REPORT on WATER RESILIENCE in JORDAN, PALESTINE and TURKEY

ÜRDÜN, FİLİSTİN VE TÜRKİYE'DE SU DİRENÇLİLİĞİ RAPORU
Report on Water Resilience in Jordan, Palestine and Turkey
Ürdün, Filistin veTürkiye'de Su Dirençliliği Raporu
© Copyright 2020, UCLG-MEWA

Publisher on behalf of UCLG-MEWA / UCLG-MEWA Adına İmtiyaz Sahibi
Mehmet DUMAN

Publishing Coordinator / Yayın Koordinatörü
Salim KORKMAZ

General Rapporteur / Genel Rapportör
Bernard CORNUT

Turkish Translation / Türkçe Çeviri
Çağın BULAKBAŞI, Jülide ÇETİN AKKUŞ, Osman ÇORUMLU

Turkish Edit / Türkçe Tashih
Bükre TÜRKSOY

Improvements / İyileştirmeler
Barış TİMUR

Graphic Design / Grafik Tasarım
Sedrettin KONUK

Special thanks to Ms. Oلغu OKUMUŞ for her contributions..
Katılıklarından ötürü Sn. Oلغu OKUMUŞ’a teşekkürler..

ISBN: 978-605-80101-7-8

Printing and Binding / Baskı ve Cilt
Mutlu Basım - Davutpaşa Cad., Güven İş Merkezi C Blok No: 264 Topkapı,
Zeytinburnu/Istanbul - Tel: +90 212 577 72 08

Printing House Certification No / Matbaa Sertifika No: 18569
The rights of this publication are owned by UCLG-MEWA. It is prohibited to quote any part of this book without acknowledging it as the source.

Bu yayının tüm hakları UCLG-MEWA'ya aittir. Bu kitabın herhangi bir bölümdenden kaynak gösterilmeden alıntı yapılması yasaktır.

Supported by / Destekleyenler

This publication was produced with the financial support of the European Union. Its contents are the sole responsibility of UCLG-MEWA and do not necessarily reflect the views of the European Union.

This document has been financed by the Swedish International Development Cooperation Agency, Sida. Sida does not necessarily share the views expressed in this material. Responsibility for its content rests entirely with the author.
CONTENTS / İÇİNDEKİLER

BACKGROUND AND OBJECTIVE
ARKA PLAN VE AMACI ..............................................................................................................................8

INSTITUTIONAL FRAMEWORKS FOR URBAN WATER SERVICES: DIVERSITY AND REFORMS
KENTSEL SU HİZMETLERİNE İLİŞKİN KURUMSAL ÇERÇEVELER: ÇEŞİTLİLİK VE REFORMLAR ..........10

PROGRESS IN LEAK DETECTION AND IMPROVED WATER & SANITATION SYSTEM MANAGEMENT
KAÇAK TESPİTİNDEKİ İLERİME VE GELİŞMİŞ SU VE SANİTASYON SİSTEMLERİ YÖNETİMİ ...............12

PERSPECTIVES FOR THE PILOT SAFE REUSE OF THE TREATED WASTEWATER
ARITILMIŞ ATIK SUYUN PILOT GÜVENLİ YENİDEN KULLANIMINA İLİŞKİN YAKLAŞIMLAR ............15

WATER & SANITATION TARIFFS: THE HARD WAY TOWARD BOTH FINANCIAL & SOCIAL
SUSTAINABILITY
SU VE KANALİZASYON TARIFLERİ: MALİ VE TOPLUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE UZANAN
ZORLU YOL .....................................................................................................................................................17

AWARENESS FOR THE EFFICIENT USE OF SCARCE WATER
KIT BİR KAYNAK OLAN SUYUN ETKİN KULLANIMI KONUSUNDA FARKINDALIK ........................................20

LOW EXPECTATION TO MOVE OUT OF THE WATER SCARCITY: THE WORST CASES
SU KITİLİĞİNDAN KURTLUMAYA DAİR DÜŞÜK BEKLENTİLER: EN KÖTÜ DURUMLAR ......................21

NETWORKS AND OPPORTUNITIES FOR THE SHARING OF EXPERIENCES: A PRE-EVALUATION
DENEYİM PAYLAŞIMI İÇİN AĞLAR VE FİRSATLAR: BİR ÖN DEĞERLENDİRME ........................................23

THE KEY ISSUE OF ADAPTIVE PRACTICAL AND ADVANCED TRAINING FACILITIES
UYARLANABİLİR PRATİK VE İLERİ EĞİTİM TESİSLERİ SORUNU .................................................................26

MAIN RECOMMENDATION: A REGIONAL TRAINING CENTER FOR WATER PROFESSIONALS
TEMEL TAVSİYE: SU UZMANLARI İÇİN BÖLGESEL BİR EĞİTİM MERKEZİ ..............................................28

NEXT STEPS FOR THE PROMOTION OF SUCH A REGIONAL TRAINING CENTER
BÖYLE BİR BÖLGESEL EĞİTİM MERKEZİNİN DESTEKLENMESİNDE ATILACAK DIĞER ADIMLAR ......30

Other Recommendations / Diğer Tavsiyeler: ...............................................................................................31
<table>
<thead>
<tr>
<th>ACRONYM</th>
<th>FULL NAME</th>
<th>WEB SITE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ACWUA</td>
<td>Arab Countries Water Utilities Association</td>
<td><a href="https://acwua.org/">https://acwua.org/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>AFD</td>
<td>French Development Agency</td>
<td><a href="http://www.afd.fr">www.afd.fr</a></td>
</tr>
<tr>
<td>ASKI</td>
<td>Ankara Water &amp; Sanitation Administration</td>
<td><a href="http://www.aski.gov.tr">www.aski.gov.tr</a></td>
</tr>
<tr>
<td>AWC</td>
<td>Arab Water Council</td>
<td><a href="http://www.arabwatercouncil.org">www.arabwatercouncil.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>CNFME</td>
<td>French Training Centre for Water Professions</td>
<td><a href="https://www.oieau.org/cnfme/">https://www.oieau.org/cnfme/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>DMA</td>
<td>District Metering Area</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DPA</td>
<td>District Pressure Area</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>EC</td>
<td>European Commission</td>
<td><a href="https://ec.europa.eu/info/">https://ec.europa.eu/info/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>FNCCR</td>
<td>French Federation of Delegating Local Authorities and Networks</td>
<td><a href="http://www.fnccr.asso.fr">www.fnccr.asso.fr</a></td>
</tr>
<tr>
<td>GAM</td>
<td>Greater Amman Municipality</td>
<td><a href="http://www.ammanacity.gov.jo">www.ammanacity.gov.jo</a></td>
</tr>
<tr>
<td>GIM</td>
<td>Greater Irbid Municipality</td>
<td><a href="http://www.irbid.gov.jo">www.irbid.gov.jo</a></td>
</tr>
<tr>
<td>GIZ</td>
<td>Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</td>
<td><a href="https://www.giz.de/en/">https://www.giz.de/en/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>IGD</td>
<td>Institut de la Gestion Déléguée</td>
<td><a href="http://www.fondation-igd.org">www.fondation-igd.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>INRA</td>
<td>National Institute for Agronomic Research</td>
<td><a href="http://www.inra.fr/">http://www.inra.fr/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>IRSTEA</td>
<td>National Research Institute of Science &amp; Technology for Environment &amp; Agriculture</td>
<td><a href="http://www.irstea.fr">www.irstea.fr</a></td>
</tr>
<tr>
<td>IWMI</td>
<td>International Water Management Institute</td>
<td><a href="http://rewater-mena.iwmi.org">http://rewater-mena.iwmi.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>ISKI</td>
<td>Istanbul Water &amp; Sanitation Administration</td>
<td><a href="http://www.iski.gov.tr">www.iski.gov.tr</a></td>
</tr>
<tr>
<td>JEA</td>
<td>Jordanian Engineers Association</td>
<td><a href="http://www.jea.org.jo">www.jea.org.jo</a></td>
</tr>
<tr>
<td>JOD</td>
<td>Jordanian Dinar</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>JWU</td>
<td>Jerusalem Water Undertaking</td>
<td><a href="http://www.jwu.org">www.jwu.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>KFW</td>
<td>Kredit Anstalt für Wiederaufbau (Germany)</td>
<td><a href="https://www.kfw.de">https://www.kfw.de</a></td>
</tr>
<tr>
<td>MAD4WATER</td>
<td>Europe Co-Financed Project about Reuse</td>
<td><a href="https://www.madforwater.eu/">https://www.madforwater.eu/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>MEWA</td>
<td>Middle-East and West Asia</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NIS</td>
<td>New Israeli Shekel</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NRW</td>
<td>Non-Revenue Water</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>OIEAU</td>
<td>International Office for Water (France)</td>
<td><a href="http://www.oieau.org">www.oieau.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>PPP</td>
<td>Public-Private Partnership</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PWA</td>
<td>Palestinian Water Authority</td>
<td><a href="http://www.pwa.ps">http://www.pwa.ps</a></td>
</tr>
<tr>
<td>RCUWM</td>
<td>Regional Centre on Urban Water Management</td>
<td><a href="https://rcuwm.ir/">https://rcuwm.ir/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>SCADA</td>
<td>Supervisory Control and Data Acquisition</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>UMT</td>
<td>Union of Municipalities of Turkey</td>
<td><a href="http://www.tbbr.gov.tr">www.tbbr.gov.tr</a></td>
</tr>
<tr>
<td>UCLG</td>
<td>United Cities and Local Governments</td>
<td><a href="http://www.uclg.org">www.uclg.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>UPWSP</td>
<td>Union of Palestinian Water Services Providers</td>
<td><a href="http://upwsp.org">http://upwsp.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>WAJ</td>
<td>Water Authority of Jordan</td>
<td><a href="http://www.waj.gov.jo">http://www.waj.gov.jo</a></td>
</tr>
<tr>
<td>WB</td>
<td>World Bank</td>
<td><a href="http://www.worldbank.org">www.worldbank.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>YW</td>
<td>Yarmouk Water</td>
<td><a href="http://www.yw.com.jo">www.yw.com.jo</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Kısaltmalar Dizini**

<table>
<thead>
<tr>
<th>KISALTMAR</th>
<th>TAM ADI</th>
<th>WEB SİTESİ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ACWUA</td>
<td>Arap Ülkeleri Su İdareleri Birliği</td>
<td><a href="https://acwua.org/">https://acwua.org/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>AFD</td>
<td>Fransız Kalkınma Ajansı</td>
<td><a href="http://www.afd.fr">www.afd.fr</a></td>
</tr>
<tr>
<td>ASKİ</td>
<td>Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü</td>
<td><a href="http://www.aski.fr">www.aski.fr</a></td>
</tr>
<tr>
<td>AWC</td>
<td>Arap Su Konseyi</td>
<td><a href="http://www.arabwatercouncil.org">www.arabwatercouncil.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>CNFME</td>
<td>Su İle İlgili Meslekler Üzerine Fransız Eğitim Merkezi</td>
<td><a href="https://www.oieau.org/cnfme/">https://www.oieau.org/cnfme/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>DMA</td>
<td>Bölge Ölçüm Alanı</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DPA</td>
<td>Bölge Basınç Alanı</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>EC</td>
<td>Avrupa Komisyonu</td>
<td><a href="https://ec.europa.eu/info/">https://ec.europa.eu/info/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>EUROPEAID</td>
<td>AB Uluslararası İşbirliği ve Kalkınma Ofisi</td>
<td><a href="https://ec.europa.eu/europeaid/">https://ec.europa.eu/europeaid/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>FNCCR</td>
<td>Fransız Yerel Su İdareleri Ulusal Federasyonu</td>
<td><a href="http://www.fnccr.asso.fr">www.fnccr.asso.fr</a></td>
</tr>
<tr>
<td>GAM</td>
<td>Amman Büyükkent Belediyesi</td>
<td><a href="http://www.ammancity.gov.jo">www.ammancity.gov.jo</a></td>
</tr>
<tr>
<td>GIM</td>
<td>İrbid Büyükkent Belediyesi</td>
<td><a href="http://www.irbid.gov.jo">www.irbid.gov.jo</a></td>
</tr>
<tr>
<td>GIZ</td>
<td>Alman Uluslararası İşbirliği Kurumu</td>
<td><a href="https://www.giz.de/en/">https://www.giz.de/en/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>IGD</td>
<td>Institut de la Gestion Développée</td>
<td><a href="http://www.fondation-giz.org">www.fondation-giz.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>INRA</td>
<td>Ulusal Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü</td>
<td><a href="http://www.inra.fr/">http://www.inra.fr/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>IRSTEA</td>
<td>Çevre ve Tarım Ulusal Bilim ve Teknoloji Araştırmalar Enstitüsü</td>
<td>wwwIRSTEA.fr</td>
</tr>
<tr>
<td>IWMI</td>
<td>Uluslararası Su Yönetimi Enstitüsü</td>
<td><a href="http://rewater-mena.iwmi.org/">http://rewater-mena.iwmi.org/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>İSKİ</td>
<td>İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi</td>
<td><a href="http://www.iski.gov.tr">www.iski.gov.tr</a></td>
</tr>
<tr>
<td>JEA</td>
<td>Ürdün Mühendisler Birliği</td>
<td><a href="http://www.jea.org.jo">www.jea.org.jo</a></td>
</tr>
<tr>
<td>JOD</td>
<td>Ürdün Dinarı</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>JWU</td>
<td>Kudüs Su Girişimi</td>
<td><a href="http://www.jwu.org">www.jwu.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>KfW</td>
<td>Alman Kalkınma Bankası</td>
<td><a href="https://www.kfw.de">https://www.kfw.de</a></td>
</tr>
<tr>
<td>MAD4WATER</td>
<td>Avrupa Ortak Finansmanlı Yeniden Kullanım Projesi</td>
<td><a href="https://www.madforwater.eu/">https://www.madforwater.eu/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>MEWA</td>
<td>Orta Doğu ve Batı Asya</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NIS</td>
<td>Yeni İsrail Şekeli</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GGS (NRW)</td>
<td>Gelir Getirmeyen Su</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>OIEAU</td>
<td>Fransa Uluslararası Su Ofisi</td>
<td><a href="http://www.oieau.org">www.oieau.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>PPP</td>
<td>Kamu-Özel Sektörlər Ortaklığı</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PWA</td>
<td>Filistin Su İdaresi</td>
<td><a href="http://www.pwa.ps">http://www.pwa.ps</a></td>
</tr>
<tr>
<td>RCUWM</td>
<td>Kentse Su Yönetimi Bölgesel Merkezi</td>
<td><a href="https://rcuwm.it/">https://rcuwm.it/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>SCADA</td>
<td>Veri Tabanlı Kontrol ve Gözetleme Sistemi</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TBB</td>
<td>Türkiye Belediyeler Birliği</td>
<td><a href="http://www.tbb.gov.tr">www.tbb.gov.tr</a></td>
</tr>
<tr>
<td>UCLG</td>
<td>Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Dünya Teşkilati</td>
<td><a href="http://www.uclg.org">www.uclg.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>UPWSP</td>
<td>Filistin Su Hizmeti Sağlayıcıları Birliği</td>
<td><a href="http://upwsp.org">http://upwsp.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>USAID</td>
<td>ABD Uluslararası Kalkınma Ajansı</td>
<td><a href="https://www.usaid.gov/">https://www.usaid.gov/</a></td>
</tr>
<tr>
<td>WAJ</td>
<td>Ürdün Su İdaresi</td>
<td><a href="http://www.waj.gov.jo">http://www.waj.gov.jo</a></td>
</tr>
<tr>
<td>WB</td>
<td>Dünya Bankası</td>
<td><a href="http://www.worldbank.org">www.worldbank.org</a></td>
</tr>
<tr>
<td>YW</td>
<td>Yermük Su Şirketi</td>
<td><a href="http://www.yw.com.jo">www.yw.com.jo</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>
We are happy to share with you one of the works we have undertaken to achieve the goals set forth by the 2030 Agenda. In this publication, you will find a review of the fieldworks of the project application file entitled “Water Resilience in Jordan, Palestine and in Turkey,” which was prepared within the scope of a European Union (EU) project call related to the localization of the Sustainable Development Goal 6: Clean Water and Sanitation (SDG 6).

