

Ex-post-Evaluierung – Serbien

>>>

Sektor: Energiepolitik und -verwaltung (CRS-Code 23010)
Vorhaben: Rehabilitation Fernwärmesysteme III
 BMZ-Nr. A) 2003 65 304 (Investition)*
 B) 2004 70 336 (Begleitmaßnahme/BM)
Träger des Vorhabens: Ministerium für Bergbau und Energie

Ex-post-Evaluierungsbericht: 2016

	Vorhaben A (Plan)	Vorhaben A (Ist)	Vorhaben B (Plan)	Vorhaben B (Ist)
Investitionskosten (gesamt) Mio. EUR	30,00	36,44	2,00	2,00
Eigenbeitrag Mio. EUR	10,00	16,45	0,00	0,00
Finanzierung Mio. EUR	20,00	19,98	2,00	2,00
davon BMZ-Mittel Mio. EUR	20,00	19,98	2,00	2,00

*) Vorhaben in der Stichprobe 2016



Kurzbeschreibung: **Investition (A):** Neubauten und Rehabilitierungs- bzw. Ersatzmaßnahmen in den überwiegend mit Erdgas betriebenen Wärmezeugungs-, Übergabe- und Verteilungssystemen der Fernwärmesysteme in der Stadt Niš mit rd. 260.000 Einwohnern sowie den kleineren Städte Zrenjanin, Sombor, Kragujevac, Kraljevo und Pirot, von denen nur Kragujevac etwa 150.000 Einwohner, die übrigen Städte lediglich zwischen knapp 40.000 und rd. 75.000 Einwohner aufweisen. **Begleitmaßnahme (B):** institutionelle Stärkung der Fernwärmeunternehmen (FWU) zur Befähigung für einen marktwirtschaftlicher orientierten und kostendeckenden Betrieb der Fernwärmeversorgung.

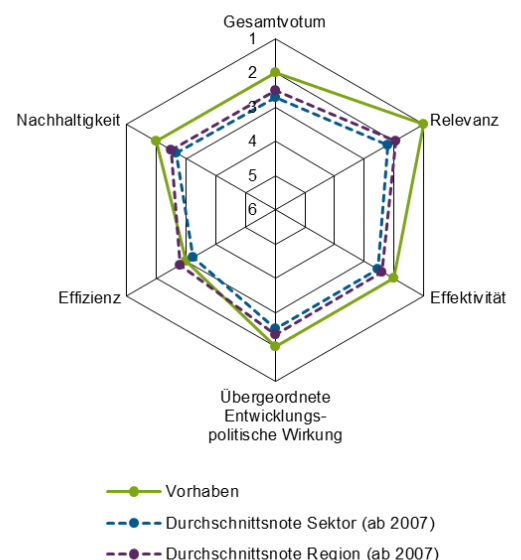
Zielsystem: **Oberziel** ("impact") war ein Beitrag zu verbesserten Lebensbedingungen der Bevölkerung sowie zum Umwelt- und Klimaschutz; **Programmziel** ("outcome") war eine nachhaltig effiziente und umweltfreundlichere Versorgung der an das Fernwärmenetz angeschlossenen Verbraucher mit Fernwärme.

Zielgruppe: Die an die Fernwärmesysteme angeschlossenen Verbraucher der o.g. Städte.

Gesamtvotum: Note 2

Begründung: Bei allen FWU wurden die Zielvorgaben erreicht bzw. übertroffen.

Bemerkenswert: Die verbesserte Wärmeversorgung in den Zielorten und die damit verbundenen positiven Wirkungen auf die Lebensverhältnisse der betroffenen Bevölkerung sind auch als Beitrag zur politischen und sozialen Stabilisierung in einer Zeit des Umbruchs zu werten. Begünstigt waren auch Industrie und Gewerbe, was die wirtschaftliche Stabilität und Entwicklung unterstützt haben dürfte.



Bewertung nach DAC-Kriterien

Gesamtvotum: Note 2

Rahmenbedingungen und Einordnung des Vorhabens

Das serbische Ministerium für Bergbau und Energie gibt für Serbien insgesamt 60 kommunale Fernwärmeunternehmen (FWU) an, die zusammen eine installierte Leistung von 7.700 MW aufweisen; diese ist damit höher als die installierte Leistung für die landesweite Stromversorgung (7.000 MW).

