegt, dass eine deutliche Aufwertung der Bausubstanz bestand. Auf Grund der hohen

gesamtwirtschaftlichen und sozialen Effekte sowie der hohen Energiesubventionen wurde eine gesamtwirtschaftliche Betrachtung als zielführender gewertet.

Die Effizienz der Projektdurchführung im FZ-Vorhaben war nur mäßig. Das Gros der Outputs wurde nicht im vorgesehenen Zeitraum erstellt. Das Vorhaben wurde im September 2012 vor Ort geprüft und der Darlehensvertrag im Dezember 2012 unterzeichnet. Bei Projektprüfung wurde für das Projekt von einer Gesamtlaufzeit von 22 Monaten (März 2013 bis Dezember 2014) ausgegangen. Aufgrund zahlreicher Probleme und Verzögerungen und einer zeitweisen Aussetzung der Durchführung hat sich der Durchführungszeitraum auf 58 Monate (März 2013 bis Dezember 2017) verlängert. Die Gesamtverzögerung von drei Jahren war hoch.

Aufgrund der Verzögerungen im Projektablauf musste der Consultingvertrag insgesamt viermal aufgestockt werden. Der deutlich gestiegene Anteil der Consultingleistungen an den Gesamtkosten war angesichts der langjährigen Verzögerung und mehrfachen Projektanpassungen angemessen.

Trotz Verzögerungen bei der Umsetzung und Währungsschwankungen erreichte das Projekt sein übergeordnetes Entwicklungsziel und sein angepasstes Projektziel. Inwieweit die geringe Durchführungseffizienz mit anderen EEB-Projekten von Wohngebäuden der KfW und anderer Institutionen in China und im Sektor vergleichbar ist, konnte im Rahmen der Evaluierung aufgrund fehlender Vergleichsevaluierungen nicht ermittelt werden.

Allokationseffizienz

Bei Projektprüfung wurde die gesamtwirtschaftliche Rentabilität des Vorhabens auf der Basis der Annahme einer durch die FZ-Maßnahme erzielbaren Kosteneinsparung für die Energieerzeugung durch Verminderung des Heizenergieverbrauchs berechnet. Hierbei wurde unterstellt, dass der zur Anwendung kommende Energietarif von umgerechnet 0,02 EUR / kWh die tatsächlichen Kosten der Energiebereitstellung bei weitem nicht deckt. Auf Grund mangelnder Verfügbarkeit belastbarer Daten wurde die konservative Annahme eines gesamtwirtschaftlich kostendeckenden Tarifs von 0,04 EUR/kWh unterstellt. Zusätzlich wurden die Erlöse für CO₂-Zertifikate herangezogen, die im Jahr 2012 allerdings seit der letzten Verhandlungsrunde in Durban in 2011 drastisch auf unter 1 EUR pro Zertifikat gesunken waren. Die gesamtwirtschaftliche Verzinsung betrug unter diesen konservativen Annahmen 2 %. Hierin nicht berücksichtigt waren weitere, nicht monetarisierbare gesamtwirtschaftliche Effekte, die positiv auf die Förderungswürdigkeit der Maßnahme wirkten:

- Reduzierung der Luftschadstoffe (Schwefeldioxid-, Stickoxid- und Staubemissionen) und dadurch Verbesserung der Luft- und Lebensqualität der Bewohner in den jeweiligen Stadtteilen;
- in Folge des im Jahr 2011 zusammengebrochenen Marktes führte eine Bewertung der durch die Maßnahmen hervorgerufenen CO₂-Einsparung über den Preis für Zertifikate zu einem nach unten verzerrten Ergebnis, welches den tatsächlichen Nutzen nur unzureichend wiedergab;
- Verbesserung der Lebensqualität der Bewohner durch die deutliche Aufwertung der Bausubstanz.

Unter Berücksichtigung der Gesamteffekte wurde bei Projektprüfung (PP) von einer hinreichenden gesamtwirtschaftlichen Rentabilität ausgegangen.

In dieser Prognose noch nicht berücksichtigt war ein *Rebound*-Effekt, der im FZ-Projekt bei der Abschlusskontrolle (AK) festgestellt wurde. Demnach war der tatsächliche Wärmeverbrauch der sanierten Gebäude kaum bis gar nicht gesunken. Während die Wohnungen vor der energetischen Sanierung eine Innenraumtemperatur von deutlich unter 18°C hatten, heizten die Bewohnerinnen und Bewohner ihre Wohnungen bei gleichbleibender Wärmezufuhr nun auf über 25°C. Der *Rebound*-Effekt bezieht sich auf den Teil der Energieeinsparungen, der aufgrund von Verbraucherreaktionen als Ergebnis von Energieeffizienzverbesserungen verloren geht. Er ist die Differenz zwischen der tatsächlichen Verringerung des Energieverbrauchs und der prognostizierten Verringerung des Energieverbrauchs, einer Prognose, bei der die Verhaltensweise und Reaktionen der Verbraucher nicht berücksichtigt wurden.⁶ Der *Rebound*-Effekt ist ein komplexes Phänomen und lässt sich nur schwer abschätzen. Angesichts der Komplexität des Umfelds und des Wirtschaftsmodells war es im Rahmen der Evaluierung nicht möglich, diese Schätzungen anhand aktualisierter Informationen zu validieren und neu zu berechnen. Es wird

⁶ ESMAP. 2017. Assessing and Measuring the Performance of Energy Efficiency Projects. Washington, DC: World Bank Group.

allerdings davon ausgegangen, dass die Wirkungen mit einem dauerhaft angemessenen betriebs- und volkswirtschaftlichen Aufwand erreicht werden und eine hinreichende gesamtwirtschaftliche Rentabilität weiterhin besteht.

Die positiven Wirkungen des FZ-Vorhabens hätten mit einer effektiveren Einbindung der direkten Zielgruppe erhöht werden können. Internationale Erfahrungen zeigen, wie essenziell Informations- und Sensibilisierungskampagnen für die Bewohnerinnen und Bewohner der Wohngebäude von EE-Projekten sind. In mehreren Ländern übernehmen diese Aufgabe private Energiedienstleistungsunternehmen (ESCOs) auf nationaler oder auch städtischer Ebene mit entsprechendem technischen und Kommunikations-*Know-how*. Die Zahl der ESCOs, die Anfang der 2000er Jahre auf dem chinesischen Markt entstanden sind, ist schnell gewachsen.⁷ ESCO-Aktivitäten beruhen auf einem einfachen Mechanismus: Finanzierung energieeffizienter Investitionskosten mit den durch diese Investitionen erzielten Energie- bzw. Kosteneinsparungen. Voraussetzung hierfür sind verbrauchsabhängige Wärmetarife und Thermostatventile in den Wohnungen. Im Fall des FZ-Vorhabens waren diese Voraussetzungen erst nach Abschluss des Projekts geschaffen. Ob nationale ESCOs im Rahmen einer Begleitmaßnahme in FZ-Vorhaben eingebunden werden können oder internationale Durchführungsconsultants mit entsprechendem *Know-how*, wäre zu prüfen.

Bilaterale und multilaterale Entwicklungsbanken haben sich über die letzten Jahre im Energieeffizienz-Sektor verstärkt auf die Sanierung öffentlicher Gebäude konzentriert. Ob dies ein allgemeiner Trend ist oder mit der Komplexität und den besonderen Risiken der Sanierung von Wohngebäuden zusammenhängt, ist nicht bekannt. Dieser Ansatz stützt sich u.a. auf ein alternatives Wirkungsmodell des sogenannten „*Leading by Doing*“.⁸ In vielen Partnerländern gehen die Regierungen mit gutem Beispiel voran und investieren in die energetische Sanierung ihrer eigenen Gebäude. Weitere öffentliche Träger könnten in Erwägung ziehen, der Verbesserung der Energieeffizienz von Schulen, Krankenhäusern, Verwaltungsgebäuden und anderen Einrichtungen in ihrem Zuständigkeitsbereich mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Solche Programme könnten auch einen Vorteilsausgleich vorsehen, bei dem die Einsparungen z. B. zwischen der Schule (für mehr Lehrmaterial) und der Stadt, die die Energierechnung bezahlt, aufgeteilt werden.

Zusammenfassung der Benotung:

Die nur mäßige Durchführungseffizienz liegt deutlich unter den Erwartungen. Trotz anzunehmender aber nicht monetarisierbarer hoher gesamtwirtschaftlicher und sozialer Effekte wird die Effizienz des Vorhabens insgesamt mit eher nicht erfolgreich bewertet.

Effizienz: 4

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen

Übergeordnete (intendierte) entwicklungspolitische Veränderungen

Übergeordnetes entwicklungspolitisches Ziel war es, einen Beitrag zum globalen Klimaschutz zu leisten. Das Zielniveau der CO₂-Minderung wurde entsprechend der Anpassung des Projektumfangs aktualisiert.

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

Indikator	Zielwert PP	Zielwert EPE	Ist-Wert bei AK	Ist-Wert bei EPE
(1) Die CO ₂ -Emissionen werden reduziert	92.100 t/a	33.818 t/a	ca. 43.000 t/a	Wert erfüllt

⁷ AFD. 2011. La réhabilitation énergétique des bâtiments Enjeux et méthodes Programme de recherche dans la province du Hubei en Chine. Paris: Agence Française de Développement.