Dear Friends of Local Government,

Water is life. Issues such as water availability, access to water, and proper management of water resources have a direct impact on the areas of health, education, environmental protection, international cooperation and many more. So much so that in regions where people lack access to clean water and sanitation, deaths and chronic diseases increase, having access to education becomes challenging, production decreases, and conditions in these regions encourage countries and cities to develop thematic partnerships. On the other hand, the demand for water is increasing day by day across the globe. For this reason, the proper use and management of water has become a global necessity today.

Although the effective use of water is currently a global issue, the level of exposure of countries and regions to water-related problems varies. In the Middle East Region, which is one of the regions with increasing drought, desertification, and limited water resources, the proper management of water is among the main priority areas of cities. While this management process, which requires the participation of all relevant actors, especially local governments, varies according to the conditions of each country, most of the cities in the Middle East and West Asia Region where UCLG-MEWA operates continue their activities in similar centralized systems and offer water-related services within these circumstances.


Değerli Yerel Yönetim Dostları,

Su hayattır. Suyun kullanılabilirliği, suya erişim, su kaynaklarının doğru yönetimi gibi konular sağlık, eğitim, çevresel koruma, uluslararası iş birlikleri ve daha birçok alanda doğrudan etkiye sahiptir. Öyle ki, temiz su ve sanitasyon hizmetlerine erişimin mümkün olmadığı bölgelerde ölümler ve kronik hastalıklar artmakta, eğitime ulaşım zorlaşmakta, ücretin azalmakta ve bu coğrafyalardaki koşullar, ülkeleri ve şehirleri tematif ortaklıklar geliştirmeye teşvik etmektedir. Buna karşın, küresel düzeyde suya olan talep her geçen gün artmaktadır. Bu sebeple, günümüzde, suyun doğru kullanımını ve yönetimi küresel bir zorunluluk haline gelmiştir.

Given the problems experienced by the countries in the MEWA region, UCLG-MEWA submitted a project file entitled “Water Resilience in Jordan, Palestine and Turkey” to one of the EU’s call for proposals, and the application has passed the pre-admission stage but could not move to the implementation stage due to various reasons. Within this scope, it was evaluated that the valuable data collected during the preparation phase, whether it has been implemented or not, would be compiled and published in the form of a book in an effort to contribute to the localization of SDG 6.

For this publication, we worked together with Engineer Mr. Bernard Cornut. Mr. Cornut conducted field visits to Jordan, Palestine and Turkey and assessed and reported the data he collected from the pilot cities in these countries with regard to the region’s water challenges and needs. I would like to take this opportunity to thank him for his efforts and devotion in carrying out this study.

I hope that this study, which sheds light on the deficiencies in the proper water management in the MEWA Region, will be useful in addressing the existing problems. I wish you a pleasant reading.

Mehmet DUMAN
UCLG-MEWA Secretary General / Genel Sekreteri

Konuyla ilgili olarak bölge ülkelerinin yaşadığı sorunlardan hareketle UCLG-MEWA, “Ürdün, Filistin ve Türkiye’de Su Dirençliliği” başlıklı bir proje dosyası ile AB’nin mevcut hibe çağrıslarından birine başvurmuş, başvurunun ön kabul aşamasını geçmiş, ancak çeşitli nedenlerden dolayı projenin uygulama sahasına geçilememiştir. Bu kapsamda, uygulama aşamasına geçilemese de, hazırlık çalışmaları sırasında toplanan değerli verilerin bir yayını olarak paylaşılmasını SKH 6’nın yerelleştirilmişesine katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir.


MEWA Bölgesi’nde suyun doğru yönetimi konusundaki eksikliklerle ışık tutan bu çalışmanın sorunların çözümüne faydasi olacağını umit ediyor, iyi okumalar dileyorum.
BACKGROUND AND OBJECTIVE
ARKA PLAN VE AMACI

Following the creation of the United Cities and Local Governments (UCLG, www.uclg.org), a regional association for the Middle East and West Asia Region (UCLG-MEWA) was established and headquartered in Istanbul. In line with the Sustainable Development Goals which are of critical importance for this region (6 on “Clean Water and Sanitation”, 12 on “Responsible Consumption and Production” and 13 on “Climate Action”), UCLG-MEWA has initiated cooperation and thematic networking for the sharing of experiences in the field of urban water management.

In May 2018, a technical training workshop allowed a large group of delegates from 22 municipalities of Palestine to be acquainted with the modern facilities operated by Istanbul Water and Sewerage Administration (ISKI), the water and sanitation authority of the Istanbul Metropolitan Municipality. Furthermore, the water issues, the present needs and project ideas of these municipalities were expressed by each participant at the end of the visit. As a follow-up, UCLG-MEWA and ISKI paid a visit in April 2019 to some Palestinian Municipalities, namely Nablus, Asira Alshamaliya, Jenin, Ramallah, and Ubaydiyya, to review their technical water and wastewater management.


2019 yılının baharında, EuropeAid, suyun verimli kullanımı ve tasarrufu ile ilgili olarak “Güney Mahalle Bölgesi (WES)” için Su ve Çevre Desteği” adlı bir proje başlatmıştır ve yerel makamların yer aldığı proje teklifleri- nin sunulmasını talep etmiştir. Bu doğrul-tuda, UCLG-MEWA konuya ilgi uygun teknik orta arayışına girmiş ve belirtilen süre içerisinde son hali verilip sunulmak koşuluyla başvurunun ilk aşamasını geçmiştir. Ka-vramsal notta, kaçaç teşpit etme yöntemleri,
UCLG-MEWA searched for eligible technical partners and managed to have a relevant Concept Note to be finalized and submitted on time. It described 4 complementary components: leakage detection methods, safe reuse of the treated wastewater for greening, reforms toward sustainable tariffs, and selection and translation of relevant documents into Arabic.

As for the development of a reference document for the upcoming proposals, UCLG-MEWA launched the process for the introduction of a report providing key information on the water resilience in Turkey, Jordan, and Palestine. Within this context, UCLG-MEWA worked with Mr. Bernard Cornut for the preparation of this report.

Gelecekteki proje çağrılırları için bir referans belgenin geliştirilmesiyle ilgili olarak UCLG-MEWA; Türkiye, Ürdün ve Filistin’deki su dirençliliği hakkında önemli bilgiler sunan bir raporun hazırlanmasını başlatmıştır. Bu bağlamda, UCLG-MEWA, söz konusu raporun hazırlanması için Mühendis Sn. Bernard Cornut ile çalışmıştır.
As for the European Cities, there are several main legal statuses for the operation of water and wastewater services: direct operation by the municipal staff (as in Nablus) and contracting of both water and sanitation services to an independent public establishment or a Company under the authority or the guidance of a Municipality or a Metropolitan Municipality (as in the case of the Greater Amman Municipality and most cities in Turkey).

Eventually, all is done under the supervision of a national authority (such as the Palestinian Water Authority, the Ministry of Local Governments and the Water Authority in Jordan). In the case of Ramallah, water supply is operated by a company, Jerusalem Water Undertaking (JWUwww.jwu.org), for a larger area, but the sanitation so far has been managed by the Municipality. Meanwhile, a study is underway by the Palestinian Water Authority for the eventual transfer of sanitation to the JWU. The issue of rain or storm waters usually remains under the responsibility of the Municipalities, as it is related to the streets’ network; if the sanitation network is operated by an independent institution or company, the need of avoiding surge flows to the wastewater treatment plants requires joint efforts.

As in the rather liberal EU Member Countries, there is a tendency to promote the shift from direct municipal operation to an independent, possibly private, company. Prospective studies are underway for Ramallah and Nablus. For Al-Khalil (Hebron), a 2M€ grant is financing the technical assistance for a safe transition from direct operation to an eventually independent and sustainable water and wastewater operator, able to manage all the services, including the wastewater treatment plant currently under construction through Build-Own-Operate-Train-Transfer scheme. However, there is also some Avrupa’daki şehirlerde, su ve atık su hizmetlerinin yürütülmesine ilişkin bazı temel kanunlar bulunmaktadır. Bu hizmetler, belediye personelinden doğrudan işletim yoluyla (Nablus örneğinde olduğu gibi) veya su ve kanalizasyon hizmetlerinin bağımsız bir kamu kuruluşu ya da bir belediyenin veya büyükşehir belediyesinin yetkisi veya rehberliği altındaki özel şirketler aracılığıyla işletimi yoluyla (Amman Büyükşehir Belediyesi ve Türkiye’deki çoğu şehirde olduğu gibi) yönetilmektedir.


Liberal AB ülkelerinde olduğu gibi, doğrudan belediye tarafından işletilen modellerde, bağımsız ve muhtemelen özel şirketler tarafından yürütülen modellere geçiş teşviki etme eğilimi mevcuttur. Bununla ilgili olarak Ramallah ve Nablust’a çalışmalar devam etmektedir. El-Halil’de (Hebron), doğrudan işletme modellinden bağımsız ve sürdürülebilir bir su ve atık su operatörine güvenli geçiş için 2 milyon avroluk bir teknik yardım hibesi sağlanmıştır. Bu operatöri halihazarda yapım aşamasında olan ve Yap-Kullan-İşlet-Eğit-Devret modülüyle oluşturulmuş atık su arıtma tesisi de dahi olmak üzere tüm hizmetleri
concern from certain Municipal Councils and/or from the local citizens that this practice will lead to an increase of the local tariffs and/or a reduction of the relevant jobs.

Whatever the local arrangements are, the critical issues related to water and pollution are the same everywhere, such as inadequate tariffs not yet covering all investments and operation costs and lack of easy financing and of advanced professional training in many fields (leak detection and repair, digital system management, wastewater treatments, coordination in planning and works with other municipal services).

Much is usually said about the advantages of non-municipal operation of such highly technical water and wastewater services, mainly because large private operators have a cumulated experience from many networks in many countries in the world, accrued over decades. This is why the municipal teams should always be supported by adequate dedicated networks of specialists, especially at the time that they might be “advised” or obliged to prepare a negotiated transfer or a Public-Private Partnership (PPP) with an independent operator.

In Palestine, the Union of Palestinian Water Services Providers and the Palestinian Water Authority might play this essential role. In Jordan, the Water Authority (www.waj.gov.jo) and the Jordanian Engineers Association (www.jea.jo.org) and, in Turkey, the numerous and powerful unions of engineers as well as the Union of Municipalities of Turkey can play this role. (www.tbb.gov.tr).

In France, when a municipality starts contemplating a PPP, it usually requests the expertise of a thematic specialist from the public organisation FNCCCR (Fédération Nationale des Collectivités concédantes et régies - National Federation of the Local Authorities Contracting Services and Networks, www.fnccr.asso.fr) and/or from the Institut de la Gestion Déléguée (Institute for Delegated Management, www.fondation-igid.org).

Yerel mevzuatlar ve düzenleme farklılıklar gösterse de su ve kirlilik ile ilgili başlıca sorunlar her yerde aynıdır. Bu sorunlara, yatırımlar ve işletme maliyetlerini tümüyle karşılamayan yetersiz tarifeler, kolay finansman eksikliği ve birçok alanında (kaçak tespit ve onarım, dijital sistem yönetimi, atık su artırımı, planlama koordinasyonu ve diğer belediye hizmetleriyle birlikte çalışma) ileri meslekli eğitim eksikliği gibi konular önem olarak verilebilir.

Genellikle bu tür yüksek teknik uzmanlık gerektiren su ve atık su hizmetlerinin belediye haricinde bir yapının ardından işletilmesinin avantajları hakkında çok şey söylenen çünkü büyük çaplı özel operatörlerin on yıllar boyunca dünyanın birçok ilkesinde, birçok ağ ile çalışmalardan kaynaklanan geniş deneyselimleri bulunmaktadır. Bu nedenle, belediye ekipleri, özellikle bağımsız bir operatör ile devir anlaşması veya Kamu-Özel Ortaklığı (PPP) yapmaları “tavsiye “ edildiğinde veya bunu zorunlu olarak yapmak durumunda kaldıklarında, yeterli uzman ağları tarafından her zaman desteklenmelidir.


In addition to the rather general insufficiency of freshwater resources, the major technical problem of the water supply involving uncovered pumping cost and a loss of revenue still counts for a high percentage of loss from the distribution networks, frequently ranging from 50% to 30%. Efforts have been made everywhere in recent years, but they need to be pursued further.

The first step is the analysis of the flows, to be compared with the volumes metered and billed to the subscribers. It requires the subdivision of the water networks into so-called DMAs (District Metering Areas) and the centralization of discharge data from all the nodes, by the so-called SCADA. Aging and inaccurate meters need to be replaced by modern and certified meters allowing the reading with handheld electronic devices. The second step is the precise detection of the leakages in the identified priority areas. The third step is the repair itself, involving equipment and works, thus costs and organization.

In the region, the water supply is intermittent in many cases, especially in the summer season: every 21 days in Al-Khalil, which is the worst case, and 25 hours per week in the Amman area, according to Miyahuna website. This intermittence aggravates the risks of disturbances in pipes, due to sudden and frequent changes in the hydraulic pressure. The visited 5 large cities have a functional SCADA, except for Al-Khalil where it is not yet operational. They have few sets of sonic detectors but probably not enough, and more training is needed in many cases, like in Al-Khalil. Budget constraints are everywhere limiting the pace of the repair works. The progress of decreasing loss in percentage is reported in monthly reports (such as in Tatlı su kaynaklarının genel yetersizliğe ek olarak, pomplama masraflarını karşılamayan ve gelir kaybına neden olan su tedariğinin temel teknik sorunu, dağıtım ağlarından kaynaklanan ve genellikle %50 ila %30 arasında değişen yüksek kayıp yüzdesine tekabül etmektedir. Son yıllarda bu konuda her yerde önemli çabalar gösterilmiştir; ancak konunun daha fazla takip edilmesi gerekmektedir.