Das serbische Energieeffizienz-Gesetz von 2013 verlangt bis Ende 2015 eine Umstellung der Wärmeverbrauchsabrechnung von einer pauschalen, wohnflächenbezogenen Abrechnung aller angeschlossenen Wohnungen zu einem Einbau von Wärmezählern an den Verteilungsstationen und einer Abrechnung nur der an den jeweiligen Wärmezähler angeschlossenen Wohnungen (wenn auch i.d.R. weiter nach Wohnfläche). Der Einbau von Wärmezählern in einzelnen Wohnungen - mit einer Abrechnung nach individuellem Wärmeverbrauch - wird gesetzlich nur für Neubauten verlangt, von einigen der FWU aber auch darüber hinaus gefördert. Diese Bestimmung ist in den am Programm beteiligten Kommunen überwiegend umgesetzt bzw. (wie bspw. in Kraljevo) technisch und organisatorisch soweit vorbereitet, dass sie eingeführt werden kann, sobald der entsprechende Stadtratsbeschluss vorliegt. Lediglich in Niš hat die Stadt nach starken Protesten der Bevölkerung die Option einer pauschalen Abrechnung wieder eingeführt. Die nur rund 400-500 Kunden (von knapp 30.000 angeschlossenen Haushalten), die sich für diese Option entschieden haben, wohnen in Gebäuden, die eine sehr geringe Energieeffizienz aufweisen, und zahlen trotzdem 20 % mehr als der jetzige durchschnittliche Rechnungspreis je Kunde beträgt. Dies gibt bereits einen Hinweis darauf, dass der Einbau von Wärmezählern in den Verteilungsstationen das Verbraucherverhalten derart beeinflusst hat, dass der Heizwärmeverbrauch erheblich gesunken ist.

Auf Führungsebene der FWU ergaben sich - wie schon in den ersten beiden Phasen - häufige, politisch bedingte Wechsel. Allerdings verfestigte sich der Eindruck, dass dies in den meisten Fällen nur die Leiter der Unternehmen betraf, die sich in ihrer Tätigkeit größtenteils auf die politische Ebene konzentrieren.

Ein weiteres Problem - allerdings weniger gravierend als erwartet - ist die Tatsache, dass die Strompreise in Serbien stark subventioniert sind und somit ein Anreiz besteht, sich vom Fernwärmenetz abzukoppeln und stattdessen mit Strom zu heizen. Diese Option wird von einigen Kunden auch genutzt, es handelt sich dabei v.a. um Langzeitarbeitslose und um ältere Menschen mit größeren Wohnungen, die nicht mehr alle Wohnräume benötigen und beheizen wollen. In den meisten Kommunen liegt der Anteil dieser Gruppe an den Anschlüssen aber im niedrigen einstelligen Prozentbereich.

Relevanz

Die hohe entwicklungspolitische Relevanz der Vorhaben ist auch aus heutiger Sicht gegeben. Ein erheblicher Teil der städtischen Bevölkerung und große Teile der Industrie und des Gewerbes sind an die Fernwärmesysteme angeschlossen, die somit einen wesentlichen Bereich der öffentlichen Daseinsvorsorge darstellen. Die (zu über 80 % mit Erdgas betriebenen) Fernwärmesysteme waren bei Programmprüfung (PP) alle veraltet, und teilweise wurden kleine Anlagen mit Schweröl mitten in der Innenstadt betrieben, mit erheblichen Umweltbelastungen für die Bevölkerung der Städte. Das Vorhaben zielt auf eine Behebung des schlechten Betriebs und dieser Umweltbelastungen ab, was den entwicklungspolitischen Zielsetzungen der serbischen Regierung und der deutsch-serbischen Entwicklungszusammenarbeit entspricht und auch weiterhin entspricht. Die Tatsache, dass die deutsche FZ als einziger internationaler Partner der serbischen Regierung bereit ist und sich in der Lage sieht, sich in diesem kleinteiligen, aber sehr wichtigen Bereich der öffentlichen Grundversorgung zu engagieren, ist sowohl für die serbische Regierung als auch die begünstigte Bevölkerung von außerordentlicher Relevanz. Dies hat darüber hinaus dazu beigetragen, die nach dem Balkankrieg und der Kosovokrise belasteten deutsch-serbischen Beziehungen wieder zu verbessern.

Auch aus heutiger Sicht sind Interventionslogik und Zielsystem als plausibel und schlüssig einzustufen.