⁸ Baeumler, A. et al. 2012. Sustainable Low-Carbon City Development in China. Washington, DC: World Bank Group.

Das übergeordnete entwicklungspolitische Ziel wurde deutlich über das erwartete Zielniveau hinaus erreicht. Die entwicklungspolitischen Wirkungen sind durch die langjährige Verzögerung vom intendierten Zeitplan allerdings deutlich später als gedacht eingetreten.

Die Evaluierung geht davon aus, dass der unmittelbar bei Abschlusskontrolle (AK) festgestellte *Rebound* Effekt (Beheizung der Wohnungen auf über 25°C) in den Folgejahren abgenommen haben dürfte, da neben den technischen Voraussetzungen durch den Einbau der Heizventile im Rahmen der FZ-Maßnahme, in der Folge auch die gesetzlichen Grundlagen und finanziellen Anreize für verbrauchsabhängige Heizabrechnung zur Anwendung kamen. Aufgrund der erschwerten Bedingungen vor Ort war es nicht möglich, im Rahmen der EPE eine Erhebung unter den Bewohnerinnen und Bewohnern sowie eine aktualisierte Berechnung der Zielwerte durchführen zu lassen.

Im Rahmen der EPE-Befragung verwies der Durchführungsconsultant darauf, dass die chinesische Regierung die Wohnungen Ende der 90er Jahre, mit einem enormen Sanierungsstau, für wenig Geld an die ehemaligen Mieterinnen und Mieter verkauft hatte. Die Gebäude waren nach dem schweren Erdbeben 1976, bei dem Schätzungen zufolge mehr als 500.000 Menschen zu Tode kamen, aus der Not heraus sehr schnell und mit minderer Qualität gebaut worden. Die Wohnungen sind äußerst klein, im Durchschnitt ca. 40 bis 45 m². Die Eigentümerinnen und Eigentümer gehören der unteren Einkommensgruppe an. Es ist davon auszugehen, dass das FZ-Projekt insgesamt dazu beitrug, die Interessen einkommensschwacher, vulnerabler Gruppen zu schützen und soziale Gerechtigkeit zu wahren.

Mehrere projektinterne Faktoren führten zu erheblichen Verzögerungen und einer schrittweisen Reduzierung des Projektumfangs und damit auch des ursprünglichen entwicklungspolitischen Ambitionsniveaus des FZ-Vorhabens. Hierzu zählten u.a. zeitliche und qualitative Rückstände bei der Vorbereitung der Ausschreibungsunterlagen durch den Projektträger, wiederholte Anpassungen des Projektumfangs, jeweils verbunden mit einer bautechnischen Prüfung und Berechnung sowie Neuberechnung und Anpassung der Zielniveaus, mehrmalige Verlängerungen der Verträge des internationalen Durchführungsconsultant und nicht zuletzt eine unzureichende Einbindung der Bewohnerinnen und Bewohner in die Projektumsetzung und daraus resultierender Widerstände gegenüber einzelnen Sanierungsmaßnahmen. Extern machte ein Wechselkursverfall eine weitere Reduzierung des Projektumfangs nötig.

Durch die Ausgestaltung des FZ-Programms als ‚offenes Programm‘ sollten die einzelnen Module replizierbaren Modell- und Demonstrationscharakter haben. Die energetischen Sanierungsmaßnahmen des FZ-Vorhabens orientierten sich an den Anforderungen der damals in Deutschland geltenden Energieeinsparverordnung (ENEV 2009) und übertrafen die chinesischen Anforderungen. Im Rahmen der AK wies der Projektträger darauf hin, dass die Stadt Tangshan bei eigenfinanzierten Sanierungsprojekten weiterhin die niedrigeren chinesischen Energieeffizienzstandards anwenden wird, da das Einhalten der Standards aus dem FZ-Modul laut Träger finanziell nicht tragbar sei. Trotz Modell- und Demonstrationscharakter des FZ-Vorhabens, war die weitere Anwendung und Übernahme des deutschen Standards durch die chinesischen Partner in Tangshan zwar Hoffnung und implizites Bestreben, aber nicht formales Ziel der FZ-Maßnahme. Die Zielformulierungen auf Impact-Ebene waren von daher hinsichtlich des Ambitionsniveaus realistisch benannt.

Aufgrund der schieren Masse der zu sanierenden Gebäude in China, war und ist weiterhin die offizielle Maxime, so viel und so schnell wie möglich und so hochwertig wie nötig zu sanieren. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei Projektprüfung sowohl das chinesische Finanzministerium als auch der Projektträger sich des hohen Standards bewusst waren und für die großflächige Sanierung aus dem Modell lernen wollten. In Tangshan wurden bereits von 2009 bis Ende 2011 Gebäude im Umfang von 20,4 Mio. m² saniert, davon wurden bei 16,3 Mio. m² allerdings lediglich die Heizungssysteme saniert. Es wurden punktuelle Probleme gelöst, indem in manchen Gebäuden die Fenster ersetzt und in anderen die Heizung ausgetauscht wurden. Das FZ-Vorhaben vermittelte erfolgreich einen ganzheitlichen Ansatz, der Dämmung der Außenwände und Dächer, Fensteraustausch und Heizungssanierung integrierte. Der Ansatz (Modell) war neu und die Umsetzung (Demonstration) hat die Partner inspiriert. Dies war auch mit der Einsicht verbunden, dass der hohe deutsche Standard nach der damaligen Energieeinsparverordnung (ENEV 2009) in Gänze nicht auf China übertragbar war.

Der Projektträger bestätigte im Rahmen der EPE, dass mehrere bautechnische Verfahren und Empfehlungen des Durchführungsconsultants, die für den Träger zum damaligen Zeitpunkt neu waren, von ihm erfolgreich im FZ-Vorhaben und in nachfolgenden Projekten angewandt werden konnten. Viele technische Details und Lösungen haben die chinesischen Partner laut Durchführungsconsultant im EPE-Interview an- und aufgenommen. Zum

Beispiel die Qualität und Dicke der Dämmstoffe oder die Beschichtung der neuen Fenster. Haustüren waren in den ausgewählten Gebäuden zwar planerisch vorgesehen, aber nicht üblich. Wärmedämmte Haustüren wurden deshalb zusätzlich eingebaut. Die Partnerseite orientierte sich an dem hohen Standard im FZ-Vorhaben und entwickelte, wenn nötig, einfache, pragmatische und kostengünstige Lösungen. Raum- und Heizkörperthermostate waren vor Ort zu teuer. Alternativ wurden in den Hausfluren vor den Wohnungstüren jeweils Ventile an den Heizrohren installiert, über die die Zeitspanne der Wärmezufuhr gemessen und daraus der Energieverbrauch pro Wohnung ermittelt wurde. Das FZ-Vorhaben weist ein hohes Replikationspotenzial der Ansätze und Ergebnisse auf.

Zusammenfassung der Benotung:

Das entwicklungspolitische Ziel wurde deutlich erreicht, allerdings erheblich später als geplant. Ferner wurde die Hoffnung und das implizite Bestreben einer Übernahme des höheren deutschen Energieeffizienzstandards durch die chinesischen Partner nicht erfüllt. Dennoch weist das FZ-Vorhaben ein hohes Replikationspotenzial der vermittelten bautechnischen Ansätze und Ergebnisse als Grundlage wirksamer, großräumiger CO₂-Minderung auf. Es dominieren die positiven Ergebnisse, auch wenn das Vorhaben unter den Erwartungen liegt. Die entwicklungspolitische Wirkung wird insgesamt mit eingeschränkt erfolgreich bewertet.

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen: 3

Nachhaltigkeit

Kapazitäten der Beteiligten und Betroffenen

Mit dem Projektträger, der *Tangshan Affordable Housing Project Investment & Construction Co. Ltd.*, wurde bereits im Jahr 2010 eine eigens für die Sanierung der kommunalen Wohngebäude Tangshans zu 100 % staatseigene Gesellschaft gegründet. Als kommunale Zweckgesellschaft unterliegt der – heute noch bestehende und mit dem KfW-Büro in China weiterhin kontaktpflegende – Projektträger der Aufsicht des kommunalen Bauamts (*Tangshan Municipal Bureau of Housing & Urban-Rural Development*) und erhält aus chinesischen Haushaltsmitteln (Zentral- und Provinzregierung sowie Kommune) ausreichende Mittel zur Deckung sowohl seiner Investitions- wie Betriebskosten, so dass bei Projektprüfung zu Recht von einer hinreichenden Finanzierung des Trägers ausgegangen wurde, die auch weiterhin gegeben sein dürfte. Mit einer Belegschaft (bei Projektprüfung im Jahr 2012) von 108 Mitarbeitern, davon etwa 30% Ingenieure, waren auch die personellen Voraussetzungen gegeben, einen nachhaltigen Betrieb der Systeme sicherzustellen.