İlk adım olarak, hesaplanan kullanım ve abonelere faturalandıran ücret ile karşılaştırılmak üzere bir akış analizinin yapılması gereklidir. Bu analiz, su şebekelerinin DMA’larına (Bölge Ölçüm Alanı) ayrılması ve SCADA sistemleri ile deşarj verilerinin merkezleştirilmesini gerektirir. Eskı ve hatalı sayaçların, elektronik el terminaleryle okunması olanak tanım modern ve sertifikalı sayaçlarla değiştirilmesi gerektirir. İkinci adım ise belirlenen oncelikli alanlardaki sayıçların tam olarak test edilmesidir. Üçüncü adımda, maliyetleri ve organizasyonu da içine alan, ekipmanların tamir işlemi yapılmalıdır.

Nablus) or annual reports or on the website. Progress is also noticeable for the nearly complete meter reading and recovery of the bills, contributing to reducing the overall “Non-Revenue Water” (NRW). In several cases, the bill is nowadays issued immediately at the metering.

In the region, many urban sites are hilly, with sometimes several hundreds of meters in elevation differences, requiring high pumping costs for the water supply, and organization or reorganization of the pipe networks as District Pressure Areas (DPAs). In Nablus, a city spread along a deep valley, the Water Supply and Sanitation Department directly managed by the 150-year old municipality has rearranged the supply for pressure areas approximately following the elevation contour lines, in order to avoid the excessive pressures and reduce the related risks of burst and severe leaks. In some cases, the local topography allows us to avoid or minimize the requirements for lifting (i.e. pumping) wastewater. In Nablus, the wastewater flows by gravity to the existing wastewater treatment plants, at the W. and E. ends of the urbanized valley and flanks.

Urban sanitation is nowadays everywhere and recognized as a must, but the construction and operation costs are higher (around twice as much) than those of the water supply. Meanwhile, this does not reflect, so far in most cities of the region, in the structure of the water tariffs, while it is compulsory in the EU countries as a consequence of the main European Water Framework Directive. In 4 visited cities, sanitation covers the major parts of the urban areas but still needs extension, while, in Al-Khalil, the works are in recent progress as part of a major project worth 65M€ which includes the construction of the wastewater treatment plants under a build-operate-train-transfer scheme.

1 See, for instance, a recent short video of 3’58”, June 2018:

1 See, for instance, a recent short video of 3’58”, June 2018: Improving Water Services in Palestine GIZ and the Palestinian


Gümüzde, kentsel sanitasyon, dünyanın her yerinde bir zorunluluk kabul edilmektedir; ancak inşaat ve işletme maliyetleri su temin maliyetlerinden yaklaşık iki kat daha fazladır. Bu durum, şimdiye kadar bölgedeki birçok şehrin su tarihlerine yansıtmazken, temel Avrupa Su Çerçevesi Yönetmeliği’nin bir sonucu olarak AB üye ülkelerinde zorunludur. Saha ziyaretleri gerçekleştişilen 4 şehirde, sanitasyon alanları kentsel alanların büyük bölümlü kapsamaak ise de genişletme çalışmalarına hâlâ ihtiyaç vardır. El Halil’de, atık su artıma tesislerinin inşası içeren 65 milyon € değerindeki büyük bir projenin parçası olarak çalışmalar devam etmektedir.

Bu proje, Yap-Kullan-İşlet-Eğit-Devret modeliyle 3+3 yıl için geliştirilmekte olup belendi, süreç sonunda tüm hizmetleri bağımsız ve kendini idame ettiirebilen bir işletmeye

1 See, for instance, a recent short video of 3’58”, June 2018: Improving Water Services in Palestine GIZ and the Palestinian

1 Bkz. 3 dakika 58 saniyeli kısa bir video, Haziran 2018: Filistin’de Su Hizmetini Geliştirme - GIZ ve Filistin Su Hizmetaji Birlisi
for 3+3 years, complemented by a grant for technical assistance aimed at preparing the municipality for the eventual transfer of the whole operation to an independent and self-sustained entity.

The case of Al-Khalil (Hebron) is made especially difficult by the limitations imposed on the water resources by the occupation authorities and by the severe division of the urbanised and surrounding areas into 3 categories of imposed status, A, B and C. The future wastewater collectors will forcibly cross the lines between A, B and C areas several times, making the legal procedures for building very complex and cumbersome and involving additional costs and delays.

For the wastewater treatment, the second step usually involves the classical activated sludge process. Meanwhile, the Municipality of Ramallah is running a membrane process, inducing higher operating costs for the electricity. Everywhere, the accumulation of wet sludges is a usually unsolved issue. In Palestine, the Water Law requires decreasing the water content below 20% and this would generate an unbearable cost, whatever is the way to reduce the moisture in percentage, to avoid the risk of spreading contaminants and/or pathogens if the sludges are used in the fields. Nablus is currently trying to support an amendment to this important constraint of the law. Today, the sludges are transferred to a distant landfill, as in Nablus, but this cannot continue forever.

develmeye hazırlanmayı amaçlayan bir teknik yardım hibesi ile desteklenmektedir.

El-Halil (Hebron) örneğinde, özellikle işgal otoriteleri tarafından su kaynaklarına getirilen sınırlamalar ve kentselmiş alanlar ile bu alanları çevreleyen bölgelerin bir dayatma sonucu olarak A, B ve C bölgelere bölünmesi, durumda daha da güçleşmektedir. Gelecekte, atık su toplama alanları, söz konusu A, B ve C bölgeleri arasındaki sınırları çoğu kez aşacak; dolayısıyla, inşa faaliyetlerine ilişkin yasal süreçler karmaşıklıacak ve hantallaşacak ve ek maliyet ve geçimkeler ortaya çıkacaktır.

In the MEWA region, which is prone to water deficit, even if irrigation is the main use of water, the potential for the safe reuse of treated urban wastewater cannot be neglected. Applied research, pilot monitored experiments and large field applications are not numerous, since, in most countries in the world, the current legal framework strictly limits the reuse of the treated wastewater. Meanwhile, uncontrolled practices occur in many places. Experienced scientists and practitioners can be found mainly in Tunisia, Germany, California, Israel, while applied research is currently being developed in France, Italy, Spain, partly with the support of EU financing (www.madforwater.eu).

Early October 2019, the first international conference on the reuse was held in Montpellier (France), dealing with the methodologies and results for the evaluation of the risks associated with the various possible ways of reuse. Also, in 2018, the International Water Management Institute (IWMI) and its partners embarked on a 4-year project that would help expand the safe reuse of water in the Middle East and North Africa. The project will address barriers to reuse in the region and promote safe reuse practices that improve food safety, health and livelihoods. It will work on 6 sites in Egypt, Jordan, and Lebanon (more on www.rewater-mena.iwmi.org).

In Amman, the water utility Miyahuna had initiated a small-scale project to irrigate an urban park with wastewater but had to stop it as it appeared that children might play with this water. The test has been transferred to a tree nursery at Abu Nusair to the north of Amman (near the road to Irbid). It illustrates how many precautions have to be taken for the reuse of Su kütüğün yaşandiği MEWA Bölgesi’nde suyun ana kullanım alanı sulama olsa da arıtılmış kentsel atık suyunun güvenli bir şekilde yeniden kullanılma potansiyeli göz ardı edilemez. Uygulamalı araştırmalar, pilot deneyler ve geniş saha uygulamaları çok yaygın değildir; bunun sebebi, dünyadaki çoğu ülkede, mevcut yasal çerçevelerin artırmış atık suyun yeniden kullanımını kesin surette sınırlamasıdır. Diğer yandan, kontrolsüz uygulamalar birçok yerde mevcuttur. Hâlâ hâlde uygulamalı araştırmalar, kısmen AB tarafından sağlanan finansman desteği (www.madforwater.eu) Fransa, İtalya ve İspanya’da sürdürülen, deneyimli bilim adamları ve uygulayıcılar genellikle Tunus, Almanya, Kaliforniya ve İsrail’de bulunmaktadır.


Amman’da bulunan su şirketi Miyahuna, bir şehir parkını atık su ile sulamak için küçük ölçekli bir proje başlattı; ancak çöçukların bu suyla oyun oynamayacakları ihmalde değerlendirilince projeyi durdurmak zorunda kalmıştır. Uygulama, Amman’ın kuzeyinde yer alan Abu Nusair’deki (Irbid yılın yakınında) bir ağaç fidanlığına aktarılmıştır. Bu durum, atık su-
wastewater and even treated wastewater. Meanwhile, it is worth to mention that Nablus Municipality has initiated a large multidisciplinary project for the reuse of up to 12,000 m³/day of treated wastewater for the irrigation of various crops (such as bersim-clove-Trifolium alexandrinum, olive trees and fig trees) with various methods (sprinklers, drip, sub-irrigation and so on) and various filtration techniques (gravel, sand, disks and so on).

A detailed preparatory study has been conducted by Dahlem Consult (Germany), and the KfW will support the implantation with a 10M€ grant, which is expected to be the last commitment of the German cooperation in Palestine. For the active involvement of the farming communities in the 5 concerned villages, an association of the water users has been formed and has elected its board. The ACWUA (Arab Countries Water Utilities Association), based in Jordan since 2009 (www.acwua.org), should closely follow this large and innovative pilot experiment.

The 5th Arab Water Week, organized by ACWUA in Amman early March 2019, had 2 conference sessions (n°29 & 37) about the safe reuse of treated wastewater, and the Tunisian expert Mrs. Dr. Akica BAHRI mentioned the potential of reuse during the workshop (session 5) about a regional action plan on water scarcity.


yun ve hatta artılmış atık suyun yeniden kullanımını ne kadar önleme alınması gerektiğini göstermektedir.

Bu arada, Nablus Belediyesi’nin çeşitli bitkilerin (bersim-karanfil-yonca, zeytin ve incir ağaçları vs.) sulanması için günde 12.000 m³’e kadar artılmış atık suyun yeniden kullanımını yönelik büyük ve çok disiplinli bir proje başlattığını belirtmek gerekir. Proje kapsamında çeşitli yöntemler (fiskiyeler, damla sulama, alt sulama vb.) ve çeşitli filtrasyon teknikleri (çakıl, kum, diskler vb.) kullanılmıştır.

Konuya ilgili olarak, Dahlem Consult (Almanya) tarafından ayrıntılı bir hazırlık çalışması yapılmış ve KfW tarafından bu proje için 10 milyon avro değerinde hibe desteği sağlanacak ve bu hibe desteği Alman işbirliğinin Fılistin’deki son taahhüdü olması beklenmektedir. İlgili 5 köyde tarım topluluklarının aktif katılımı için bir su kullanıcıları birliği oluşturulmuş ve bu birlik yönetim kurulunu seçmiştir. 2009 yılında beri faaliyet gösteren Ürdün merkezli ACWUA (Arap Ülkeleri Su İdareleri Birliği - www.acwua.org), bu büyük ve yenilikçi pilot çalışmaya yakından takip etmelidir.

ACWUA tarafından, 2019 yılı Mart ayının başında Amman’dada düzenlenen 5. Arap Su Hafıtası, artılmış atık suyun güvenli bir şekilde yeniden kullanımı üzerine 2 oturum (29 ve 37 numaralı) gerçekleştirmiş ve Tunuslu uzman Dr. Akica Bahri, su kıtlığına ilişkin bölgesel eylem planı temalı çalıştayda (5. oturum) atıksuların yeniden kullanım potansiyeline değinmiştir.

WATER & SANITATION TARIFFS: THE HARD WAY TOWARD BOTH FINANCIAL & SOCIAL SUSTAINABILITY
SU VE KANALİZASYON TARİFLERİ: MALİ VE TOPLUMSAL SÜRÜRÜLEBİLİRLİĞE UZANAN ZORLU YOL

A suitable tariff for both water supply and sanitation is essential for the economic and financial sustainability of the owner and operator of water and wastewater networks and plants. The tariff should allow covering all costs of investments, operation, maintenance, staff training, modernization, communication and so forth. A structural deficit always leads to the degradation of services and assets.

On the customers’ side, the bills have to be considered fair and bearable by all segments of the users, so that bill recovery could reach nearly 100%. Of course, wherever the service is still intermittent, the proportion of refusals to pay may be high. In few situations, there are no meters, the bill being based on the size of the incoming pipe, like in several cities of Lebanon, while in Tripoli the opportunity of large financing had been bound to the obligation to introduce metering. Unfortunately, comparative studies about water tariffs are quite rare. A partial review of the tariffs set by several MEWA and North-African water utilities reveals that, as in the case of the domestic kWh tariffs, there is a wide range of differences among water tariffs, both in terms of the structures and the levels of unit prices.

A permanent subscriber fee might be part of the bill even if the consumption is zero, but this fee is replaced by a minimum charge in some places: in Nablus, a household will pay at least 5 m³/month, even if it uses less. This component is very critical in coastal and touristic areas, where the water use might be zero for many months and very high during the few months of the touristic affluence.

Su ve artık su sistemlerinin ve tesislerinin sahiplerinin ve işletmecilerinin ekonomik ve mali sürürlülebilirliği için uygunsuz bir su ve kanalizasyon hizmet tarifesinin olması önemli bir unsurdur. Tarihe tüm yatırımlar, işletme, bakım, personel eğitimi, yeni leme ve iletişim masraflarını karşılamalıdır. Yapsal bir mali açık, hizmetlerin ve malların kalitesinde düşüş ile sonuçlanacaktır.

Müşteriler açısından ise faturalar adil ve toplumun tüm katmanları tarafından ödenemeli seviyede olmalıdır; böylece fatura tahsilatında da %100’e yaklaştırılabilir. Elbette, hizmetler kesintili olduğu muaddetçe, ödeviye reddedenlerin oranı da yüksek olabilir. Lübnan’daki birkaç şehirde olduğu gibi bazı durumlarda şehirlerde sayılan bulunmamaktakta ve faturalar, su hattının boyutuna göre belirlenmektedir. Trabuls’ta ise büyük finansmanlar sayılan sisteme geçilmiş koşuluya sunulmaktadır. Ne yazık ki su tarifeleri hakkında karşılaştırı, mali çalısmalar oldukça azdır. MEWA ve Kuveyt Afrika bölgelerindeki kamu kuruluşlarının koyduğu tarifelere dair kısmi bir arastırmann ortaya koyduğu üzere, evsel elektrik birim tarifesinde olduğu gibi su tarifeleri arasında da hem yapıları hem de birim fiyatları açısından büyük farklar bulunmaktadır.

Tüketim sıfırdı olsa daíim bir abonelik bedeli faturaya yansımaktadır; ancak bazı yerlerde en düşük kullanım ücreti bu bedel yerine sayılmaktadır. Örneğin; Nablus’ta bir hane halkı daha az su kullanılsa da hik az 5 m³ su tüketimi değerinde ödeme yapmak zorunda dur. Bu uygulama özellikle, genelde aylar boyunca su tüketiminin sıfırdı olduğu ancak turist aşının olduğu birkaç ayda ise su tüketiminin ciddi anlamda yükseldiği kıyı bölgeleri ve turistik bölgeler açısından çok önemlidir.