Relevanz Teilnote: 1

Effektivität

Die Erreichung der Programmziele kann wie folgt zusammengefasst werden:

Indikator	Zielwert PP	Ex-post-Evaluierung
(1) Sicherstellung einer Raumtemperatur von mind. 18-20°C ohne Stromzusatzheizungen		gegeben
(2) Senkung des Heizwärmeverbrauchs	10 %	20 bis 30+ %
(3) Reduzierung der Wasserverluste in den rehabilitierten Netzen um 10 %	Bei einzelnen Projekten wegen der z.T. hohen Ausgangsverluste zu konservativ	deutlich > 10 %, bis 68 %
(4) Wirkungsgradverbesserung der rehabilitierten Heizkessel	mind. 2 Prozentpunkte	ca. 6 Prozentpunkte
(5) Verbesserung der Kostendeckung der am Programm teilnehmenden FWU		graduell verbessert
(6) Minderung des CO ₂ -Ausstoßes (NEU)		14.375 t/a

Der inzwischen weitgehend erfolgte Einbau der Wärmezähler (s.o.) führt auch zu einem deutlichen Bewusstseinswandel; typisch hierfür ist auch, dass die Verbraucher sich früher, als die individuell verbrauchte Wärmemenge für sie irrelevant war, darüber beschwert hätten, dass zu wenig geheizt würde, während die Klagen heute eher ins Gegenteil gehen, nämlich dass tendenziell zu viel geheizt werde. Insgesamt sind die Heizwärmeverbräuche um 20 % bis deutlich über 30 % zurückgegangen, in jedem Falle liegt die Senkung deutlich über 10 %. Hieraus errechnet sich auch die o.g. Minderung des CO₂-Ausstoßes.

Auch die Wasserverluste in den Fernwärmenetzen konnten deutlich reduziert werden, schon für die meisten Gesamtnetze um deutlich mehr als 10 %, in Zrenjanin sogar um 68 %; somit war in den rehabilitierten Teilnetzen die angestrebte Reduzierung der Wasserverluste um 10 % deutlich zu konservativ angesetzt.

Da bei den meisten FWU die z.T. 30-35 Jahre alten Heizkessel durch neue Heizkessel mit moderner Ausstattung ersetzt wurden (oder - wie in Piro - komplett neue Kesselhäuser gebaut wurden), liegen die Verbesserungen bei den Wirkungsgraden mit rund sechs Prozentpunkten deutlich über der Vorgabe.

Der in der Gesamtkonzeption verankerte Ansatz der Verbesserung des Wärmeabrechnungsverfahrens mit dem Zweck der Förderung effizienteren Verbrauchsverhaltens der Endkunden ist noch nicht vollständig umgesetzt; die Kommunen sind aber auf einem guten Weg. Dies muss als deutlicher Erfolg der Zusammenarbeit und der konzertierten Bemühungen seit Beginn des Programms (inklusive der Phasen I und II) gewertet werden - sowie deren politischer Flankierung durch das Energieeffizienzgesetz.

Mit dem Programm konnten bei allen Zielindikatoren deutliche Verbesserungen erreicht werden. Messbare Erfolge wurden - wie oben dargestellt - auch bei der angestrebten Änderung des Wärmeabrechnungsverfahrens mit dem Zweck der Förderung effizienteren Verbrauchsverhaltens der Endkunden erzielt. Dem Vernehmen nach stellen bzw. stellen Versorgungsunterbrechungen weder bei PP noch zum jetzigen Zeitpunkt ein Problem dar.

Effektivität Teilnote: 2

Effizienz

Hinsichtlich der Produktionseffizienz lagen Kosten für Ausrüstungen und Montage mehrheitlich unterhalb der Schätzwerte bei PP, jedoch verzögerte sich der tatsächliche Projektbeginn gegenüber der ursprünglichen Planung um gut 2 Jahre, und die tatsächliche Durchführungszeit lag mit 86 Monaten deutlich über den anfangs geschätzten 36 Monaten. Eine verbesserte Produktionseffizienz ist bei den FWU durch geringeren Brennstoffeinsatz pro Wärmeeinheit und Senkung der Wasserverluste erreicht worden.

Die Allokationseffizienz ist durch in weiten Teilen bereits umgesetzte Änderungen der Wärmeverbrauchsabrechnung mit einer Stärkung des Verursacherprinzips (genauere Zuordnung des Verbrauchs durch Wärmezähler in den Verteilungsstationen) gestiegen. Verbesserungen bei der Hebeeffizienz, die - je nach Standort - zwischen knapp 80 und fast 100 % schwankt - sind kaum erreicht worden.