Beitrag zur Unterstützung nachhaltiger Kapazitäten

Die Instandhaltung der über die FZ-Maßnahme sanierten Gebäude wurde von den *Housing und Management Stations* gemeinsam mit dem kommunalen Bauamt sichergestellt und über dafür zuvor bereits eingeplante kommunale Haushaltsmittel finanziert. Zudem wurden Einweisungen für die Bewohner in ein korrektes Nutzerverhalten vorgesehen. Laut Aussagen des Projektträgers im Rahmen der EPE, wurden seit Abschluss des FZ-Vorhabens planmäßige Reparaturen zur Instandhaltung und Pflege der energetischen Sanierungen in den Gebäuden durchgeführt. Genauere Informationen zu Umfang, Art und Häufigkeit der seit der Abschlusskontrolle (AK) des Vorhabens durchgeführten Instandhaltungsmaßnahmen konnten vom Träger nicht erhalten werden. Die zuvor zitierte empirische Studie zu verschiedenen Risikofaktoren bei energetischen Sanierungen von Wohngebäuden in China⁹, stuft das Risiko einer unzureichenden Wartung als hoch, das Risiko von Schwierigkeiten bei Reparaturen nach der Sanierung aber als niedrig ein.

Dauerhaftigkeit von Wirkungen über die Zeit

Auf nationaler Ebene wirkt sich das anhaltend starke Engagement der Zentralregierung zur Förderung der Energieeffizienz positiv aus. Die energieeffiziente Sanierung von Wohngebäuden stellt sowohl für die nationale Regierung Chinas als auch für die Stadtregierung von Tangshan im aktuellen Fünfjahresplan (2021-2025) und darüber hinaus eine langfristige Priorität dar. Nach Angaben des Ministeriums für Wohnungswesen und ländliche

⁹ Jia, L. et al. 2021. Exploring key risks of energy retrofit of residential buildings in China with transaction cost considerations, in: Journal of Cleaner Production, Issue 239.

Entwicklung (MOHURD) haben die Ergebnisse der Energieeffizienzreformprogramme in chinesischen Pilotstädten dazu beigetragen, die Dynamik der Energieeffizienz in China aufrechtzuerhalten. Einige der Vorreiterstädte, zu denen neben Tangshan auch Chengde und Tianjin gezählt werden, werden häufig zu Workshops auf nationaler und Provinzebene eingeladen, um ihre Erfahrungen mit anderen Städten zu teilen.¹⁰ Ein vom Projektträger erstelltes Werbevideo in der Schlussphase der Maßnahme betont die Rolle und Zusammenarbeit mit der KfW. Es ist ein deutliches Indiz, dass neben den Möglichkeiten der Stadt auch der Wille besteht, die positiven Ergebnisse und Erfahrungen der Zusammenarbeit vorzuzeigen, nachzuhalten und in die Breite zu tragen.

Zusammenfassung der Benotung:

Der Partner und der Projektträger sind in der Lage und Willens die positiven Wirkungen zu erhalten. Da die Risiken unzureichender Instandhaltung dennoch als hoch angesehen werden, wird die Nachhaltigkeit insgesamt mit eingeschränkt erfolgreich bewertet.

Nachhaltigkeit: 3

Gesamtbewertung: 3

** Eine besondere Gewichtung einzelner Noten ist trotz „offenem Programmansatz“ und der politischen Bedeutung und Sonderrolle der bilateralen Beziehungen zu China nicht geboten.*

Beiträge zur Agenda 2030

Das FZ-Programm trägt durch die Reduktion von CO₂-Emissionen insbesondere zu dem SDG 13 („Maßnahmen zum Klimaschutz“) bei. Im Rahmen des Programms wurde die Zusammenarbeit der chinesischen Institutionen unterschiedlicher Ebenen sowie der Planungs- und Fachinstitutionen hinsichtlich klimasensibler Sektoren gefördert und genutzt. Im Vordergrund der des Energieeffizienzprojekts in der Stadt Tangshan standen neben dem ökologischen Beitrag zum Klimaschutz auch die Verbesserung der Lebensqualität der Bewohnerinnen und Bewohner der energetisch sanierten Wohngebäude. Nicht-intendierte negative Wechselwirkungen ergaben sich aus der unzureichenden Einbindung der Zielgruppe durch den Projektträger, die zu Widerständen der Bewohnerinnen und Bewohner gegenüber einzelnen Sanierungsmaßnahmen und einer Verzögerung der Projektumsetzung führten. Das FZ-Projekt und dessen Zielsystem war konsistent mit den von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlenen Mindesttemperaturen in privaten Gebäuden zur Gewährleistung eines angemessenen thermischen Komforts, die bei 18°C für gesunde Menschen und bei 20°C für Kranke, Behinderte, sehr alte oder sehr junge Menschen liegen. Die Eigentümerinnen und Eigentümer der sanierten Wohnungen gehören der unteren Einkommensgruppe an. Es ist davon auszugehen, dass das FZ-Projekt insgesamt dazu beitrug, die Interessen einkommensschwacher, vulnerabler Gruppen zu schützen und soziale Gerechtigkeit zu wahren. Das FZ-Projekt hat den Wohnkomfort erhöht und den gesundheitsschädlichen Risiken durch Schimmelbildung vorgebeugt. Die soziale, gesundheitliche und ökonomische Resilienz der Bewohnerinnen und Bewohner wurde nachhaltig gestärkt.

Projektspezifische Stärken und Schwächen sowie projektübergreifende Schlussfolgerungen und Lessons Learned

Zu den Stärken und Schwächen des Vorhabens zählen insbesondere¹¹:

- Die Instrumente der deutschen Entwicklungszusammenarbeit (EZ) haben sowohl in der zeitlichen Abfolge und Überschneidung als auch in Bezug auf die inhaltlichen und strategischen Synergien außergewöhnlich gut ineinandergegriffen. Dies gilt insbesondere für die Pilotmaßnahmen der GTZ mit dem Ministerium für Wohnungswesen und ländliche Entwicklung (MOHURD) in Tangshan und anderen Städten, die überschneidende Ressortforschung des DIE in Zusammenarbeit mit der *Chinese Academy of*

¹⁰ IEG. 2015. Heat Reform and Building Energy Efficiency Project (HRBEE) China. ICR Review. Washington, DC: World Bank Group

Social Sciences (CASS) zu den politischen Rahmenbedingungen für die energetische Sanierung von Gebäuden in China und schließlich das offene Programm der KfW mit dem Finanzministerium (MoF) mit der Möglichkeit die energetische Sanierung von Wohngebäuden modellhaft in deutlich größerem Umfang über die FZ zu skalieren.

- Die Konzeption und Umsetzung des Vorhabens hatte einen bautechnischen Bias, indem der *Know-how* Transfer und die Qualitätssicherung des hohen Energieeffizienzstandards gegenüber dem Projektträger im Vordergrund stand während der *Know-how* Transfer und die Qualitätssicherung der frühzeitigen und kontinuierlichen Einbindung der direkten Zielgruppe durch den Projektträger (und der Bedarf seiner entsprechenden Unterstützung durch nationale oder internationale Consultings) von Beginn an unterschätzt und vernachlässigt wurde.

Schlussfolgerungen und *Lessons Learned*:

- Sowohl in der bilateralen EZ als auch der strategischen Zusammenarbeit mit globalen Partnern trägt die komplementäre Verzahnung der deutschen FZ und TZ durch die entwicklungspolitische Ressortforschung maßgeblich dazu bei, die Angemessenheit der Konzeption von FZ-Maßnahmen zu stärken (Relevanz), Synergien zwischen den Instrumenten der deutschen EZ zu nutzen (Kohärenz) sowie Skalierung und Breitenwirksamkeit über die FZ-Maßnahmen zu fördern (Übergeordnete entwicklungspolitische Veränderungen).
- Die Einbeziehung der Wohnungseigentümer in einem frühen Stadium der Projektdurchführung ist ein kritisches Element für den Erfolg von Projekten der energetischen Wohngebäudesanierung.
- Priorität auf chinesischer Seite war möglichst viele Gebäude in kurzer Zeit zu sanieren. Der höhere, aber auch teurere deutsche Energieeffizienzstandard inspirierte zu einzelnen neuen Ansätzen und technischen Lösungen, konnte als modellhafter Standard aber nicht nachhaltig überzeugen.

Evaluierungsansatz und Methoden

Methodik der Ex-post-Evaluierung

Die Ex-post-Evaluierung folgt der Methodik eines Rapid Appraisal, d.h. einer datengestützten, qualitativen Kontributionsanalyse und stellt ein Expertenurteil dar. Dabei werden dem Vorhaben Wirkungen durch Plausibilitätsüberlegungen zugeschrieben, die auf der sorgfältigen Analyse von Dokumenten, Daten, Fakten und Eindrücken beruhen. Die Möglichkeit der Nutzung digitaler Datenquellen und des Einsatzes moderner Techniken (z.B. Satellitendaten, Geocodierung) wurde geprüft, konnte aufgrund fehlender Datensätze auf Ebene der kommunalen Wohngebiete in Tangshan aber nicht zur Anwendung gebracht werden. Ursachen für etwaige widersprüchliche Informationen wurde nachgegangen. Die Bewertung wurde auf Aussagen gestützt, die – wenn möglich – durch mehrere Informationsquellen bestätigt wurden (Triangulation).