Sayaçların okunması arasındaki dönem boyunca (genellikle bir ya da iki ay), tüketim ko-
There may be marginal prices for the m³ increasing with consumption, by quotas of consumption, during the period (usually one or two months) between readings of the meter. Among other consequences, it obliges the operator to well-organize the periodical metering to avoid complaints. Hereafter, the tariff is set by the Nablus Municipality for the households, as an example: (1 NIS = 0,2625 EUR)

<table>
<thead>
<tr>
<th>0-10 m³/month</th>
<th>at 4,2 NIS/m³ + 0,5 NIS/m³ for sanitation + 6,2 NIS per month as maintenance fee, with a minimum monthly charge set at 27,2 NIS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>11-20 m³/month</td>
<td>at 7,2 NIS/m³ + 0,5 NIS/m³ + 6,2 NIS per month as maintenance fee</td>
</tr>
<tr>
<td>21-30 m³/month</td>
<td>at 9,5 NIS/m³ + 0,5 NIS/m³ + 6,2 NIS per month as maintenance fee</td>
</tr>
<tr>
<td>Above 30 m³/month</td>
<td>at 11,5 NIS/m³ + 0,5 NIS/m³ + 6,2 NIS per month as maintenance fee</td>
</tr>
</tbody>
</table>

In the city of Al-Khalil, the price is 4 NIS/m³ up to 20 m³/month and then 5 NIS/m³ above 20 m³/month. Water is delivered every 21 days. In Ramallah, the JWU charges from 4,5 to 10 NIS/m³ every 2 months. This is to be compared with the price of 15 NIS/m³ in the Israeli cities (approx. 4€/m³).

Obviously, these tariffs by quotas are designed to induce awareness and rational use. The average daily water use in Nablus or Ramallah is said to be around 75 liters per capita and less in Al-Khalil (around 45 L/capita). Therefore, an average household with 5 persons might use around 11 m³/month and will be only marginally affected by the 2nd level of the unit price.

Consequently, these tariffs by quotas could be considered unfair by large families with a lot of children and/or old family members at home, as, even with moderate use, the monthly consumption would support a high unit price.

El Halil şehrinde, yaklaşık 20 m³’e kadar tüketimlerde faturalandırılan ücret 4 ILS/m³ iken, 20 m³ üzeri tüketimde 5 ILS/m³’dir. Ayda 21 gün su tedariki sağlanmaktadır. Ramallah’taki JWU kuruluşu, her iki ayda bir 4,5 ila 10 ILS/m³’ye kadar fiyatlandırır yapılmaktadır. İsrail şehirlerinde bu tarife 15 ILS/m³’tür (yaklaşık olarak 4 EUR/m³).

Bu kotalı tarifeler bilinçli kullanım teşvik etmek için uygulanmaktadır. Nablus ve Ramallah’ta kişi başına düşen günlük su kullanımı 75 litreken, El Halil’de 45 litredir. Dolayısıyla, büyük ihtiyalle bir hane halkı yaklaşık 11 m³ su kullanamak ve nadiren ikinci seviye birim fiyatlarından etkilenmektedir.

Sonuç olarak, çok çocuklu geniş aileler, kotalı tarifelerin adil bir uygulama olmadığını düşünmektedir; bunun nedeni, ortalama bir kullanımda daha ağırlık tüketimin yükseş birim fiyatından faturalandırılmamasıdır.

Su tarifesinin içine tüm huzûzûhla maliyetleri için dâhil edilmesi daha da büyük bir sorun teşkil etmektedir. Birçok durumda, ka-
Even more problematic is the progressive integration of the full cost recovery for sanitation within the water tariff. In most cases, sanitation costs 1.5 to 3 times more than the water supply. Sanitation networks and treatment plants are nowadays considered necessary, but implementation is either recent, incomplete or planned, since the financing and construction issues are huge, without mentioning the operation costs including electricity, chemicals, spare parts and so on.

In the visited cities of Jordan and Palestine, and probably in most cities of the MEWA region, the full costs of sanitation (investments, operation, maintenance) are far from being fully integrated with the water tariff. For instance, in the tariff of Nablus, a low charge of 0.5 NIS/m3 of fresh water is added. It is explained, of course, by the socio-economic level of the local inhabitants, but also by the fact that most of the investments for sanitation and wastewater treatment plants have been covered by a grant and that the pumping costs are low with wastewater flowing by gravity. However, for the future renovation, replacement and/or upgrading of the networks and plants, these low fees would not allow for a sufficient financing capability.

In Ramallah, where the municipality still operates the sanitation system, it is charged on the basis of the built floor area, which is known via the building permits: households pay annually 0.5 JOD per m2 of floor area (0.65€/m2), and commercial buildings pay annually 1.7 JOD/m2 (2.2€/m2).

Kanalizasyon hizmetleri su temin hizmetlerine göre 1,5-3 kat daha maliyetlidir. Kanalizasyon şebekeleri ve artırma tesisleri günümüzde bir zorunluluk olarak görülmektedir; ancak finansman ve inşa sorunlarından dolayı, uygulama aşamasına ya yeni çıkmış ya da henüz tamamlanmamış veya planlanma aşamasındadır. Ayrıca elektrik, kimyasallar, yedek parçalar ve benzeri işletme masrafları da söz konusudur.

Ürdün ve Filistin’de ziyaret edilen şehirlerde ve muhtemelen MEWA Bölgesi’ndeki çoğu şehirde, kanalizasyon hizmetlerinin tam maliyetleri (yatırım, işletme, bakım) su tarifesine tümüyle dahil edilmemektedir. Örneğin; Nablus’ta, su tarifesine 0,5 ILS/m3 tutarında düşük bir temiz su bedeli eklenmektedir. Bu durum elbette saklinin sosyoekonomik vieneleyiyle açıklanabilir; ancak aynı zamanda kanalizasyon ve atık su tesisleri yatırımlarının çoğu hibeye yapılmaktadır ve işletme masrafları düşüktür. Ancak bu düşük kullanım bedelleri, gelecekteki yenileme çalışmalarını için gerekli mali kapasitenin oluşturulmasına yardımcı olmamaktadır.

Kanalizasyon sistemlerini belediyanın işlettiği Ramallah’ta, metrekare alan başına fiyatlanırma yapılmaktadır: hanehalı yıllık olarak m² başına 0,5 JOD (Ürdün Dinari), ticari yapılar ise yıllık 1,7 JOD/m² (2,2€/m²) ödemektedir.
In the European countries, awareness toward more efficient use of the tap water is promoted by the utilities for energy efficiency. The mean daily water use per capita is rather stabilized and even slowly decreasing. In the water-scarce areas of the MEWA region, the mean daily use is far below the European level, and the services show a lot of deficiencies, such as intermittence and irregular quality. It is therefore not easy to promote efficiency, as the main public expectation concerns the improvement of the water services. The communication policy of the water utility may be usually prioritized toward these improvements.

Meanwhile, a large and modernized utility like Miyahuna for the Greater Amman provides practical advice to the customers, via its website, to better cope with the intermittence, for example, by using adequate storage tanks, selecting drought-resistant ornamental plants and avoiding car washing. It seems that these awareness-raising campaigns should be closely adapted to the local living standards and habits.

Furthermore, the efficient use of tap water would be made easier if the technical standards of the main water-using appliances were made stricter. It concerns mainly the toilet flush fixtures for homes, office buildings and other public buildings, all tap outlets, washing and dishwashing machines and showerheads.

This is a technical role for the ministries in charge of standards and of controlling the markets; however, the municipalities and their water utilities can communicate about these aspects if this technical watch is well-ensured, in line with the unavoidable increase of water tariffs in the long run. Strict standards should be enforced for new buildings, and rehabilitation should be encouraged for the existing buildings.


Anman’ın büyük ve modern su dağıtım işletmesi Miyahuna, kesintilerden daha az etkilenmeleri için müşterilerine web sitesi ize-rinden, su depolarının kullanılması, kuraklık dayanıklı süs bitkilerinin tercih edilmesi ve araba yakımaaktan kaçınılması gibi faydalı tavsiyelerde bulunmaktadır. Bu bilinçlendirme çalisımlarının, yerel yaşam standartlarına ve alışkanlıklarına etki ettiği görülmektedir.

Ayrıca, su tüketen beyaz eşyaların teknik standartlarının daha katı biçimde belirlenmesi halinde, musluk suyunun verimliliği de art-tılmış olacaktır. Evlerin, ofislerin ve kamu binalarının tuvalde sifon şebekeleri, musluk şiderleri, çamaşır ve bulaşık makineleri, düş başlıklar da bu kapsama girmektedir.

Bu elbette standartları belirleme piyasayi kontrol etmeden sorumlu bakanın teknik sorumluluğudur; ancak belediyeler ve belediyelere bağlı su dağıtım teşebbüsüleri, bu konuları baskınsuru oluşturabilir. Yeni binalar için katı standartlar belirlenmedi ve eski binaların da yenilenmesi teşvik edilmeli-
LOW EXPECTATION TO MOVE OUT OF THE WATER SCARCITY: THE WORST CASES
SU KITLİĞİNDEN KURTULMAYA DAİR DÜŞÜK BEKLİNTİLER: EN KÖTÜ DURUMLAR

In the MEWA region, there are a lot of situations where there is little perspective to move out of the water scarcity, for various reasons: local climate, hydrology, and hydrogeology limiting the access to additional water resources; climate change probably affecting the present resources; increasing population due to internal and external factors; and geopolitical constraints in the water management in large multinational river basins.
The cases of the Irbid area in N-W Jordan and of the major Palestinian city Al-Khalil need to be shortly quoted here as examples, even if the situation in Gaza is worse, enduring a gradual intrusion of seawater and the accumulation of pesticides in the shallow water table.

In the N-Western region of Jordan, the water supply and sanitation are managed by the independent company Yarmouk Water. In addition to the main urban areas (Irbid, Jerash, Mafraq and so on), it provides services to several villages and, since the massive influx of Syrian refugees starting from 2011, to large Syrian settlements. Tapping new water resources and extending the networks have required a lot of investments. At the same time, a lot of efforts have been made to improve the overall efficiency and to reduce “Non-Revenue Water” with the generalisation of the metering, billing, recovery, organization of detection and repair of the technical losses, and improved system management.

In partial response to the refugees and water crisis, several technical assistance projects and training sessions supported these internal efforts, which must be continued to be pursued, even if the internal training budget had been put to zero.

MEWA bölgesinde, su kitligina cozmünün ufkuta gornummediği birçok durum vardır. Bu durumlar arasında, ek su kaynaklara erismi kustlayan yerel iklim, hidroloji ve hidrojeoloji; mevcut kaynaklari etkileyen iklim degiskilig; iç ve dış sebeplerden dolayi artan nüfus; ve ülkelerr arasında geniş nehir havzalarindaki su yönetiminde gortulen jeopolitik sorunlar yer almaktadır.

Ürdün’ün kuzeybatısında yer alan İrbit bölgesi ve Filistin’in en büyük şehirlerinden olan El Halil örnekleri burada zikredilmişdir; ancak deniz suyunun zamanla ve tarım ilac birikintilerinin sızinti yaptığı Gazze’de durum daha kötü de olsa).


Mülteci ve su krizlerine kısmi yanıt olarak, bu adımları desteklemek için, kurumsal eğitim bütçesi sıfır olsa bazı kurum içi teknik destek projeleri ve eğitim oturumları düenlenmiş ve düenlenmeye devam edilmelidir. Yermük Su Şirketi, bina kiralamak yerine, İrbit’in güney kısmında kendi merkezini kurmayı plan-lamaktadır.

Filistin Batı Şeria’nın güney kısmındaki El Halil şehri, 350.000 kent sakınıne ev sahipliği yapmaktadır ve bu nüfus, İsrail’in getirdiği
Yarmouk Water is now planning to build its new headquarters at the Southern entrance of Irbid, instead of renting one.

In the southern part of the Palestinian West Bank, the city Al-Khalil (Hebron) has around 350,000 inhabitants and is most affected by the divisions and restrictions imposed by the Israeli authorities. The urban area itself is divided into 2 parts: H1 and H2. The surrounding areas are split into zones A, B and C³ where the procedures and authorities for any decision are different, complicating the implementation of any civil works beyond their logical continuity and technical consistency.

No additional public well can be dug. So far, Al-Khalil has been relying on 20 to 22,000 m³/day but needs 40,000 m³/day. The technical loss is estimated to be at 35-40%. The Water and Sanitation Department of the Municipality has received some equipment for detection, but training is still required. Because of the insufficient resource, water is only supplied every 21 days. All buildings must be provided with a lot of storage capacity that is placed on roofs or in the undergrounds.

It can be expected that many subscribers may be tempted to refuse to pay their water bill, deteriorating the financial balance of the municipality in charge. Works are underway for constructing the sanitation

3 As part of the Oslo Accords signed in 1993 and 1995, the occupied Palestinian West Bank is divided into 3 areas – A (18%), B (21%) and C (60%). Israel still maintains military control over the entire area. The Palestinian Authority (PA) was granted limited powers of governance in Areas A and B, including major Palestinian cities, Ramallah, Bethlehem, Nablus and Al-Khalil. In Zone A, the PA controls most affairs, including internal security. In Zone B, the PA controls education, health and the economy. The Israeli military retains the right to enter these areas, under the pretext of security. Most administrative procedures depend on this zoning.


Kent sakinlerinden birçoğu, su fakturalarını ödemeyi reddetme eğiliminde olabilmektedir

collectors and the wastewater treatment plants at the low end. As the route of the collectors crosses several times the imposed lines between A, B, C zones, the works are frequently delayed, waiting for authorization from the occupation administration, thus generating many troubles and overcosts.

**NETWORKS AND OPPORTUNITIES FOR THE SHARING OF EXPERIENCES: A PRE-EVALUATION**

*DENEYİM PAYLAŞIMI İÇİN AğLAR VE FIRSATLAR:*

*BİR ÖN DEGERLENDİRME*

Water is essential for human life and for a pleasant environment. In most areas of the MEWA region, the natural conditions make water a scarce resource; and the perspectives about climate change and urban population increase are not expected to ease this constraint. Therefore, the development of the technical human resources is a must, through the sharing of experiences and training. There are several existing networks that could be efficient and be mobilized for these efforts.

The Jordanian Engineers Association is based in Amman/Shumaysani, like other professional associations, and it runs its own Training Centre. The Greater Amman Municipality also has a Training Centre in Abdali, with 6 sections, including Environment Section, but, in both cases, the training sessions are carried out in rooms by experienced trainers, mainly dealing with the theoretical aspects only with few written technical documents as training support. As both are located in the city center, the access is convenient; however, they are far away from the existing technical facilities dealing with water supply and wastewater.