Kritisch anzumerken ist die finanzielle Situation einiger FWU: Die FWU in Kragujevac und Zrenjanin haben noch Altschulden in ihren Büchern, die ihnen nicht anzulasten sind. Das FWU in Niš hat Schwierigkeiten, während der Heizperioden die Energieträgerrechnungen aus den laufenden Einnahmen zu begleichen und muss zur Überbrückung jeweils einen teuren Bankkredit aufnehmen. Auch hier wirkt sich die Umstellung auf Verbrauchsabrechnung tendenziell positiv aus, weil die Kunden jetzt in der Heizperiode höhere Anteile der Gesamtkosten pro Jahr tragen, während vorher zwölf gleiche Raten in Rechnung gestellt wurden. Bei den anderen drei Kommunen (Kraljevo, Pirot und Sombor) ist die Situation deutlich entspannter. Fast alle FWU haben damit zu kämpfen, dass Kundenrechnungen nicht beglichen werden, gehen aber - mit unterschiedlichem Erfolg - auf dem Rechtsweg dagegen vor. Die Werte für die Hebeeffizienz in den Kommunen unterscheiden sich deutlich (s.o.). Insgesamt können die FWU übers Jahr gesehen Betrieb und Instandhaltung der Systeme aus den laufenden Einnahmen finanzieren, weitergehende Maßnahmen und Investitionen sind aber nur in begrenztem Umfang und unter Inanspruchnahme von Mitteln der Kommunen oder der FZ-Fernwärmeprogramme möglich.

Effizienz Teilnote: 3

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen

Positive Wirkungen aus der verbesserten Wärmeversorgung in den Programmstädten ergeben sich sowohl im Hinblick auf die Versorgungsqualität i.e.S. (Verlässlichkeit, Temperaturniveau) als auch hinsichtlich der durch reduzierten Schadstoffausstoß verbesserten Umweltsituation.

Indikator	Status PP, Zielwert PP	Ex-post-Evaluierung
(1) Rückgang der Kosten für die Bereitstellung von Fernwärme		"Proxy": durchschnittlicher Verbrauchsrückgang um 7,5 Mio. m ³ Erdgas pro Jahr
(2) Größere Zufriedenheit der Bevölkerung		zum Großteil erreicht

Durch die Effizienzsteigerungen konnten sowohl die Versorgung verbessert als auch die Kosten für die Bereitstellung von Fernwärme reduziert werden. Die sich ergebenden jährlichen CO₂-Einsparungen von etwa 15.000 t/a (s. "Effektivität") belegen einen - wenngleich überschaubaren - Beitrag des Vorhabens zum Klimaschutz.

Einige der o.g. Ergebnisse führen zu einer deutlichen Steigerung der Kundenzufriedenheit. Die größere Transparenz bei der Heizkostenabrechnung und die Verbesserung der Wärmeversorgung in den Zielorten wirken sich positiv auf die Lebensverhältnisse der betroffenen Bevölkerung (geschätzte 200.000 Personen insgesamt) aus; sie sind damit ein Beitrag zur politischen und sozialen Stabilisierung Serbiens in einer Zeit, in der die schleppende wirtschaftliche Entwicklung des Landes mit den daraus resultierenden Folgen wie Arbeitslosigkeit und Armut weiter Bevölkerungsteile andauert.

Insgesamt profitieren Verbraucher, die übrige Bevölkerung und die Umwelt von der nachhaltigen, effizienteren und zuverlässigeren Wärmeversorgung.

Eine bedeutsame Folge der Zusammenarbeit bei den Fernwärmeprogrammen - und dies ist auch in den Städten unter der Phase III ganz offensichtlich - liegt darin, dass als Konsequenz des politischen Dialogs vom Energieministerium ein Energieeffizienzgesetz auf den Weg gebracht und verabschiedet wurde. Hierdurch werden alle Kommunen verpflichtet, die Gebührenerhebung in der Fernwärmeversorgung von einer flächen- auf eine verbrauchsbezogene Abrechnung umzustellen. Dort, wo dies schon umgesetzt ist, sind bereits jetzt erhebliche zusätzliche Einsparungen an Energieverbrauch zu beobachten.

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen Teilnote: 2

Nachhaltigkeit

Die Qualifikation des Betriebspersonals der FWU ist gut bis sehr gut, das Personal ist sehr engagiert, die Anlagen werden pfleglich betrieben und gewartet. Die Umstellungen bei der Wärmeverbrauchsabrechnung wirken sich bereits positiv auf die wirtschaftliche Situation der FWU aus, mittelfristig sollte auch die Hebeeffizienz ansteigen.

Aus heutiger Sicht können die Fernwärmesysteme nachhaltig betrieben werden; eine große Erleichterung wäre hierfür eine Entlastung der FWU von Altschulden in den Kommunen, in denen dies relevant ist. Ebenfalls positiv würde sich eine Anpassung der Stromtarife auswirken, was vom Energieministerium für die Zeit nach den anstehenden Wahlen in Aussicht gestellt wurde - was zum einen zunächst die Heizkosten für die Verbraucher steigern, zum anderen aber tendenziell zusätzliche Anreize zum sparsamen Umgang mit Heizwärme liefern würde.

Nachhaltigkeit Teilnote: 2

Erläuterungen zur Methodik der Erfolgsbewertung (Rating)

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

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

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

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

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

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

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

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

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