Dokumente: interne Projektdokumente, sekundäre Fachliteratur, Landes- und Sektoranalysen, vergleichbare Evaluierungen, *Systematic Reviews*, Presse-Mitteilungen

Datenquellen und Analysetools: Datensammlungen internationaler Organisationen, MAXQDA

Interviewpartner: Internationale Durchführungsconsulting, Projektträger, AHK, Operativer Bereich der KfW, Büro Peking, TSV.

Der Analyse der Wirkungen liegen angenommene Wirkungszusammenhänge zugrunde, dokumentiert in der bereits bei Projektprüfung entwickelten und bei Ex-post-Evaluierung aktualisierten Wirkungsmatrix (vgl. Schaubild 3). Im Evaluierungsbericht werden Argumente dargelegt, warum welche Einflussfaktoren für die festgestellten Wirkungen identifiziert wurden und warum das untersuchte Projekt vermutlich welchen Beitrag hatte (Kontributionsanalyse). Der Kontext der Entwicklungsmaßnahme wurde hinsichtlich seines Einflusses auf die Ergebnisse berücksichtigt. Die Schlussfolgerungen wurden ins Verhältnis zur Verfügbarkeit und Qualität der Datengrundlage gesetzt. Eine Evaluierungskonzeption war der Referenzrahmen für die Evaluierung.

Die Methode bietet für Projektevaluierungen ein – im Durchschnitt - ausgewogenes Kosten-Nutzen-Verhältnis, bei dem sich Erkenntnisgewinn und Evaluierungsaufwand die Waage halten, und über alle Projektevaluierungen hinweg eine systematische Bewertung der Wirksamkeit der Vorhaben der FZ erlaubt. Die einzelne Ex-post-Evaluierung kann daher nicht den Erfordernissen einer wissenschaftlichen Begutachtung im Sinne einer eindeutigen Kausalanalyse Rechnung tragen.

Folgende Aspekte limitierten die Evaluierung:

- Remote Evaluierung: Eine vor-Ort-Evaluierung wurde angestrebt, die Einschätzung des KfW-Büro in Peking sowie des zentralen Sicherheitsdienstes der KfW sowohl zur Corona-Situation in China als auch zu den entsprechenden chinesischen Reisebeschränkungen führten im Ergebnis jedoch zu einer Remote-Evaluierung.
- Unzureichende Datenlage: Eine Befragung einzelner Wohnungseigentümer entweder durch den Träger oder ein unabhängiges Institut in China wurde geprüft. Vom Träger wurde dies als nicht realistisch und bezüglich eines externen Instituts als in keinem ausgewogenen Kosten-Nutzen-Verhältnis bewertet.

Methodik der Erfolgsbewertung

Zur Beurteilung des Vorhabens nach den OECD DAC-Kriterien wird mit Ausnahme des Nachhaltigkeitskriteriums eine sechsstufige Skala verwandt. Die Skalenwerte sind wie folgt belegt:

- Stufe 1** sehr erfolgreich: deutlich über den Erwartungen liegendes Ergebnis
- Stufe 2** erfolgreich: voll den Erwartungen entsprechendes Ergebnis, ohne wesentliche Mängel
- Stufe 3** eingeschränkt erfolgreich: liegt unter den Erwartungen, aber es dominieren die positiven Ergebnisse
- Stufe 4** eher nicht erfolgreich: liegt deutlich unter den Erwartungen und es dominieren trotz erkennbarer positiver Ergebnisse die negativen Ergebnisse
- Stufe 5** überwiegend nicht erfolgreich: trotz einiger positiver Teilergebnisse dominieren die negativen Ergebnisse deutlich
- Stufe 6** gänzlich erfolglos: das Vorhaben ist nutzlos bzw. die Situation ist eher verschlechtert

Die Gesamtbewertung auf der sechsstufigen Skala wird aus einer projektspezifisch zu begründenden Gewichtung der sechs 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 „eingeschränkt erfolgreich“ (Stufe 3) bewertet werden.

Impressum

Verantwortlich:

FZ E
Evaluierungsabteilung der KfW Entwicklungsbank
FZ-Evaluierung@kfw.de

Kartografische Darstellungen dienen nur dem informativen Zweck und beinhalten keine völkerrechtliche Anerkennung von Grenzen und Gebieten. Die KfW übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit oder Vollständigkeit des bereitgestellten Kartenmaterials. Jegliche Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt aus der Benutzung entstehen, wird ausgeschlossen.

KfW Bankengruppe
Palmengartenstraße 5-9
60325 Frankfurt am Main, Deutschland

Anlagenverzeichnis:

Anlage: Zielsystem und Indikatoren

Anlage: Risikoanalyse

Anlage: Empfehlungen für den Betrieb

Anlage: Evaluierungsfragen entlang der OECD DAC-Kriterien/ Ex-post-Evaluierungsmatrix

Anlage: Zielsystem und Indikatoren

Projektziel auf Outcome-Ebene	Bewertung der Angemessenheit (damalige und heutige Sicht)
<p>Bei Projektprüfung:</p> <p>Ziel der FZ-Maßnahme: Nachhaltige Nutzung der energieeffizienten und klimafreundlichen Infrastruktur</p> <p>Modul I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EEB Tangshan: 210 Wohngebäude in sieben Bezirken von Tangshan werden energieeffizient beheizt und die Lebensbedingungen der 34.000 Bewohner verbessert <p>Modul II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EEB Tonghua: 294 Wohngebäude in zehn Bezirken von Tonghua werden energieeffizient beheizt und die Lebensbedingungen der 43.000 Bewohner verbessert <p>Ersatzvorhaben DH Jinzhong: Zwei Distrikte der Stadt Jinzhong werden energieeffizient und umweltfreundlich mit Fernwärme versorgt</p>	<p>Aus damaliger Sicht und insbesondere, da es sich um ein „offenes Programm“ handelt, sind die Projektziele auf Outcome-Ebene angemessen formuliert (<i>state-of-the-art</i>). Es wurde ein ausgewogenes Verhältnis zwischen M&E-Kosten, -Rigorosität und -Komplexität gefunden.</p> <p>Aus heutiger Sicht sind die Projektziele auf Outcome-Ebene nur eingeschränkt angemessen formuliert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es gibt i.d.R. weitere, nicht energiebezogene Nutzen für die Zielgruppen, die Arbeitsplätze und Beschäftigung, die öffentlichen Haushalte oder die örtlichen Stromversorger bzw. den Energiesektor (s. Fragen zu nicht-intendierten positiven oder negativen Wirkungen unter dem DAC-Kriterium „Effektivität“, unten). • Die Endnutzer der EEB-Vorhaben (Bewohner der sanierten Wohngebäude) werden nicht/unzureichend differenziert. Haushalte mit niedrigem Einkommen profitieren i.d.R. stärker von Energieeffizienzprogrammen in Bezug auf Gesundheit und Komfort, da ihre Ausgangsbedingungen vor den Verbesserungen im Allgemeinen schlechter sind als die von Haushalten mit durchschnittlichem Einkommen • Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz verbessern auch die Energiesicherheit und die Leistungsbilanz von Ländern, die von Energieeinfuhren abhängig sind. <p>Gleichwohl ist darauf hinzuweisen, dass für die Berücksichtigung von ‚Multiplen- oder Co-Benefits‘ bei der Bewertung des Nutzens von Energieeffizienzprojekten häufig die Daten vor Ort, der Konsens für die Quantifizierung ihrer Auswirkungen und monetären Werte sowie die Ressourcen für die Durchführung der Analyse fehlen.</p> <p>Ein angemessenes Maß an methodischer Rigorosität hängt von mehreren Faktoren ab, z.B. sollten die Höhe der M&E-Kosten in einem vertretbaren Verhältnis zum Umfang der Energieeinsparungen und dem nicht-energiebezogenen Nutzen der Vorhaben stehen sowie die M&E-Kapazitäten des Projektträgers berücksichtigen. Aus damaliger Sicht war dies im vorliegenden Projekt gegeben.</p>