The National Unions or Associations of Municipalities have more or less power and activity, depending on the present level of decentralization and of the budget received from the central government. In Turkey, the Union of Municipalities of ve bu durum ilgili belediyenin mali dengesini olumsuz etkilemektedir. Düşük maliyetli atık toplama ve atik su artık tesisleri yapım aşamasındadır. Atık toplama tesisleri, bazen A, B ve C bölgeleri arasında çizilen sınırları aşabilmektedir ve bu gibi durumlarda, işgal yönetiminde izin almak için beklenmesi işlerin sıklıkla aksamasına neden olmaktadır.


Ürdün Mühendisler Birliği diğer mesleki bilgiler gibi Amman/Shumaysani’de yer almaktadır ve kendi eğitim merkezini işletmektedir. Amman Büyükşehir Belediyesi’nin de Abdali’de, çevreyi birimini de içeren ve 6 birimden oluşan bir eğitim merkezi bulunmaktadır. İki merkezdeki eğitimler de teorik bilgiye ağırlık vermektedir ve az miktarda yazılı teknik belge deştıkine sahiptir. Eğitimler tecrübeli eğitimciler tarafından verilmektedir. Her iki merkezin de şehir merkezinde olmalarından dolayı, ulaşım kolaylığı bulunmaktadır; ancak aynı mekerler, su ve atık su ile ilgili teknik tesislerden uzakta bulunmaktadır.

Ulusal Belediye Birliği, merkezi hikmetten alanları bütçeye ve desantralizasyon sevisine bağlı olarak etkendir ve yetki sahibidir. Türkiye Belediyeler Birliği (TBB), üyeliğin zorunlu olmasıından dolayı oldukça fazla etkinliğe ve mali yakınlara sahiptir.

TBB, Türkiye’nin en ileri su ve kanalizasyon idarelerinin (İSKİ, ASKİ, KASKİ, BusKİ, GASKİ) götürüllü önerileriyle yıllardır su yöne-
Turkey (UMT) has many financial resources and is very active since membership is compulsory.

For decades, UMT has organized technical visits about water management, relying on the voluntary proposals of the most advanced municipal water and sanitation administrations (such as ISKI in Istanbul, ASKI in Ankara, KASKI in Kayseri, BUSKI in Bursa and GASKI in Gaziantep). Training workshops are also organized by the ministry in charge of water and/or by the main public bank in charge of financing (İller Bankası), usually in cooperation with the leading water utilities and the relevant manufacturers, scientists and designers.

As in many other countries of the MEWA region, the decentralization of local authorities is not very advanced; therefore, the municipalities may be under close supervision by the ministerial level, either the Ministry of Interior, or of Local Governments, and/or by a technical ministry (such as Water, Environment, and Health), and/or a national water authority, such as the PWA in Palestine and the WAJ in Jordan. This may also facilitate access to international financing, through a sovereign guaranty since municipalities have difficulties to borrow.

For instance, the large-scale sanitation project in Al-Khalil is financed by a mix of loans and grants to the PWA, while a resident engineer of the municipality itself closely follows the ongoing works. In Jordan, as well, some technical assistance projects may be jointly defined by the water utility and the national level, as in the case of recent technical assistance contracts for the Yarmouk Water Company (based in Irbid), signed by the Treasury and supervised by the Jordanian Water Authority.

Urban water services require highly technical qualifications, and there is a trend towards the exchange of experiences directly among the water utilities, either municipal departments or independent administra-

timi ile ilgili teknik ziyaretler gerçekleştirilmektedir. Eğitim atölyeleri sudan sorumlu bakanlıklar ve/veya finansmandan sorumlu kamu bankası (İller Bankası) tarafından, genellikle önde gelen su işletmeleri ve ilgili üreticiler, bilimi adamları ve tasarrufcular ile işbirliği içinde organize edilmektedir.


Örneğin; El-Halil’deki büyük çaplı kanalizasyon projesi, PWA’ya verilen kredi ve hibeler ile finanse edilmekte ve belediyedeki bir mühendis devam eden çalışmaları yakından takip etmektedir. Ürdün’deki Yermük Su Şirketi’nin Hazına tarafindan imzalanın ve rüının Su Otoritesi tarafından denetlenen teknik yardım anlaşmasına olduğu gibi bazı teknik yardım projeleri, su idaresi ve ulusal makamlar tarafından ortaklaştırmaktadır.

Kentsel su hizmetleri son derece teknik nitelikler gerektirmektedir ve doğrudan belediye birimleri, bağımsız idareler veya ilgili belediyelerle yaşal bağlanıtı olan şirketler arasında doğrudan su hizmetleri arasında deneyim
tions or companies with a legal link with the relevant municipalities.

In Palestine, the Union of Palestinian Water Services Providers (www.upwsp.org) is an association covering both the West Bank and the Gaza strip, with 74 members in 2019, actively supported by the GIZ Water Partnership. Its executive manager, Ali Odeh, is recognized as a devoted expert organizing the sharing of experiences in the difficult conditions prevailing for decades.

With a much larger influence and a long-term vision, the Arab Countries Water Utilities Association (ACWUA - www.acwua.org) has been based in Amman since 2009. It has more than 100 water utilities as members (www.acwua.org/members-list/), including dozens from the MEWA region. Members can also be water relevant institutions, academia, companies or NGOs, such as the Tehran-based Regional Centre on Urban Water Management. This RCUWM is under the auspices of UNESCO and can organize international training courses. The annual membership fee for ACWUA ranges from 500 to 4,000 USD. As a professional platform, ACWUA proposes ten certified training programs at 3 or 4 levels, each course made of 25 to 75 hours.

The prices for each session or each trainee are not given on the website. Two examples of program outlines are given in Annex 4. From 2013 until 2018, a total of more than 80 training sessions were delivered, each for usually 10 to 20 trainees, with various external funding sources (some from USAID, OXFAM, Spanish Cooperation, World Bank Group, Funds from Oman, Bahrain and Lebanon) or with self-funding by the utility sending the trainees.

The UCLG-MEWA is a non-thematic association of local authorities operating in a very large geography, where are 3 main national languages spoken, Arabic, Turkish and Farsi; with English being often, spoken by the professionals. The water issue is covered by its Committee on Alışverişi eğilimi bulunmaktadır.


Çok daha büyük bir etkiye ve uzun vadeli bir vizyona sahip olan Arap Ülkeleri Su İşareleri Birliği (ACWUA-www.acwua.org) 2009 yılından bu yana Amman’da faaliyet göstermektedir. Onlarca MEWA bölgesinde olmak üzere 100’ü aşkın su idaresi bu birliğin üyesidir (www.acwua.org/members-list/).

Çok daha büyük bir etkiye ve uzun vadeli bir vizyona sahip olan Arap Ülkeleri Su İşareleri Birliği (ACWUA-www.acwua.org) 2009 yılından bu yana Amman’da faaliyet göstermektedir. Onlarca MEWA bölgesinde olmak üzere 100’ü aşkın su idaresi bu birliğin üyesidir (www.acwua.org/members-list/).

Çok daha büyük bir etkiye ve uzun vadeli bir vizyona sahip olan Arap Ülkeleri Su İşareleri Birliği (ACWUA-www.acwua.org) 2009 yılından bu yana Amman’da faaliyet göstermektedir. Onlarca MEWA bölgesinde olmak üzere 100’ü aşkın su idaresi bu birliğin üyesidir (www.acwua.org/members-list/).

Çok daha büyük bir etkiye ve uzun vadeli bir vizyona sahip olan Arap Ülkeleri Su İşareleri Birliği (ACWUA-www.acwua.org) 2009 yılından bu yana Amman’da faaliyet göstermektedir. Onlarca MEWA bölgesinde olmak üzere 100’ü aşkın su idaresi bu birliğin üyesidir (www.acwua.org/members-list/).

Çok daha büyük bir etkiye ve uzun vadeli bir vizyona sahip olan Arap Ülkeleri Su İşareleri Birliği (ACWUA-www.acwua.org) 2009 yılından bu yana Amman’da faaliyet göstermektedir. Onlarca MEWA bölgesinde olmak üzere 100’ü aşkın su idaresi bu birliğin üyesidir (www.acwua.org/members-list/).

Çok daha büyük bir etkiye ve uzun vadeli bir vizyona sahip olan Arap Ülkeleri Su İşareleri Birliği (ACWUA-www.acwua.org) 2009 yılından bu yana Amman’da faaliyet göstermektedir. Onlarca MEWA bölgesinde olmak üzere 100’ü aşkın su idaresi bu birliğin üyesidir (www.acwua.org/members-list/).
vironment and is recognized as a regional priority. Therefore, UCLG-MEWA should develop relations and partnerships with the water-related organizations, including the above-mentioned ones (such as ACWUA, UPWSP, and RCUWM), in order to be complementary and in line with other efforts rather than risking duplications of efforts. Such a partnership would be ideal for applying to calls for proposals of the ongoing EU programs aimed at supporting sustainable water management.

THE KEY ISSUE OF ADAPTIVE PRACTICAL AND ADVANCED TRAINING FACILITIES
UYARLANABİLİR PRATİK VE İLERİ EĞİTİM TESİSLERİNİN ANA SORUNU

Urban water management, either directly operated by the municipal teams, as in Nablus, El-Halil and many other cities of the MEWA region, or operated by an independent authority or company, requires highly technical qualifications. The quality of services and tariffs is a sensitive issue among the citizens and, therefore, a political issue at the time of municipal elections and when the delegation or privatization is under discussion.

As a result, upgrading the efficiency of all technical facilities (networks, plants, data acquisition, and optimal system operation) and the qualifications of all teams in charge is essential, especially as the currently available technologies are always progressing, and as water and wastewater can easily deteriorate the system if the flows and properties are not supervised and controlled.

Unfortunately, the regular budget for internal training is frequently leveled to zero, under the constraint of the balance of accounts of the water operator, whether municipal or independent. In many cases, training sessions are financed from external and international sources, along with technical assistance programs. It is advisable that the water operators include a budget for internal training, within the

edilmektedir. Bu nedenle, UCLG-MEWA, var olan uygulamaları tekrarlama riskini almak yerine yukarıda belirtilen ACWUA, UPWSP ve RCUWM gibi şu kuruluşlarıyla tamamlayıcı ilişkiler ve ortaklıklar geliştirmelidir. Bu tür bir ortaklık, sürürlülebilir bir yönetimini destekleyen hedefleyen AB programlarının teklif çağrılarına başvurma açısından da ideal olacaktır.

Sonuç olarak, tüm teknik tesislerin (ağlar, tesisler, veri toplama ve optimum sistem işlemini) verimliliğinin ve sorumlu tüm ekiplerin niteliklerinin iyileştirilmesi önem taşımaktadır. Özellikle mevcut olan teknolojilerin ilerlemesi ve denetlenmeyen ve kontrol edilemeyen aksların ve ar atık sistemini kolayca bozabilmeye potansiyeli bu iyileştirmeleri gerektirmektedir.

Ne yazık ki, kurum için eğitime ayrılan bütçe, belediyeye bağlı veya bağımsız sayısal işleyicilere hedeflerinden kısıtlamalar nedeniyle sıfıra yakındır. Birçoq durumda, teknik destek programlarının yanı sıra eğitim oturumları dış ve uluslararası kaynaklardan finanse edilmektedir. Birçoq durumda, teknik destek programlarının yanı sıra eğitim oturumları da dış ve uluslararası kaynaklar ile finanse edilmektedir. Su işletmecilerinin, toplam gelirlerinin %0,5 ila %2’si oranında bir kurum
range of 0.5 to 2% of their total income. It can be foreseen by the national Water Law and/or the Labour Law.

It is also necessary that the offer for professional training sessions be permanent and diversified, relying on a full-fledged team of trainers and some large and updated equipment in real operation, able to define and deliver many types of short-term courses for upgrading competencies and providing certificates. The proposed programs should be precisely described, and the cost and preconditions of each package should be published on the web pages, along with a provisional calendar of the coming year.

A well-equipped technical training center should be able to address both the technical upgrading of water operators and also the basic or advanced vocational training of young people wishing to enter into the job market in various fields of water management.

At the national level, the professional or vocational training activities might come under one or several administrative authorities, who will have a supervisory role in any independent training institution devoted to water. In Jordan, a recent governmental decision aims at consolidating various training sectors under a single umbrella, the Jordanian Vocational and Training Skills Development Commission, affiliated with the Ministry of Labour⁴. In Palestine, the training sector has been under a reform process by the Ministry of Labour⁵.

ici eğitim bütçesine sahip olmaları önerilmektedir. Bu konu, Ulusal Su Kanunu ve/veya İş Kanunu altında düzenlenebilir.

Nitelikleri geliştirebilecek, sertifikasyon sağlanabilecek, çeşitli alanlarda eğitim sunabilecek, daimi bir eğitim ekibine sahip ve büyük ve son teknoloji ekipmanı olan meslekli kursların kalici hale getirilmesi ve çeşitli dilendirilmesi gerekmektedir. Önerilen programlar tam olarak tanımlanmalı ve her eğitim paketinin maliyeti ve ön koşulları, gelecek yılın geçici takvimi ile birlikte web sayfalarında yayımlanmalıdır.

İyi donanımlı bir teknik eğitim merkezi, hem su işletmelerinin teknik güncellemelerine yer vermeli hem de çeşitli su yönetimi alanlarında istihdam edilmek isteyen gençlere yönelik temel veya ileri düzey meslekli eğitim sunmalıdır.

Ulusal düzeyde, profesyonel veya meslekli eğitim faaliyetleri, su hizmetleri alanında faaliyet gösteren tüm bağımsız eğitim kuruluşlarını denetleme yetkisi olan bir veya birkaç idari makamın denetimi altında olabilir. Ürdündə çıkarılan yeni bir hükümet kararı ile, çeşitli eğitim sektörlerinin Çalışma Bakanlığı'na bağlı Ürdün Mesleki ve Eğitim Becerileri Geliştirme Komisyonu altında birleştirilmesi amaçlanmaktadır. Filistin'deki eğitim sektörü yönelik, Çalışma Bakanlığı tarafından bir reform süreci yürüttülmektedir.⁴

---

MAIN RECOMMENDATION: A REGIONAL TRAINING CENTER FOR WATER PROFESSIONALS

TEMEL TAVSİYE: SU UZMANLARI İÇİN BÖLGESEL BİR EĞİTİM MERKEZİ

In the MEWA region, there are socio-cultural similarities, for example, 3 main languages, but many differences in economic and technological levels as well. With 30 metropolitan municipalities having around 65 million urban citizens, Turkey has a lot of large-scale and advanced water and sanitation entities. Those from Istanbul and Ankara, ISKİ and ASKİ, already started to organize technical visits for the teams of the neighbouring Arab countries and of the Turkic speaking countries.

Meanwhile, the cost of air travel and the issue of language may hinder making their offer for training courses systematically more practical and feasible for the Arabic speaking countries of the MEWA region, except for the very rich countries of the Arabian Peninsula. Therefore, for a potential audience from Lebanon, Iraq, Jordan, Palestine, and Syria (totalling around 80 million citizens), there is a need and an opportunity to establish a regional training center for water professionals. In the present geopolitical conditions, Jordan seems to be well-suited and best located for that purpose. It is preferable that the center should be located at a place close to a medium-size utility.

ACWUA can be part of the promoters and then founders, along with UCLG-MEWA and other existing associations. So far, ACWUA has organized a range of 10 to 28 training sessions every year, for an average of 200 trainees (maximum 411 in 28 sessions in 2015, then decreasing to 132 trainees in 10 sessions in 2017), even though it includes more than 100 utilities from 17 Arab Countries. By comparison, the CNFME National Training Centre for the Water Professions of France (66 million inhabitants) received in 2018 around 6,000 trainees for several hundreds of training sessions.

MEWA Bölgesi’nde, üç ana dilin koşuluyla, bazı benzerlikler bulunurken, diğer yandan ekonomi ve teknoloji alanlarında büyük seviye farklılar bulunmaktadır. 65 milyonluk kent nüfusu ve sahip olduğu 30 büyüklüğe ve gelişmiş bir su ve kanalizasyon sistemleriyle Türkiye, bu konuda önemli bir rol oynamaktadır. İSKİ ve ASKİ, komşu Arap ülkelerine ve Türkçe konuşan ülkeler teknik ziyaretler düzenlenmeye başlamıştır.


ACWUA; UCLG-MEWA ve diğer birliklerle birlikte, bu projenin öncüsü ve kurucusu olabilir. ACWUA, 17 Arap ülkesinden 100’den fazla üye kuruluşu olmasına rağmen, her yıl yaklaşık 200 kursiyer için 10 ila 28 arasında eğitim oturumu düzenlemektedir (2015 yılında, 28 oturum ve 411 katılımçılığı maksimum seviyeye ulaşmıştır; 2017’de 10 oturum ve 132 katılımçılığı düşülmüştür). Diğer yandan, Fransa’daki (66 milyon nüfus) CNFME Su Uzmanları Ulusal Eğitim Merkezi ise 2018 yılında yüzlerce oturum düzenlenmiş ve 6.000’e yakın katılımçılığı eğitime vermiştir.

Fransa’dada, işverenlerin tüm çalışanlarının profesyonel eğitimini brüt maaşlarının %1’i kadar zorunlu katkı vererek karşılama zorunda olmaları (11’den az elman çalışanlar için bu oran %0,55), eğitim talebini ve pazarmı büyük bir ölçude olumlu etkiliyor. Bu karşılama, beş
In France, the demand and market for training are supported by the compulsory contribution of all employers for financing the professional training of their staff, set at 1% of the gross salaries mass (0.55% for companies with less than 11 staff). This comparison reveals the size of the unsatisfied needs for training in the urban water sector of this group of 5 adjacent countries.

The advances made in some technical fields of specific municipalities or water operators can be integrated into the overall training systems, under the coordination of the future Regional Training Centre. For instance, Nablus may provide training on the reuse of wastewater, Jerusalem Water on testing water meters, Miyahuna on laboratory management and public awareness, Ramallah on processing wastewater with membranes, Aqaba on desalination, and Turkey on its advanced operators. It could be done either by involving their experts as trainers for the relevant sessions or by organizing the relevant sessions at the premises of the selected municipalities or operators. This consolidation of the expertise at such a sub-regional level would also generate human relations across the borders and facilitate the development of networking and of the sharing of experiences.

Showing the cost of each training session (per trainee) on the webpage of the future Regional Training Centre could make the search for funding easier, for the utilities and the interested candidates. It would also facilitate interaction among Arabic speaking participants. Publishing a schedule of sessions well in advance (subject to 8 to 12 registrations) would also facilitate the mobilization of the trainers and experts.

Kısaç compétence Arap ülkelerindeki su sektörü bağlamında karşılanmamış eğitim ihtiyaçlarının boyutları gözle önune sormaktadır.

Bazı belediyelerin veya işletmelerin teknik alanda kayıtları ilelemeler, planlanan Bölgesel Eğitim Merkezi’nin koordinasyonu altında genel eğitim sistemine entegre edilebilir. Örneğin; Nablus, atık suyun yeniden kullanımı dair; Kudüs Su Girişimi, sayاقلının test edilmesine dair; Miyahuna, laboratuvar yönetimine ve halkı bilinçlendirme dair; Ramallah, membran sistemine atık suyun işlenmesine dair; Akabe, suyun tuzdan arındırılmasına dair ve Türkiye, gelişmiş eğitim yapısına dair eğitim verebilir. Bu eğitimler; belediyelerin uzmanlarının eğitimcisi olarak ilgili oturumlarda görevlendirilmesi veya bu oturumların bazı belediyelerin veya işletmelerin tesiàrislerinde düzenlenmesi yoluyla gerçekleştirilir. Uzmanların yerel seviyede bu şekilde desteklenmesi, sınırları aşan yeni ilişkilerin kurulmasına olanak sağlayacak ve network kurmayı ve deneyim paylaşımını kolaylaştıracaktır.

Planlanan Bölgesel Eğitim Merkezi’nin web sitesinde, katılımcı başına her oturumun maliyetinin gösterilmesi, kuruluşlar ve ilgilenen adaylar için kaynağı arayışı kolaylaştıracaktır. Bu, aynı zamanda, Arapça konuşan katılımcılar arasında etkileşim oluşmasını sağlayacaktır. Oturumların önceden detailli bir takvimi çıkarılması (8 ila 12 katılıמ ile) ise uzmanların ve eğitimcilerin mobilizasyonunu kolaylaştıracaktır.
NEXT STEPS FOR THE PROMOTION OF SUCH A REGIONAL TRAINING CENTER
BÖYLE BİR BÖLGESEL EĞİTİM MERKEZİNİN DESTEKLENMESİNDE ATILACAK DİĞER ADIMLAR

The UCLG-MEWA may organize a joint visit to one, two or three relevant Training Centres for Water Professions in the EU, including the CNFME in France near Limoges and possibly others in Spain and Germany.

The participants will be delegates from municipalities directly operating their water systems, from independent water operators and from the national experts in charge of technical training, all from the 5 above-mentioned Arabic speaking countries. A delegation from Turkey already visited the CNFME in November 2009.

After reviewing the comments by the participants about this regional project, a note would be produced and circulated, defining its justifications, objectives, general terms of reference, a possible schedule of implementation, a cost estimate, a tentative business plan, and the possible institutional framework.

The most relevant associations of water utilities and local authorities should be consulted as well as the most relevant national authorities.

On the basis of this comprehensive outline, eventually with alternative options, a meeting of potential donors, international and regional financing institutions could be convened, possibly as a side event to one of the major international or regional conferences on water.

UCLG-MEWA; Fransa’daki CNFME ve İspanya ile Almanya’daki müdülleri de dahil olmak üzere Avrupa Birliği’nde yer alan bir, iki ya da üç Su Uzmanları Eğitim Merkezi’ne müşterek bir gezi düzenleyebilir.

Katılımcılar, yukarıda bahsedilen beş Arap ülkesinden gelen ve su sistemlerini doğrudan işleten belediyelerin, bağımız su işletmelerinin göndereceği heyetler ile ilgili ulusal uzmanlardan oluşacaktır. Türkiye’den bir heyet, 2009’da CNFME’ye bir ziyarette bulunmuştur.

Katılımcıların bu bölgesindeki proje yükümlülüğüne değerlendirildikten sonra, bu projenin gerekçesine, hedeflerine, görev tanımına, olası uygulama takvimine, maliyet hesabına, geçici iş planına ve muhtemel kurumsal yapısına dair bir not hazırlanacak ve dağıtılabılır. Konuyla yakından ilgili su idarelerine, yerel yönetimlere ve ulusal yönetimlere bu süreçte danışmalıdır.

Konuyla yakından ilgili su idarelerine, yerel yönetimlere ve ulusal yönetimlere bu süreçte danışmalıdır.

Bu kapsamlı taslak bağlamında, alternatif seçeneklerle birlikte, potansiyel bağışçılar ve ulusal ve bölgesel finansman kuruluşları, ulasılaraşıya da da bölgesel bir su konferansı kapsamında düzenlenenecek bir yan etkinlikte bir araya getirilebilir.
**Other Recommendations / Diğer Tavsiyeler:**

As a large-scale, non-specialized Association of Local Authorities in a water-scarce region with limited green areas, UCLG-MEWA could present a few complementary recommendations, such as:

- Preserving the rare green areas in cities
- Preserving land close to the urbanized areas for afforestation and green parks to be irrigated with treated waste-water

Su kıtlığıyla sıkıntısı çeken ve yeşil alanları kısıtlı olan bir bölgede faaliyet gösteren bir Yerel Yönetimler Birliği olan UCLG-MEWA, konuya ilişkin aşağıdaki ek tavsiyelerde bulunmaktadır:

- Şehirlerde bulunan nadir yeşil alanların korunması
- Ormanlaştırma çalışmalarını ve parkların arıtılmış atık sularla sularması yoluyla kentlere yakın alanların korunması.
باعتبارها جمعية واسعة النطاق وغير متحززة للسلطات المحلية في منطقة شحنة المياه ذات مساحات خضراء محدودة، يمكن أن تقدم منظمة UCLG-MEWA توصيات أخرى:
- الحفاظ على المناطق الخضراء النادرة في المدينة (الصورة: الخليل، منطقة غير مبنية)
- الحفاظ على الأراضي القريبة من المناطق الحضرية للتشجير والحدائق الخضراء ليتم فيها بعضاً من الصرف الصحي المعالجة.
نتيجة لذلك، يعد تحسين كفاءة جميع المنشآت التكنولوجية (الشبكات، والمصانع، والحصول على البيانات، وتشغيل النظام الأمثل) وموهّلات جميع الفرق المسؤولة أمرًا ضروريًا، لا سيما وأن التكنولوجيا المتاحة حاليًا تتطور بشكل دام، ومع تقدم المياه ومياه الصرف الصحي يمكن بسهولة تدحر النظم إذا لم يتم التحكم في التدفقات والمصانع والسيطرة عليها.

لسوء الحظ، يتم في كثير من الأحيان تسوية الزيزانية العادة للتدريب الداخلي إلى الصفر، في ظل قيود حسابات مشغل المياه، سواء كانت بلدية أو مستقلة. في العديد من الحالات، يتم تمويل الدورات التدريبية من مصادر خارجية ودولية، إلى جانب برامج المساعدة الفنية. من المستحسن أن نشأ مشغل مشغل المياه ميزانية التدريب الداخلي، في حدود 0.5 إلى 2% من إجمالي دخلهم. حيث يمكن التنبؤ به بموجب قانون المياه الوطني و/أو قانون العمل.

من الضروري أيضًا أن يكون عرض الدورات التدريبية الاحترازية دائمًا ومتناوبةً، معتمدًا على فريق متكامل من المدرسين وبعض المعدات الكبيرة والمحدثة في التشغيل الفعلي، كما أن الضروري أن يكون قادرًا على تحديد وتقديم أنواع كثيرة من الدورات القصيرة من أجل تحسين الكفاءات وتقديم الشهادات.

ينبغي وصف البرامج المقررة بدقة، وينبغي نشر التكاليف والشروط المسبقة لكل حزمة على صفحات الويب، جنبًا إلى جنب مع الجدول الزمني المؤقت للعام المقبل. ينبغي أن يكون مركز التدريب الفني المجهز جيدًا قادرًا على معالجة التدريب الفنى لمشغلي المياه، وأيضًا التدريب المهني الأساسي أو المتقدم للشباب الذين يرغبون في الدخول في سوق العمل في مختلف مجالات إدارة المياه.

على المستوى الوطني، قد تخضع أنشطة التدريب المهني أو المحترف لسلطة إدارية واحدة أو عدة سلطات إدارية، سيكون لها دور إشرافي في أي مؤسسة تدريب مستقلة مكرسة للمياه. في الأردن، يهدف قرار حكومي صدر مؤخرًا إلى توحيد طاقعات التدريب المختلفة تحت منظلة واحدة، وهي لجنة تنمية المهارات المهنية والتدريب الأردنية التابعة لوزارة العمل.4 يخضع قطاع التدريب في فلسطين لعملية إصلاح من قبل وزارة العمل.5

ال túiوية الرئيسية: نحو مركز تدريب إقليمي للمختصين في مجال المياه

في منطقة MEWA، توجد أوجه تشابه اجتماعية وثقافية، على سبيل المثال، يوجد هناك ثلاث لغات رئيسية، لكن هناك اختلافات كبيرة في الممارسات الاقتصادية والتكنيكية أيضًا. مع وجود 30 بلدية حضرية تضم حوالي 65 مليون موطن حضري، تمتلك تركيبة أكبر من الم раг والمحترفين وساحة نطاقاً للمياه والصرف الصحي. بدأ توزيع المياه في استقلاب وأنقرة (ASKI و ISKI)، ودائم ذلك كم، بدأ توزيع المياه في المنطقة المجاورة والبلدان الناطقة بالتركية. في هذه الأثناء، قد تطور شبكة السكر الجوي ومساحة اللغة دون جعل عرضهم للدورات التدريبية أكثر منهجية وعملية للبلدان الناطقة باللغة العربية في منطقة MEWA.5

في ظل الظروف الجيوسياسية الحالية، يبدو أن الأسلوب مناسبة كأفضل موقع لهذا الغرض. يفضل أن يكون المركز في مكان قريب من الشرق المتواضع الهجوم. يمكن أن تكون جزءًا من المروجي، ومن ثم المؤسسات، الجريدة إلى جانب مع منظمة UCLG-MEWA مجموعة من 10 إلى 28 دورة تدريبية كل عام، بمعدل 200 متدرب (بعد أقصى 411 في 28 جلسة في عام 2015، ثم انخفضت إلى 132 متدربًا في 10 جلسات في 2017)، على الرغم من أنها تضم أكثر من 100 مركب من 17 دولة عربية.6

4 المرجع. في جوردن تابيز، 14 تشرين الأول 2019: تم تشكيل لجنة جديدة لتنظيم التدريب المهني.
5 إصلاح التعليم والتدريب المهني: الضفة الغربية وقطاع غزة - مصطلحات من دراسة البنك الدولي /منظمة العمل الدولية (اذار 2000)
καθιστά ملتزمًا للغاية، فقد تكون البلدان تحت الإشراف الدقيق من قبل المستوى الوظائي، بما أن إدارة الداخلية أو الإدارات المحلية، و/أو وزارة تغطية (مثل المياه والبيئة والصحة)، و/أو سلطة المياه وطنية، مثل سلطة المياه الفلسطينية في فلسطين وJAI. سيأتي نظرًا لأن البلدان تواجه صعوبات في الاقتراب. على سبيل المثال، يتم تمويل مشروع الصرف الصحي في الأراضي. وقد يسهل ذلك أيضًا الوصول إلى التمويل الدولي، من خلال ضمان MEWA في فلسطين.