Bei EPE (falls Ziel modifiziert): Für die EPE wird das Ziel um den sozio-ökonomische Nutzen für die Bewohner modifiziert					
Indikator	Bewertung der Angemessenheit (beispielsweise bzgl. Wirkungsebene, Passgenauigkeit, Zielniveau, Smart-Kriterien)	Zielniveau PP Optional: Zielniveau EPE	Status PP (Jahr)	Status AK (Jahr)	Optional: Status EPE (Jahr)
Indikator 1 (PP-Tangshan): Der spezifische Heizenergieverbrauch wird gesenkt	Der Indikator war und ist weiterhin angemessen (<i>state-of-the-art</i>). Er ist SMART und aussagefähig formuliert und mit vertretbarem Aufwand messbar	50 % entsprechend mindestens 87,4 GWh/a	* Nach drei Anpassungen bei Projektumfang & Qualität bis 2015: 50% entsprechend 37,6 GWh/a	62% entsprechend 51,74 GWh/a	
Indikator 2 (PP-Tangshan) Das Komfortniveau der Bewohner wird erhöht	Der Indikator war angemessen (<i>state-of-the-art</i>). Er war aus damaliger Sicht und ist auch aus heutiger Sicht SMART und aussagefähig formuliert und mit vertretbarem Aufwand messbar. Aus heutiger Sicht würden weitere sozio-ökonomische Nutzen der Bewohner (ggf. auch der Regierung, Städte und Stromversorger) berücksichtigt	Innentemperatur von mind. 20°C während der Heizperiode	Baseline 2012: deutlich unter 18°C	Über 25°C	
Indikator 4 (PP-Tonghua) Der spezifische Heizenergieverbrauch wird gesenkt	Der Indikator war und ist weiterhin angemessen (<i>state-of-the-art</i>). Er ist SMART und aussagefähig formuliert und mit vertretbarem Aufwand messbar	50 % entsprechend mindestens 136,7 GWh/a			
Indikator 5 (PP-Tonghua) Das Komfortniveau der Bewohner wird erhöht	Der Indikator war angemessen (<i>state-of-the-art</i>). Aus heutiger Sicht würde weitere sozio-ökonomische Nutzen der Bewohner (ggf. auch der Regierung, Städte und Stromversorger) berücksichtigt. Er war und ist weiterhin SMART und aussagefähig formuliert und mit vertretbarem Aufwand messbar	Innentemperatur von mind. 20°C während der Heizperiode			
Indikator 5 (PP-Jinzhong) Wärme wird bereitgestellt	Der Indikator war und ist weiterhin angemessen (<i>state-of-the-art</i>). Er ist SMART und aussagefähig formuliert und mit vertretbarem Aufwand messbar	3.685.746 GJ/a			
Indikator 6 (PP-Jinzhong) Haushalte bzw. Personen werden mit Fernwärme versorgt	Der Indikator war und ist weiterhin angemessen (<i>state-of-the-art</i>). Er ist SMART und aussagefähig formuliert und mit vertretbarem Aufwand messbar	57.750 Haushalte bzw. 231.000 Personen			

Projektziel auf Impact-Ebene		Bewertung der Angemessenheit (damalige und heutige Sicht)			
Bei Projektprüfung: Ein Beitrag zur Bekämpfung des globalen Klimawandels wird geleistet		Das Ziel der CO ₂ -Minderung (Tangshan) war und ist auch aus heutiger Sicht angemessen und der Zielwert wurde entsprechend der Anpassung des Projektumfangs aktualisiert.			
Bei EPE (falls Ziel modifiziert): --					
Indikator	Bewertung der Angemessenheit (beispielsweise bzgl. Wirkungsebene, Passgenauigkeit, Zielniveau, Smart-Kriterien)	Zielniveau PP / EPE (neu)	Status PP (Jahr)	Status AK (Jahr)	Status EPE (Jahr)
Indikator 1 (PP-Tangshan) Die CO ₂ -Emissionen werden reduziert	Der Indikator ist angemessen (<i>state-of-the-art</i>)	50% entsprechend mind. 9,21 MtCO ₂ /a	* Nach drei Anpassungen bei Projektumfang & Qualität bis 2015: mind. 33.818 t	Ca. 43.000 t	
Indikator 2 (PP-Tonghua) Die CO ₂ -Emissionen werden reduziert	Der Indikator ist angemessen (<i>state-of-the-art</i>)	50% entsprechend mind. 153,8 MtCO ₂ /a			
Indikator 3 (PP-Jinzhong) Der Kohleverbrauch wird reduziert	Der Indikator ist angemessen (<i>state-of-the-art</i>)	114.972 t/a			
Indikator 4 (PP-Jinzhong) Die Emissionen werden reduziert	Der Indikator ist angemessen (<i>state-of-the-art</i>) und SMART formuliert	CO ₂ : 417.245 7 t/a NO _x : 628 t/a SO ₂ : 1.256 t/a Staub: 3.794 t/a			

Anlage: Risikoanalyse

Risiko	Relevantes OECD-DAC Kriterium
Beschädigung der Gebäudehülle durch Bewohner/innen (ex-ante)	Effizienz, Effektivität, Impact
Mängel bei der Ausführung der Arbeiten (ex-ante)	Effizienz, Effektivität, Impact
(vorübergehende) Rebound Effekte (ex-post)	Effektivität, Impact
Mangelndes Bewusstsein und fehlende Information der Bewohner/innen (ex-post)	Relevanz, Effizienz, Effektivität, Impact
Mangelnde Aufklärung der Bewohner/innen durch Projektträger (ex-post)	Relevanz, Effizienz, Effektivität, Impact

Anlage: Empfehlungen für den Betrieb

Der Träger wurde im Rahmen der örtlichen Abschlusskontrolle (AKI) auf folgenden Handlungsbedarf hingewiesen:

- Illegale Strukturen (bspw. vorgelagerte Fenster) an den sanierten Wohngebäuden verursachen Sicherheitsrisiken und müssen daher zurückgebaut werden
- Die Bewohner sollen vom Träger hinsichtlich adäquatem Lüftungsverhalten und Nutzung der Thermostate geschult werden.
- Bei der Instandhaltung der Gebäude muss der Träger auf Wärmebrücken achten, da diese möglicherweise Schäden durch Schimmelbefall nach sich ziehen könnten.

Infolge der Corona-Reisebeschränkungen war es dem Gutachter im Rahmen der Evaluierung nicht möglich, sich ein eigenes Bild von der Situation vor Ort in den Wohnungen zu verschaffen. Aus den verschiedenen Rückmeldungen lässt sich jedoch ableiten, dass die Wohnungseigentümer sich an den adäquaten Umgang mit den neuen Rahmenbedingungen gewöhnen. So wurde die Instandhaltung der über die FZ-Maßnahme sanierten Gebäude seit der Abschlusskontrolle von den *Housing und Management Stations* gemeinsam mit dem kommunalen Bauamt sichergestellt und über kommunale Haushaltsmittel finanziert. Zudem waren Einweisungen für die Bewohner in ein korrektes Nutzerverhalten vorgesehen. Laut Aussagen des Projektträgers im Rahmen der Evaluierung wurden seit Abschluss des FZ-Vorhabens planmäßige Reparaturen zur Instandhaltung und Pflege der energetischen Sanierungen in den Gebäuden durchgeführt. Genauere Informationen zu Umfang, Art und Häufigkeit, der seit der AK des Vorhabens durchgeführten Instandhaltungsmaßnahmen, konnten vom Träger nicht erhalten werden. Genauso lagen im Rahmen der Evaluierung keine genaueren Informationen zum aktuellen Stand der genannten illegalen Strukturen vor. Aufgrund der Eigentümerstruktur ist jedoch nicht davon auszugehen, dass sich der Träger durchsetzen konnte und diese vollständig zurückgebaut werden konnten.

Anlage: Evaluierungsfragen entlang der OECD-DAC-Kriterien/ Ex-post Evaluierungsmatrix

Relevanz

Evaluierungsfrage	Konkretisierung der Frage für vorliegenden Vorhaben	Datenquelle (oder Begründung falls Frage nicht relevant/anwendbar)	Note	Gewichtung (- / 0 / +)	Begründung für Gewichtung
Bewertungsdimension: Ausrichtung an Politiken und Prioritäten			2	0	
Sind die Ziele der Maßnahme an den (globalen, regionalen und länderspezifischen) Politiken und Prioritäten, insbesondere der beteiligten und betroffenen (entwicklungspolitischen) Partner und des BMZ, ausgerichtet?	<p>Waren die Ziele der Maßnahme an den globalen Klimavereinbarungen ausgerichtet?</p> <p>Waren die Ziele der Maßnahme an den klima- und energiepolitischen Prioritäten Chinas auf nationaler- und lokaler Ebene ausgerichtet?</p> <p>Waren die Ziele der Maßnahme an den sektoralen und regionalen Schwerpunkten/Strategien des BMZ ausgerichtet?</p> <p>Erfolgte eine Abstimmung mit dem BMZ über die Projektebene hinaus, z.B. Sonderinteressen/-regelungen oder angepasste Verfahren für die Kooperation mit China und/oder im Energiesektor?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operativer Bereich • Büro Peking • TSV • Consultingunternehmen • AHK <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNFCCC-, UNEP-, IEA-Berichte • Fünfjahrespläne der chinesischen Regierung • Evaluierungsberichte von Weltbank, ADB und bilateralen Gebern im Energiesektor in China • BMZ Regional-/Sektorstrategien 			
Berücksichtigen die Ziele der Maßnahme die relevanten politischen und institutionellen Rahmenbedingungen (z.B. Gesetzgebung, Verwaltungskapazitäten, tatsächliche Machtverhältnisse (auch bzgl. Ethnizität, Gender, etc.))?	Gab es (lokale) Verwaltungsvorschriften für energetische Gebäudesanierungen auf kommunaler und/oder Provinzebene? Wenn ja, wurden diese berücksichtigt?	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Träger • Büro Peking • PM • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fünfjahrespläne der chinesischen Regierung 			