في فلسطين، يعتبر اتحاد مزودي خدمات المياه في فلسطين (GIZ) جزءًا من الضفة الغربية وطريقًا生气كر من 74 عضواً في عام 2019، بدعم نشط من شراكة المياه. مديرها التنفيذي، على عودة، مخترعًا به كخبير مختص يجمع الخبرات في المراقبة في الطريقة السائدة منذ عقود.

مع تأثير أكبر بكثير، ورؤية طويلة الأجل، إنشاء جمعية مراقبي المياه في الوطن العربي (MEWA) في عمان منذ عام 2009. لديها أكثر من 100 مثقف مياه كأعضاء (acw.org). يمكن أن يكون الأعضاء أيضًا مؤسسات أو مؤسسات أكاديمية أو شركات، أو منظمات غير حكومية متعلقة بمهام، مثل المركز الإقليمي لإدارة المياه في طهران. يقع المركز الإقليمي لإدارة المياه في طهران (RCUWM) تحت رعاية اليونسكو ويعمل عليه تنظيم دورات تدريبية دولية. تتراوح رسوم التصويت السنوية لجمعية مراقبي المياه في الوطن العربي (ACWA) من 500 إلى 4000 دولار أمريكي. كمبيزة مهنية، تتراوح عشرة برامج تدريبية معمدة في 3 و 4 سنوات، كل دورة www.acw.org/training/acwua-modified-certified-training-pro-(grams-2017) لا يتم عرض أسعار كل كمية أو كل متدرب على الموقع الإلكتروني. برد في الملحق 4 مثالان لمخططات البرنامج من عام 2013 حتى عام 2018. تم تقديم أكثر من 80 دورة تدريبية في كل منها عادة ما بين 10 إلى 20 متدرباً، بمصاريف تمويث خارجية مختلفة (بعضها من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، وأوكسفام، والتعاون الإسباني، ومجموعة البنك الدولي، وصنايع من عمان والبحرين ولبنان) أو التمويل الذاتي وخدمة أرسل المتدربين.

هي جمعية غير موضوعية للإدارات المحلية تعمل في جغرافية كبيرة للغاية، حيث UCLG-MEWA تتعامل بكل لغات وطنية رئيسية: العربية والترکية والفارسية. تتناول قضية المياه ولجنة البيئة التابعة لها تطور علاقات والشراكات مع المنظمات UCLG-MEWA ذات الصلة بالمياه، بما في ذلك المنظمات المذكورة أعلاه (مثل RCUWM وUPWSP وACWA) من أجل أن تكون متكاملة ومتماسكة مع الجهود الأخرى بدلاً من المخاطرة بتكرار جهود إضافية. مثل هذه الشراكات ستكون مثالياً للتحقيق على دعوات مختصرات برامج الاتحاد الأوروبي الござارية والتي تهدف إلى دعم الإدارة المستدامة للمياه.

القضية الرئيسية لمرافق التدريب العملي ومرافق التدريب المتقدمة

تتطلب إدارة المياه الحضرية، إما التي تديرها الفرق البلدية مباشرة، كما هو الحال في نابلس والخليل والعديد من المدن الأخرى في منطقة MEWA، أو التي تديرها سلطة مستقلة أو شركة، مؤهلات تقنية عالية. تعد جودة الخدمات وتعزيزات قضية حساسة بين المواطنين، وبالتالي فهي قضية سياسية أثناء الانتخابات البلدية عندما يكون الوفق أو الخصخصة قيد المناقشة.
يمكن توقع رفض المشتركين دفع فاتورة المياه، مما يؤدي إلى تدهور الصرف الصحي في البلد. عندما يعبر مسار A و B C، يتم تأخير الأعمال في كثير من الأحيان، وذلك في انتظار الحصول على إذن من إدارة الاحتلال، مما يولد الكثير من المتاعب وعمليات النقل الزائد.

الشباكات والفرص لتبادل الخبرات: ما قبل التقييم
الماء ضروري لحياة الإنسان ولبيئة مرضية. في معظم مناطق منطقة MEWA، تجعل الظروف الطبيعية من المياه مورداً نادراً؛ وليس من المتوقع أن تغمر وجهات النظر حول تغيرات المناخ وزيادة سكان المدن من حول القد. لذلك، فإن تطوير الموارد البشرية التقنية أمر لا بد منه، من خلال تبادل الخبرات والتدريب. هناك العديد من الشباكات الحالية التي يمكن أن تكون فعالة ومحتمل توظيفها لخدمة هذه الجهود.

جمعية المهندسين الأردنيين مقرها عمان / الشميساني، مثلها مثل الجمعيات المهنية الأخرى، والتي تدير مركز التدريب الخاص بها. يوجد في أمانة عمان الكبرى أيضًا مركز تدريب في العبدلي، مكون من 6 أقسام، بما في ذلك قسم البيئة، ولكن في الحقيقة، يتم إجراء الدورات التدريبية في الغرف بواسطة مدربين ذوي خبرة، حيث يتناولون بشكل أساسي الجوانب النظرية فقط مع القليل من الوثائق الفنية المكتوبة. بما أن كلاهما يقعان في وسط المدينة، فإن الوصول إليهما سهل. ومع ذلك، فهي بعيدة عن المرافق التقنية الحالية التي تتعامل مع إمدادات المياه ومياه الصرف الصحي.

تتمتع الاتحادات الوطنية أو جمعيات البلديات بالسلطة والنشاط بشكل أو بآخر، اعتناءً على المستوى الحالي للالمركزية والميزانية الواردة من الحكومة المركزية. في تركيا، يتمتع اتحاد البلديات تركيا (UMT) بالعديد من الموارد المالية وهو نشط للغاية وهذا لأن عضويته إزامية. على مدى عقود، نظم TBB في إدارة المياه، بالاعتماد على المقترحات الفنية لإجرات المياه والصرف الصحي الأكثر تطوراً (مثل ISKI في غازي عنتاب). يتم تنظيم ورش العمل التدريبية أيضًا من قبل وزارة المسؤولية عن المياه، وإن/أو عن طريق البنك العام الرئيسي المسؤول عن التمويل (Iller Bankası)، وعادةً ما يتم ذلك بالتعاون مع المؤسسات الرائدة في مجال المياه والمصنعين والعلماء والمصممين المعنيين.

6 CLEAN WATER AND SANITATION
توقعت ضخمة للتخلص من مشكلة ندرة المياه: أسوأ الحالات

في منطقة MEWA، هناك الكثير من المواقف يكمن فيها بعض وجهات النظر للتخلص من مشكلة ندرة المياه، لأسباب مختلفة: المناخ المحلي، والهيدرولوجيا، وعلم المياه الجيولوجية التي تحدد من الوصول إلى موارد مائية إضافية؛ تغيرات المناخ ربما تؤثر على الموارد الحالية؛ زيادة عدد السكان بسبب العوامل الداخلية والخارجية؛ والقوانين الجيوسياسية في إدارة المياه في أواح الأنهر الكبيرة متعددة الجماليات.

تؤخذ الحالات الموجودة في منطقة أربد في شمال غرب الأردن ومدينة الخليل الفلسطينية الرئيسية كمثال، حتى لو كان الوضع في غزّة أسوأ، تحمل التسليط التدريجي لمياه البحر وتراكم المبيدات في المياه الجوفية الضحلة.

في المنطقة الشمالية الغربية من الأردن، تم إعادة إعداد المياه والصرف الصحي من قبل شركة مياه يرموك (Yarmouk Water) المستقلة. بالإضافة إلى المناطق الحضرية الرئيسية (أربد، جرش، المفرق وما إلى ذلك)، فإنها تقدم خدمات إلى عدة قرى، منذ التدفق الهائل للأجنين السوريين ابتداء من عام 2011، بما فيهم المستوطنات السورية الكبيرة. لقد تطلب استغلال موارد مائية جديدة وتوسيع شبكات الكثير من الاستثمارات. في الوقت نفسه، تم إنشاء الكثير من الجهود لتحسين الكفاءة الكلية وتقليل "المياه غير المرتبطة بالإيرادات" من خلال تعليم القياس والمراقب والاختبار والإشراف وتنظيم اكتشاف خسائر المياه وإصلاحها وتحسين النظام. في استجابة جزءية لأزمة اللاجئين والمياه، دعمت العديد من مشاريع المساعدة التقنية وجلسات التدريب هذه الجهود الداخلية، التي يجب متابعتها حتى وإن وصلت ميزانية التدريب الداخلية إلى الصفر. تخطط مياه يرموك الآن لبناء مساحات جديدة عند المدخل الجنوبي لمدينة أربد، بدلاً من استناد مبنى.

يبلغ عدد سكان مدينة الخليل في الجزء الجنوبي من الضفة الغربية الفلسطينية حوالي 350,000 نسمة، وهي الأكثر تأثرًا بالانقسام والقومي التي تفرض السلطة الإسرائيلية. تنقسم المنطقة الحضرية نفسها إلى قسمين: H1 الأكثر تأثراً بالانقسام والقومي التي تفرض السلطة الإسرائيلية. تنقسم المنطقة الحضرية نفسها إلى قسمين: H1 الأكثر تأثراً بالانقسام والقومي التي تفرض السلطة الإسرائيلية. تنقسم المنطقة الحضرية نفسها إلى قسمين: H1 الأكثر تأثراً بالانقسام والقومي التي تفرض السلطة الإسرائيلية. تنقسم المنطقة الحضرية نفسها إلى C3 و B3 و A. يتم تقسيم المخطط المحلي إلى مناطق 3 و H2 و H1 ومما يعكس حدود أي أعمال مدنية تتجاوز استمراريتها المنطقة والاتصال التقني. لا يمكن حفر أي بناء عام إضافي. تمتلك الخليل حتى الآن على 20 إلى 22,000 متر مكعب في اليوم، ولكنها تحتاج إلى 40,000 متر مكعب في اليوم، وترصد الخسائر المنزلية بنسبة 35 إلى 40%. تلقت إدارة المياه والصرف الصحي في البلدية بعض المبادئ للكشف عنها، ولكن التدريب لا يزال مطلوبًا. يتم توفير المياه فقط 21 يومًا وذلك لعدد كفاية الموارد. يجب تزويد جميع المباني بقدرة تخلص كبيرة ووضعها على الأسطح أو تحت الأرض.

\[
\text{\textcopyright} 1993 \text{و} 1995, \text{تنتمي الصورة الفلسطينية الممثالة إلى 3 مناطق} = \text{(A)} \left[\frac{\text{B}}{\text{A}} \right], \text{ب}(21\% \text{و} (18\% \text{و} (15\%)
\]

\[
\text{\textcopyright} 1993 \text{و} 1995, \text{تنتمي الصورة الفلسطينية الممثالة إلى 3 مناطق} = \text{(A)} \left[\frac{\text{B}}{\text{A}} \right], \text{ب}(21\% \text{و} (18\% \text{و} (15\%)
\]

\[
\text{\textcopyright} 1993 \text{و} 1995, \text{تنتمي الصورة الفلسطينية الممثالة إلى 3 مناطق} = \text{(A)} \left[\frac{\text{B}}{\text{A}} \right], \text{ب}(21\% \text{و} (18\% \text{و} (15\%)
\]
الوعي بالاستخدام الفعال للمياه النادرة

في البلدان الأوروبية، تقوم مرافق كفاءة الطاقة بتعزيز الوعي نحو الاستخدام الأكثر كفاءة لمياه الصرف. متوسط الاستخدام اليومي للفرد من المياه مستقر إلى حد ما حتى وأنه يتناقص ببطء. في المناطق التي تعاني من ندرة المياه في منطقة MEWA، حيث يكون متوسط الاستخدام اليومي أقل بكثير من المستوى الأوروبي، وتظهر الخدمات الكثير من أوجه القصور، مثل التقطع والجودة غير المنتظمة. لذلك، ليس من السهل تعزيز الكفاءة، حيث أن التوقعات العامة الرئيسية تتعلق بتحسين خدمات المياه. يمكن عادةً إعطاء الأولوية لسياسة الاتصال الخاصة Miyahuna for the بمرفق المياه في سبيل هذه التحسينات. وفي الوقت نفسه، تقدم شركة مياهنا الحديثة والكبرى النصائح العملية للعملاء عبر موقعها على شبكة الإنترنت، للتعامل بشكل أفضل مع التقطع، على سبيل المثال، من خلال استخدام صهريج تخزين مناسبة، واستخدام نباتات الزلطة المقاومة للجفاف وتجنب غسل السيارات. يبدو أن حملات التوعية هذه يجب أن تتكيف بشكل وثيق مع مستويات وعادات المعيشة المحلية.

علاوة على ذلك، سيكون الاستخدام الكفء لمياه الصرف أسهل إذا أصبحت المعايير الفنية للأجهزة الرئيسية التي تستخدم المياه أكثر صرامة. يتعلق الأمر بشكل أساسي بتركيبات المرحاض في المنازل ومباني المكاتب والمباني العامة الأخرى وجميع مناطق الصرف وغسالات الأدوات. ورؤوس النش.

هذا دور تقني للوزارات المسؤولة عن المعايير ومراقبة الأسواق؛ ومع ذلك، يمكن للبلديات ومرافق المياه الخاصة بها التواصل حول هذه الجوانب وما إذا كانت هذه الساعات الفنية مصممة بشكل جيد. وتشمل هذه الأسئلة التي لا مفر منها في تعرفة المياه على المدى الطويل. يجب فرض معايير صارمة على المباني الجديدة، وينبغي تشجيع إعادة تأهيل المباني الحالية.
يعتبر بالتالي، يمكن اعتبار هذه التعريفات حسب الحصص غير عادية من قبل الأسر الكبيرة التي لديها الكثير من الأطفال أو أفراد الأسرة الكبار في السن في المنزل، حتى ومع الاستخدام العادي، فإن الاستهلاك الشهري سيدعم ارتفاع سعر الوديعة.

إذا كان هناك على المستوى الوطني أو البلدي قاعدة بيانات سليمة ومحدثة ومضبوطة لحجم كل أسرة (عادة الاستخدامات الإحصائية والضمان الاجتماعي)، يمكن تكييف حصة التعريفة المجرمية مع حجم الأسرة، من حيث عدد الأفراد أو وحدات الاستهلاك (تعريف يوروسايت المعتمد لـC.U.: الشخص البالغ الأول = 1، والأشخاص الآخرون الذين تتراوح أعمارهم بين 14 عامًا أو أكثر = 0.5، والأطفال الذين تقل أعمارهم عن 14 عامًا = 0.3).

الأمر الأكثر صعوبة هو التكامل التدريجي لاسترداد التكلفة الكاملة للصرف الصحي ضمن تعريفة المياه. في معظم الحالات، يكلف الصرف الصحي 1.5 إلى 3 مرات أكثر من إمدادات المياه. تعتبر شبكات الصرف الصحي ومحلولات المعالجة ضرورية في الوقت الحاضر، ولكن التنفيذ إذاً حقيقي أو غير مكتمل أو مخطط له، لأن قضية التمويل والبناء ضخمة، دون ذكر تكلفية التشغيل بما في ذلك الأجهزة، المواد الكيميائية وقطع الغيار وما إلى ذلك.