		<ul style="list-style-type: none"> • Länderstrategien und Evaluierungsberichte von Weltbank, ADB und bilateralen Gebern im Energiesektor in China <p>Forschung/Analysen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regierungs- und Verwaltungsanalysen China • Journal Artikel 			
Bewertungsdimension: Ausrichtung an Bedürfnisse und Kapazitäten der Beteiligten und Betroffenen			4	o	
Sind die Ziele der Maßnahme auf die entwicklungspolitischen Bedürfnisse und Kapazitäten der Zielgruppe ausgerichtet? Wurde das Kernproblem korrekt identifiziert?	<p>Inwieweit war das Vorhaben EEB Tangshan (ggf. auch EEB Tonghua) relevant für die Bewohner?</p> <p>Wurden die Bedürfnisse und Kapazitäten der Bewohner bei der Planung ausreichend erhoben oder die Bewohner/innen in die Planung einbezogen?</p> <p>Wurde ausreichend berücksichtigt und differenziert, ob es sich um Mieter oder Eigentümer handelt?</p> <p>Inwieweit stimmten die Aktivitäten und Ergebnisse des Vorhabens EEB Tangshan (ggf. auch EEB Tonghua) mit den Bedürfnissen und der Akzeptanz der Bewohner/innen überein?</p> <p>Inwieweit sind die Ergebnisse des Vorhabens weiterhin relevant für die Bewohner/innen?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Träger • Büro Peking • PM • TSV • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			
Wurden dabei die Bedürfnisse und Kapazitäten besonders benachteiligter bzw. vulnerabler Teile der	N/A	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Consultingunternehmer 			

<p>Zielgruppe (mögliche Differenzierung nach Alter, Einkommen, Geschlecht, Ethnizität, etc.) berücksichtigt? Wie wurde die Zielgruppe ausgewählt?</p>					
<p>Hätte die Maßnahme (aus ex-post Sicht) durch eine andere Ausgestaltung der Konzeption weitere nennenswerte Genderwirkungspotenziale gehabt? (FZ E spezifische Frage)</p>		<p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen • EU, EIA, GCF Dokumente 			
<p>Bewertungsdimension: Angemessenheit der Konzeption</p>			3	o	
<p>War die Konzeption der Maßnahme angemessen und realistisch (technisch, organisatorisch und finanziell) und grundsätzlich geeignet zur Lösung des Kernproblems beizutragen?</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • TSV • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen • AHK <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			
<p>Ist die Konzeption der Maßnahme hinreichend präzise und plausibel (Nachvollziehbarkeit und Überprüfbarkeit des Zielsystems sowie der dahinterliegenden Wirkungsannahmen)?</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • TSV • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente 			

<p>Bitte Wirkungskette beschreiben, einschl. Begleitmaßnahmen, ggf. in Form einer grafischen Darstellung. Ist diese plausibel? Sowie originäres und ggf. angepasstes Zielsystem unter Einbezug der Wirkungsebenen (Outcome- und Impact) nennen. Das (angepasste) Zielsystem kann auch grafisch dargestellt werden. (FZ E spezifische Frage)</p>		<p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> interne Projektdokumente 			
<p>Inwieweit ist die Konzeption der Maßnahme auf einen ganzheitlichen Ansatz nachhaltiger Entwicklung (Zusammenspiel der sozialen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen der Nachhaltigkeit) hin angelegt?</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> Operativer Bereich Partner <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> interne Projektdokumente sekundäre Fachliteratur vergleichbare Evaluierungen 			
<p>Bei Vorhaben im Rahmen von EZ-Programmen: ist die Maßnahme gemäß ihrer Konzeption geeignet, die Ziele des EZ-Programms zu erreichen? Inwiefern steht die Wirkungsebene des FZ-Moduls in einem sinnvollen Zusammenhang zum EZ-Programm (z.B. Outcome-Impact bzw. Output-Outcome)? (FZ E spezifische Frage)</p>	<p>N/A</p>				
<p>Bewertungsdimension: Reaktion auf Veränderungen / Anpassungsfähigkeit</p>			<p>2</p>	<p>o</p>	
<p>Wurde die Maßnahme im Verlauf ihrer Umsetzung auf Grund von</p>	<p>How did you see the project in general, what do you remember about it?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> PM 			

veränderten Rahmenbedingungen (Risiken und Potentiale) angepasst?	Above all, what were the good or challenging issues in the project?	<ul style="list-style-type: none"> • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen Dokumente: <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente
Sonstige Evaluierungsfrage 1	Waren die Projektabbrüche relevant und nachvollziehbar?	Interviews: <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen Dokumente: <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente

Kohärenz

Evaluierungsfrage	Konkretisierung der Frage für vorliegendes Vorhaben	Datenquelle (oder Begründung falls Frage nicht relevant/anwendbar)	Note	Gewichtung (- / o / +)	Begründung für Gewichtung
Bewertungsdimension: Interne Kohärenz (Arbeitsteilung und Synergien der deutschen EZ):			2	o	
Inwiefern ist die Maßnahme innerhalb der deutschen EZ komplementär und arbeitsteilig konzipiert (z.B. Einbindung in EZ-Programm, Länder-/Sektorstrategie)?		Interviews: <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen Dokumente: <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur 			

		<ul style="list-style-type: none"> • Landes- und Sektoranalysen • vergleichbare Evaluierungen 			
Greifen die Instrumente der deutschen EZ im Rahmen der Maßnahme konzeptionell sinnvoll ineinander und werden Synergien genutzt?		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • Landes- und Sektoranalysen • vergleichbare Evaluierungen 			
Ist die Maßnahme konsistent mit internationalen Normen und Standards, zu denen sich die deutsche EZ bekennt (z.B. Menschenrechte, Pariser Klimaabkommen etc.)?		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • Landes- und Sektoranalysen • vergleichbare Evaluierungen 			
Bewertungsdimension: Externe Kohärenz (Komplementarität und Koordinationsleistung im zum Zusammenspiel mit Akteuren außerhalb der dt. EZ):			2	o	"Offenes Programm" explizit auf Partner (nicht Geber) fokussiert
Inwieweit ergänzt und unterstützt die Maßnahme die Eigenanstrengungen des Partners (Subsidiaritätsprinzip)?		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen 			

		<p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur
Ist die Konzeption der Maßnahme sowie ihre Umsetzung mit den Aktivitäten anderer Geber abgestimmt?	N/A	
Wurde die Konzeption der Maßnahme auf die Nutzung bestehender Systeme und Strukturen (von Partnern/anderen Gebern/internationalen Organisationen) für die Umsetzung ihrer Aktivitäten hin angelegt und inwieweit werden diese genutzt?		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur
Werden gemeinsame Systeme (von Partnern/anderen Gebern/internationalen Organisationen) für Monitoring/Evaluierung, Lernen und die Rechenschaftslegung genutzt?		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente

Effektivität

Evaluierungsfrage	Konkretisierung der Frage für vorliegenden Vorhaben	Datenquelle (oder Begründung falls Frage nicht relevant/anwendbar)	Note	Gewichtung (- / 0 / +)	Begründung für Gewichtung
Bewertungsdimension: Erreichung der (intendierten) Ziele			3	0	
Wurden die (ggf. angepassten) Ziele der Maßnahme erreicht (inkl. PU-Maßnahmen)? Indikatoren-Tabelle: Vergleich Ist/Ziel	(Output 1) Wurde die energieeffiziente Sanierung ausgewählter Wohngebäude wie geplant abgeschlossen? (Output 2) Inwieweit wurde das Personal der Träger dabei unterstützt, die energetische Sanierung angemessen und professionell zu steuern?	Interviews: <ul style="list-style-type: none"> • PM • TSV • Träger • Consultingunternehmen Dokumente: <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente 			
Bewertungsdimension: Beitrag zur Erreichung der Ziele:			3	0	
Inwieweit wurden die Outputs der Maßnahme wie geplant (bzw. wie an neue Entwicklungen angepasst) erbracht? (<i>Lern-/Hilfsfrage</i>)		Interviews: <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen Dokumente: <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente 			
Werden die erbrachten Outputs und geschaffenen Kapazitäten genutzt?	Wurden die von den Durchführungs-Consultants erbrachten Leistungen (z.B. Schulungen während	Interviews: <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking 			

	Projektmeetings und On-the-Job-Training) von den Trägern genutzt?	<ul style="list-style-type: none"> • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente
Inwieweit ist der gleiche Zugang zu erbrachten Outputs und geschaffenen Kapazitäten (z.B. diskriminierungsfrei, physisch erreichbar, finanziell erschwinglich, qualitativ, sozial und kulturell annehmbar) gewährleistet?		
Inwieweit hat die Maßnahme zur Erreichung der Ziele beigetragen?		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente
Inwieweit hat die Maßnahme zur Erreichung der Ziele auf Ebene der intendierten Begünstigten beigetragen?	<p>Do you have feedback from residents how they rate the refurbishments in retrospect?</p> <p>Have residents mentioned other non-energy-related benefits (for example, health, social, economic, ecological) as a result of the energy-efficient refurbishment of the buildings?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente
Hat die Maßnahme zur Erreichung der Ziele auf der Ebene besonders benachteiligter bzw. vulnerabler beteiligter und betroffener Gruppen (mögliche Differenzierung nach Alter, Einkommen, Geschlecht, Ethnizität, etc.), beigetragen?		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen

<p>Gab es Maßnahmen, die Genderwirkungspotenziale gezielt adressiert haben (z.B. durch Beteiligung von Frauen in Projektgremien, Wasserkomitees, Einsatz von Sozialarbeiterinnen für Frauen, etc.)? (FZ E spezifische Frage)</p>		<p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			
<p>Welche projektinternen Faktoren (technisch, organisatorisch oder finanziell) waren ausschlaggebend für die Erreichung bzw. Nicht-Erreichung der intendierten Ziele der Maßnahme? (<i>Lern-/Hilfsfrage</i>)</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente 			
<p>Welche externen Faktoren waren ausschlaggebend für die Erreichung bzw. Nicht-Erreichung der intendierten Ziele der Maßnahme (auch unter Berücksichtigung der vorab antizipierten Risiken)? (<i>Lern-/Hilfsfrage</i>)</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente 			
<p>Bewertungsdimension: Qualität der Implementierung</p>			3	o	
<p>Wie ist die Qualität der Steuerung und Implementierung der Maßnahme (z.B. Projektträger, Consultant, Berücksichtigung von Ethnizität und Gender in entscheidungsfindenden Gremien) im Hinblick auf die Zielerreichung zu bewerten?</p>	<p>Wie ist die Qualität der Steuerung und Implementierung durch den Träger zu bewerten (möglichst im Vergleich zu anderen Vorhaben der KfW und anderer Geber, in die Sie in dieser Zeit und in den letzten Jahren involviert waren)?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente 			

	<p>Wurde eine angemessene lokale Bauaufsicht (M&E-/Kontrollsystem) etabliert?</p> <p>Wurden die Bauaufsicht-/M&E-Ergebnisse vom Projektträger während der Durchführung als Diagnoseinstrument zur Identifizierung von Problemen und zur Ergreifung von Korrekturmaßnahmen sowie zur Messung der Projektleistung genutzt?</p>				
<p>Wie ist die Qualität der Steuerung, Implementierung und Beteiligung an der Maßnahme durch die Partner/Träger zu bewerten?</p>	<p>How did you see the project in general, what do you remember about it? Above all, what were the good or challenging issues in the project?</p> <p>Which Chinese public bodies had to give their approval for which major activities of the project? In your view, were the approval procedures overall rather efficient or did they tend to delay individual implementation steps?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente 			
<p>Wurden Gender Ergebnisse und auch relevante Risiken im/ durch das Projekt (genderbasierte Gewalt, z.B. im Kontext von Infrastruktur oder Empowerment-Vorhaben) während der Implementierung regelmäßig gemonitored oder anderweitig berücksichtigt? Wurden entsprechende Maßnahmen (z.B. im Rahmen einer BM) zeitgemäß umgesetzt? (FZ E spezifische Frage)</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente 			
<p>Bewertungsdimension: Nicht-intendierte Wirkungen (positiv oder negativ)</p>			4	o	

<p>Sind nicht-intendierte positive/negative direkte Wirkungen (sozial, ökonomisch, ökologisch sowie ggf. bei vulnerablen Gruppen als Betroffene) feststellbar (oder absehbar)?</p>	<p>Waren nicht-intendierte positive direkte Wirkungen für die Stromversorger in Thangshan feststellbar (z.B. Erhöhung der Netzzuverlässigkeit, Aufschub des Baus neuer Infrastrukturen zur Deckung der wachsenden Nachfrage)?</p> <p>Wurden/werden in China die Endverbrauchertarife für Energie subventioniert? Wenn ja, sind nicht-intendierte positive direkte Wirkungen für den öffentlichen Haushalt in China feststellbar (z.B. Verringerung Steuerausgaben für Energiesubvention, die es ermöglichen Haushaltsdefizite zu senken oder Ausgaben in anderen vorrangigen Bereichen wie Gesundheit und Bildung zu erhöhen)?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • Landes- und Sektoranalysen • vergleichbare Evaluierungen 		
<p>Welche Potentiale/Risiken ergeben sich aus den positiven/negativen nicht-intendierten Wirkungen und wie sind diese zu bewerten?</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • Landes- und Sektoranalysen • vergleichbare Evaluierungen 		
<p>Wie hat die Maßnahme auf Potentiale/Risiken der positiven/negativen nicht-intendierten Wirkungen reagiert?</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p>		

		<ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • Landes- und Sektoranalysen • vergleichbare Evaluierungen
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Effizienz

Evalierungsfrage	Konkretisierung der Frage für vorliegenden Vorhaben	Datenquelle (oder Begründung falls Frage nicht relevant/anwendbar)	Note	Gewichtung (- / 0 / +)	Begründung für Gewichtung
Bewertungsdimension: Produktionseffizienz			4	0	
Wie verteilen sich die Inputs (finanziellen und materiellen Ressourcen) der Maßnahme (z.B. nach Instrumenten, Sektoren, Teilmaßnahmen, auch unter Berücksichtigung der Kostenbeiträge der Partner/Träger/andere Beteiligte und Betroffene, etc.)? (Lern- und Hilfsfrage)		Interviews: <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen Dokumente: <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente 			
Inwieweit wurden die Inputs der Maßnahme im Verhältnis zu den erbrachten Outputs (Produkte, Investitionsgüter und Dienstleistungen) sparsam eingesetzt (wenn möglich im Vergleich zu Daten aus anderen Evaluierungen einer Region, eines Sektors, etc.)? Z.B. Vergleich spezifischer Kosten.		Interviews: <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen Dokumente: <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente 			

<p>Ggf. als ergänzender Blickwinkel: Inwieweit hätten die Outputs der Maßnahme durch einen alternativen Einsatz von Inputs erhöht werden können (wenn möglich im Vergleich zu Daten aus anderen Evaluierungen einer Region, eines Sektors, etc.)?</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente 			
<p>Wurden die Outputs rechtzeitig und im vorgesehenen Zeitraum erstellt?</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente 			
<p>Waren die Koordinations- und Managementkosten angemessen? (z.B. Kostenanteil des Implementierungsconsultants)? (FZ E spezifische Frage)</p>	<p>Waren die Koordinations- und Managementkosten für die Durchführungsconsultants und Generalunternehmerverträge angemessen?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente 			
<p>Bewertungsdimension: Allokationseffizienz</p>			3	o	
<p>Auf welchen anderen Wegen und zu welchen Kosten hätten die erzielten Wirkungen (Outcome/Impact) erreicht werden können? (Lern-/Hilfsfrage)</p>	<p>Hätten die erreichte Reduktion der CO₂-Emissionen und des Energieverbrauchs in einem anderen Themenfeld des offenen Programms, zu geringeren oder höheren Kosten erreicht werden können?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p>			

		<ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen
Inwieweit hätten – im Vergleich zu einer alternativ konzipierten Maßnahme – die erreichten Wirkungen kostenschonender erzielt werden können?	<p>Wurden verschiedene Sanierungsoptionen (z.B. für die Gebäudehüllen und Versorgungssysteme) geprüft/verglichen?</p> <p>Wurde für die Gebäude und der Gebäudebestand einer Reifegradbewertung (Maturity Matrix Assessment) durchgeführt, um eine optimale (kostenschonendste) Strategie für die Nachrüstung zu bestimmen?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen
Ggf. als ergänzender Blickwinkel: Inwieweit hätten – im Vergleich zu einer alternativ konzipierten Maßnahme – mit den vorhandenen Ressourcen die positiven Wirkungen erhöht werden können?	Hätten die positiven Wirkungen des ‚offenen Programmansatzes‘ mit einem EZ-Programm, einem Programmbasierten Ansatz (PBA) oder einem Forschungsprojekt (vgl. AFD 2012) erhöht werden können?	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen

Evaluierungsfrage	Konkretisierung der Frage für vorliegenden Vorhaben	Datenquelle (oder Begründung falls Frage nicht relevant/anwendbar)	Note	Gewichtung (- / o / +)	Begründung für Gewichtung
Bewertungsdimension: Übergeordnete (intendierte) entwicklungspolitische Veränderungen			3	o	
Sind übergeordnete entwicklungspolitische Veränderungen, zu denen die Maßnahme beitragen sollte, feststellbar? (bzw. wenn absehbar, dann möglichst zeitlich spezifizieren)	Konnte die Maßnahme im Modul I einen Beitrag zum globalen Klimaschutz leisten?	Interviews: <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen Dokumente: <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			
Sind übergeordnete entwicklungspolitische Veränderungen (sozial, ökonomisch, ökologisch und deren Wechselwirkungen) auf Ebene der intendierten Begünstigten feststellbar? (bzw. wenn absehbar, dann möglichst zeitlich spezifizieren)		Interviews: <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen Dokumente: <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			
Inwieweit sind übergeordnete entwicklungspolitische Veränderungen auf der Ebene besonders benachteiligter bzw. vulnerabler Teile der Zielgruppe, zu denen die		Interviews: <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen 			

<p>Maßnahme beitragen sollte, feststellbar (bzw. wenn absehbar, dann möglichst zeitlich spezifizieren)</p>		<p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 	3	o	
<p>Bewertungsdimension: Beitrag zu übergeordneten (intendierten) entwicklungspolitischen Veränderungen</p>					
<p>In welchem Umfang hat die Maßnahme zu den festgestellten bzw. absehbaren übergeordneten entwicklungspolitischen Veränderungen (auch unter Berücksichtigung der politischen Stabilität), zu denen die Maßnahme beitragen sollte, tatsächlich beigetragen?</p>	<p>Inwieweit hatte das Vorhaben einen Pilot-/Modellcharakter (z.B., für das Partnerland China, für die Stadt Tangshan, für den Bereich energetische Sanierung von Wohngebäuden in der Entwicklungszusammenarbeit)?</p> <p>Wurden einzelne Beratungs-/Schulungsleistungen oder -produkte vom Träger besonders gewürdigt/genutzt und ggf. repliziert? Wären einzelne Ihrer damaligen Beratungs-/Schulungsleistungen oder -produkte für den Träger in Folgevorhaben grundsätzlich replizierbar und wenn ja, welche?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			
<p>Inwieweit hat die Maßnahme ihre intendierten (ggf. angepassten) entwicklungspolitischen Ziele erreicht? D.h. sind die Projektwirkungen nicht nur auf der Outcome-Ebene, sondern auch auf der Impact-Ebene hinreichend spürbar? (z.B. Trinkwasserversorgung/Gesundheitswirkungen)</p>	<p>Inwieweit hat die EEB Tangshan Maßnahmen ihre angepassten intendierten entwicklungspolitischen Ziele erreicht?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			
<p>Hat die Maßnahme zur Erreichung ihrer (ggf. angepassten) entwicklungspolitischen Ziele auf Ebene</p>	<p>Do you have feedback from residents how they rate the refurbishments in retrospect? Have residents mentioned other non-energy-</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking 			

<p>der intendierten Begünstigten beigetragen?</p>	<p>related benefits (for example, health, social, economic, ecological) as a result of the energy-efficient refurbishment of the buildings?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen
<p>Hat die Maßnahme zu übergeordneten entwicklungspolitischen Veränderungen bzw. Veränderungen von Lebenslagen auf der Ebene besonders benachteiligter bzw. vulnerabler Teile der Zielgruppe (mögliche Differenzierung nach Alter, Einkommen, Geschlecht, Ethnizität, etc.), zu denen die Maßnahme beitragen sollte, beigetragen?</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen
<p>Welche projektinternen Faktoren (technisch, organisatorisch oder finanziell) waren ausschlaggebend für die Erreichung bzw. Nicht-Erreichung der intendierten entwicklungspolitischen Ziele der Maßnahme? (<i>Lern-/Hilfsfrage</i>)</p>	<p>Welche projektinternen Faktoren (technisch, organisatorisch, finanziell, oder rechtlich) waren ausschlaggebend für die (Teil-) Erreichung der intendierten entwicklungspolitischen Ziele der Maßnahme EEB Tangshan?</p> <p>Which internal project factors (technical, organisational, or financial) were decisive for the achievement or non-achievement of the intended objectives of the project?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen
<p>Welche externen Faktoren waren ausschlaggebend für die Erreichung bzw. Nicht-Erreichung der intendierten entwicklungspolitischen Ziele der Maßnahme? (<i>Lern-/Hilfsfrage</i>)</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen

<p>Entfaltet das Vorhaben Breitenwirksamkeit?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inwieweit hat die Maßnahme zu strukturellen oder institutionellen Veränderungen geführt (z.B. bei Organisationen, Systemen und Regelwerken)? (Strukturbildung) - War die Maßnahme modellhaft und/oder breitenwirksam und ist es replizierbar? (Modellcharakter) 	<p>Haben die Maßnahmen zu strukturellen oder institutionellen Veränderung auf Partner- oder Trägerseite geführt (z.B., bei Regel- und Compliance-Systemen)?</p> <p>Welche wichtigen Erkenntnisse wurden gewonnen (<i>lessons learned</i>)?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			
<p>Bewertungsdimension: Beitrag zu übergeordneten (nicht-intendierten) entwicklungspolitischen Veränderungen</p>			3	0	
<p>Inwieweit sind übergeordnete nicht-intendierte entwicklungspolitische Veränderungen (auch unter Berücksichtigung der politischen Stabilität) feststellbar (bzw. wenn absehbar, dann möglichst zeitlich spezifizieren)?</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			
<p>Hat die Maßnahme feststellbar bzw. absehbar zu nicht-intendierten (positiven und/oder negativen) übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen beigetragen?</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p>			

		<ul style="list-style-type: none"> interne Projektdokumente sekundäre Fachliteratur vergleichbare Evaluierungen
Hat die Maßnahme feststellbar (bzw. absehbar) zu nicht-intendierten (positiven oder negativen) übergeordneten entwicklungspolitischen Veränderungen auf der Ebene besonders benachteiligter bzw. vulnerabler Gruppen (innerhalb oder außerhalb der Zielgruppe) beigetragen (Do no harm, z.B. keine Verstärkung von Ungleichheit (Gender/Ethnie, etc.)?)		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> PM Büro Peking Träger Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> interne Projektdokumente sekundäre Fachliteratur vergleichbare Evaluierungen

Nachhaltigkeit

Evaluiierungsfrage	Konkretisierung der Frage für vorliegendes Vorhaben	Datenquelle (oder Begründung falls Frage nicht relevant/anwendbar)	Note	Gewichtung (- / o / +)	Begründung für Gewichtung
Bewertungsdimension: Kapazitäten der Beteiligten und Betroffenen			2	o	
Sind die Zielgruppe, Träger und Partner institutionell, personell und finanziell in der Lage und willens (Ownership) die positiven Wirkungen der Maßnahme über die Zeit (nach Beendigung der Förderung) zu erhalten?	From your personal perspective and from the company perspective of Tangshan Affordable Housing Project Investment & Construction Co. Ltd., what were the most important lessons learned from the project?	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> PM Büro Peking Träger Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> interne Projektdokumente sekundäre Fachliteratur vergleichbare Evaluierungen 			

<p>Inwieweit weisen Zielgruppe, Träger und Partner eine Widerstandsfähigkeit (Resilienz) gegenüber zukünftigen Risiken auf, die die Wirkungen der Maßnahme gefährden könnten?</p>	<p>Do you have feedback from residents how they rate the refurbishments in retrospect?</p> <p>Have residents mentioned other non-energy-related benefits (for example, health, social, economic, ecological) as a result of the energy-efficient refurbishment of the buildings?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			
<p>Bewertungsdimension: Beitrag zur Unterstützung nachhaltiger Kapazitäten:</p>			3	o	
<p>Hat die Maßnahme dazu beigetragen, dass die Zielgruppe, Träger und Partner institutionell, personell und finanziell in der Lage und willens (Ownership) sind die positiven Wirkungen der Maßnahme über die Zeit zu erhalten und ggf. negative Wirkungen einzudämmen?</p>	<p>What are the current Chinese standards for the energy-efficient refurbishment of residential buildings?</p> <p>What are the main differences (e.g., technical standards and approval procedures by public authorities) compared to 2012-2018?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			
<p>Hat die Maßnahme zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit (Resilienz) der Zielgruppe, Träger und Partner, gegenüber Risiken, die die Wirkungen der Maßnahme gefährden könnten, beigetragen?</p>	<p>Were there individual technical solutions or proposals by the consultant that were new to you at the time and that you were able to use successfully in this project and subsequent projects?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			

<p>Hat die Maßnahme zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit (Resilienz) besonders benachteiligter Gruppen, gegenüber Risiken, die die Wirkungen der Maßnahme gefährden könnten, beigetragen?</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 	3	o	
<p>Bewertungsdimension: Dauerhaftigkeit von Wirkungen über die Zeit</p>					
<p>Wie stabil ist der Kontext der Maßnahme) (z.B. soziale Gerechtigkeit, wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, politische Stabilität, ökologisches Gleichgewicht) (<i>Lern-/Hilfsfrage</i>)</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			
<p>Inwieweit wird die Dauerhaftigkeit der positiven Wirkungen der Maßnahme durch den Kontext beeinflusst? (<i>Lern-/Hilfsfrage</i>)</p>	<p>What were the most important maintenance measures in the renovated buildings that you carried out in the following years from 2019 until today?</p>	<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM • Büro Peking • Träger • Consultingunternehmen <p>Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interne Projektdokumente • sekundäre Fachliteratur • vergleichbare Evaluierungen 			
<p>Inwieweit sind die positiven und ggf. negativen Wirkungen der</p>		<p>Interviews:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PM 			

Maßnahme als dauerhaft einzuschätzen?		<ul style="list-style-type: none">• Büro Peking• Träger• Consultingunternehmen Dokumente: <ul style="list-style-type: none">• interne Projektdokumente• sekundäre Fachliteratur• vergleichbare Evaluierungen
---------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------