في المدن التي تمت زياراتها في الأردن وفلسطين، وربما في معظم مدن منطقة MEWA، فإن التكلفة الكاملة للصرف الصحي (الاستثمارات، التشغيل، الصيانة) أبعد ما تكون عن الإنتاج الكامل في تعريفة المياه. على سبيل المثال، في تعريفة نابلس، تتم إضافة شحنة منخفضة تبلغ 0.5 شكل/م م³ من المياه العذبة، وذلك واضحاً من خلال النظر إلى المستوى الاجتماعي والاقتصادي للسكان المحليين، وأيضًا من خلال المنحة التي تغطي معظم الاستثمارات، فيما يتعلق بمراقبة الصرف الصحي معالجة مياه الصرف الصحي، بالإضافة إلى تكلفة الضخ المنخفضة حيث تنفق مياه الصرف الصحي بواسطة الجاذبية. ومع ذلك، بالنسبة إلى التجديد أو استبدال و/أو تحديث شبكات المصادن في المستقبل، فإن هذه الرسوم المنخفضة لن تسمح بقدرة تمويل كافية.

في رام الله، حيث لا تزال البلدية تحتل نظام الصرف الصحي، يتم فرض رسوم على أساس المساحة المبنية، والتي تعبر عن طريق تصاريح البناء: تدفع الأسر سنويًا 0.5 دينار لكل متر مربع من المساحة (650 دينار/م²)، كما تدفع المباني التجارية سنويًا 1.7 دينار/م² (2.2 يورو/م²).
رسوم المياه والصرف الصحي: الطريق الصعب نحو الاستدامة المالية والاجتماعية

تعتبر التعرفة المناسبة لكل من إمدادات المياه والصرف الصحي ضرورية للاستدامة الاقتصادية والمالية لمالك ومشغل شبكات ومحتويات المياه والصرف الصحي. يجب أن تسهم التعرفة بمبالغة جميع تكاليف الاستثمارات والتشغيل والصيانة وكذب الموظفين والتدريب والأنشطة، وصولاً إلى ذلك يؤدي المعجزة الهيكلي دائمًا إلى تدوير الخدمات والمطلوبات، ومن جانب العملاء، يجب أن يتعتبر الفواتير عادة ويمكن تحملها من قبل جميع المستخدمين، بحيث يصل استرداد الفواتير إلى 100% تقريبًا. بالطبع، عندما تكون الخدمة متناهية، تكون نسبة حالات رفض الدفع مرتفعة. في حالات قليلة، لا توجد عادات، فالاقتراوة تُستند إلى حجم الأنبوب الفردي، كما هو الحال في العديد من مدن لبنان، بينما في طرابلس كانت فرصة التمويل الكبير تعتمد على الاتفاق بإدخال القياس.

نسو الخطة، دراسات المقارنة حول تعريف المياه نادرة جداً. يكشف الاستعراض الجزئي للتعريفات التي حدثتها العديد من مرافق المياه ضمن MEWA في شمال إفريقيا أن هناك أنه الحال في التعريفات المحلية بالكيلو وات ساعة، هناك مجموعة واسعة من الاختلافات بين تعريفات المياه، من حيث القيادات والمعايير، وسعيًا ل وغيرها.

قد تكون رسوم المشترك الدائم جزءًا من القاتورة، حتى لو كان الاستهلاك صفرًا، ولكن يتم استمال هذه الرسوم برسم قليلاً في بعض الأماكن: في نابلس، تدفع الأسرة ما لا يقل عن 3 مً3 شهريًا، حتى لو كان استخدامها أقل. هذا العنصر مهم للغاية في المناطق الساحلية والسياحية، حيث قد يكون استخدام المياه صفرًا لعدة أشهر، ويكون مرتفعًا جدًا خلال الأشهر القليلة من الدفع السياحي.

قد تكون هناك أبعاد هامشية للمتر المكعب مع زيادة الاستهلاك، بخصوص الاستهلاك، خلال الفترة (عادة شهر أو شهرين) ما بين قراءات العداد. من بين عواقب أخرى، فإن يتم التشغيل بتنظيم القياس الدوري بشكل جيد وذلك لتجنب الشكاوى.

<table>
<thead>
<tr>
<th>عدد</th>
<th>ملايين مكعبات</th>
<th>ملايين مكعبات</th>
<th>ملايين مكعبات</th>
<th>ملايين مكعبات</th>
<th>ملايين مكعبات</th>
<th>ملايين مكعبات</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10</td>
<td>0.2625 EUR</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td></td>
<td>0.5 EUR</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.75 EUR</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.9 EUR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.125 EUR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.375 EUR</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>90</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

وبالتالي، يتم تحديد التعرفة من قبل بلدية نابلس للأسر، مثل: 1

في مدينة الخليل، يبلغ السعر 4 شيكل / م3 حتى 20 م3 / شهر، ثم 5 شيكل / م3 فوق 20 م3 / شهر. يتم توصيل المياه كل 21 يومًا في رام الله، تتضمن JWU من 4.5 إلى 10 شيكل / م3 كل شهريًا. يجب مقارنة ذلك بـ 15 شيكل / م3 في المدن الإسرائيلية (حوالي 4 بورو / م3).

من الواضح أن هذه التعرفات حسب الحصص مصممة لتحفيز الوعي والاستخدام الوعائي. يقال أن متوسط استخدام المياه اليومي في نابلس أو رام الله يبلغ حوالي 75 لترًا للفرد وأقل في الخليل (حوالي 45 لترًا للفرد). لذلك، قد تستخدم الأسرة المتوسطة التي تحتوي على 5 أشخاص حوالي 11 متر مكعب شهرياً وسوف تتأثر بشكل هامشي فقط من المستوى الثاني من سعر الوحدة.
وجهات نظر لإعادة الاستخدام الآمن التجريبي لمياه الصرف الصحي المعالجة

في منطقة الشرق الأوسط وغرب آسيا، المعرضة لخطر نقص المياه، حتىً كون المري هو الاستخدام الرئيسي للمياه، لا يمكن إهمال إمكانية إعادة الاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي المعالجة في المناطق الحضرية. الجهود التطبيقية والتجارب التي تتم مراقبتها تجريبيًا والتطبيقات الميدانية الكبيرة ليست بعيدة، حيث إن الإطار القانوني الحالي في معظم البلدان في العالم يحدد بشدة من إعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة. وفي الوقت نفسه، تحدث الممارسات غير المحدودة في العديد من الأماكن. يمكن العثور على العلماء والممارسين دوي الحبر بشكل أساسي في تونس وألمانيا وكاليفورنيا وإسرائيل، بينما يتم تطوير الأبحاث التطبيقية حالياً في فرنسا وإيطاليا واسبانيا، جزئياً ويدعم من الاتحاد الأوروبي (www.madforwater.eu).

في أوائل تشرين الأول 2019، عقد مؤتمر دولي حول إعادة الاستخدام في مونتريال (فرنسا)، تناول منهجيات ونتائج تقسيم المخاطر المرتبطة بطرق إعادة الاستخدام الممكنة. في عام 2018 أيضًا، باشرت المعهد الدولي لإدارة المياه (IWMI) وشركاؤها في مشروع مدته 4 سنوات من شأنه أن يساعده مع توسع إعادة الاستخدام الآمن للمياه في الشرق وشمال إفريقيا. سيعالج المشروع العوائق التي تحدث دون إعادة الاستخدام في المنطقة وتعزيز ممارسات إعادة الاستخدام الآمنة التي تعمل على تحقيق سلامة الأغذية وصحته وسهل العيش المختلفة. (www.rewater-mena.iwm.org).

في عمان، مباشرة شركة مياه المدينة في مشروع صغير لري حديقة حضرية بعامة الصرف الصحي ولكن كان عليهم إيقاف المشروع لأنه متاح للمتسلق للأطفال أن يقوم بالسماح بهذه المياه. تم نقل هذا الاختيار إلى حضانة أشجار في أبو صير إلى الشمال من عمان (القرب من الطريق إلى إربد). يوضح الاحتكادات الواجب اتخاذها في إعادة استخدام مياه الصرف الصحي وحتى المعالجة منها.

في هذه الأثناء، تجري الإشارة إلى أن بلدية نابلس قد أطلقت مشروعًا كبيرًا متعدد التخصصات لإعادة استخدام ber ما يصل إلى 12000 متر مكعب من مياه الصرف الصحي المعالجة يوميًا لري مختلف المحاصيل (مثل sim-clove-Trifolium alexandrinum Dahlmen) الذي الفري وغيرها) وتقنيات الترشيش المختلفة (الحصى والرمل والأقراص وغيرها). أجرت شركة (المانيا) دراسة تحضيرية مفصلة، وسوف تدعم الوكالة الألمانية للتعمير عملية الزرع بمنحة Consult قدرها 10 ملايين يورو، والتي من المتوقع أن تكون آخر التزام للتعاون الألماني في فلسطين. من أجل المشاركة النشطة للمجتمعات الزراعية في القرى الخمس المبناة، تم تشكيل جمعية لمستخدمي المياه وتم انتخاب مجلس ACWUA) إدارتها. يجب أن تتبع جمعية (المياه العربية لمراقبي المياه) وفقًا للأعرزيد منذ عام 2009 (www.acwua.org) عن عماني في أوائل أذار 2019، قد عقد جلستين لمؤتمر (رقم 29 و37) حول إعادة الاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي المعالجة، وذكرت الخبرة التونسية السيدة د. أيكي بحري إمكانية إعادة استخدامها خلال ورشة العمل (الجلسة 5) تتضمن خطة عمل إقليمية حول ندرة المياه.


SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

11
أسدبت حالة الخليل صعبة خاصة بسبب القيود التي تفرضها سلطات الاحتلال على الموارد المائية والتقسيم الشديد للمناطق الحضرية والمناطق المحيطة بها إلى 3 فئات من الحالة المفروضة، A و B و C. سوف يقوم جامع مياه الصرف الصحي في المستقبل بعبور الخطوط الفاصلة بين المناطق A و B و C عدة مرات، مما يجعل الإجراءات القانونية للبناء مقدمة للغاية ومرهقة وتتضمن تكاليف وتأخيرات إضافية.

بالنسبة لمعالجة مياه الصرف الصحي، تتضمن الخطوة الثانية عادة عملية الحماة المنظمة الكلاسيكية. في هذه الأثناء، تدير بلدية رام الله عملية معالجة الصرف الصحي (تقفية المياه)، مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليف تشغيل الكهرباء. يمثل تراكم الحماة الرطبة في كل مكان مشكلة غير قابلة للحل في معظم الأحيان. في فلسطين، يتطلب قانون المياه تقليل المحتوى المائي إلى أقل من 20% حيث يتراوح على هذه العملية تكاليف لا يمكن استيعابها، مما كانت الطريقة للحد من الرطوبة في النسبة المئوية، لتجنب خطر انتشار الرياح أو مسببات الأمراض إذا تم استخدام الحماة في الحقول. تحاول نابلس حاليًا دعم تعديل لهذا القيد الهم في القانون. اليوم، يتم نقل الحماة إلى مكب مفتيات بعيد، كما هو الحال في نابلس، ولكن هذا لا يمكن أن يستمر إلى الأبد.

6 CLEAN WATER AND SANITATION
التقدم المحرز في الكشف عن التسرب وتحسين إدارة النظام

بالإضافة إلى القصور العام في وارد المياه العذبة، فلا تزال المشكلة التقنية الرئيسية لإمدادات المياه بما فيها تكلفة
الضخ، التي لا تتعلق بالضخ أو الخسارة في الإيرادات تمثل نسبة عالية من الخسائر من شبكات التوزيع، والتي تتراوح
في كثير من الأحيان بين 50% إلى 30%. بذلك الكثير من الجهود في كل مكان في السنوات الأخيرة، ولكن يجب
منابتها أكثر. الخطوة الأولى هي تحليل التدفق، لمقارنتها بالأحجام المقاية والمدفوعة للمشترين. إذا تتطب
تقسيم شبكات المياه إلى ما يسمى DMAs (مناطق القياس) ومركزية بيانات التصرف من جميع العقد، من خلال
ما يسمى SCADAs. يجب استعمال العدادات القديمة وغير الدقيقة بآداب جديدة ومعتمدة تتيح قراءة الأجهزة
الإلكترونية المحمولة باليد. والخطوة الثانية هي الاكتشاف الدقيق للتسربات في المناطق ذات الأولوية المحددة.
والتخطيط الثالث هو التعويض في حد ذاته، الذي يشمل المعدات والأعمال، وبالتالي التكاليف والتنظيم.

تنتفع إمدادات المياه في المنطقة من التحلال، وخاصة في فصل الصيف: فإنها تتناقص كل 21 يومًا في
الخليج، وتعتبر هذه من أسوأ ما يوجد في منطقة عمان، وهو أمر طبيعي. يؤدي هذا
الانخفاض إلى تفاقم مخاطر الاضطرابات في الأنابيب، بسبب التغييرات المفاجئة والمتكرر في الضغط الهيدروالكلي.
حسب الخطة التي تم زيارتها لدينا تخدم SCADA خصمه من الدمن الكبيرة التي تم زيارتها لديها تتحكم في
مجموعات قليلة غير كافية على الأرجح من أجهزة الكشف عن الصوت، وهناك حاجة إلى مزيد من التنسيق في
العديد من الحالات. كما هو الحال في الخليل. فيالنمساوية في كل مكان نحن في وترة أعمال الإصلاح. يتم الإبلاغ
عن التقدم الذي تم إحرازه للتكلفة من الخسارة بالنسبة المنوية في التقارير الشهرية (مثل نابلس) أو التقارير السنوية
على الموقع الإلكتروني. يُعد التقدم ملحوظًا بالتسارع في قراءة العدادات واستردادها بالكامل تقريباً، مما
يساهم في الحد من "المياه غير الربحية" (NRW) الإجمالية. في العديد من الحالات، يتم إصدار مشروع القانون
على الفور خلال القياس.

تتواجد التلال في العديد من المناطق الحضرية في المنطقة، يختلف إرتفاعاتها بعدة مناطق من الأمطار، مما يتطلب
تكاليف ضخ عالية لإمدادات المياه، وتوزيع أو إعادة تنظيم شبكات الأنابيب كمناطق ضغط محلية (DPAs).
تتطلب المدينة المتشردة على طول وادي عميق، قامت إمدادات المياه والصرف الصحي التي تديرها البلدية
والتي يبلغ عمرها 150 عامًا بإعادة ترتيب إمدادات مناطق ضغط المراقبة بعد خطوط التغذية المرتفعة، وذلك
تحت ضغط كبيرة وتقليل مخاطر الانفجار وما يتبعها من التصرفات الشديدة. في بعض الحالات، تسمح
التضاريس المحلية بتجنب أو تقليل مصطلبات ضخ مياه الصرف الصحي. في نابلس، تتفوق مياه الصرف الصحي
على طريق الجباضة إلى محطات معالجة مياه الصرف الصحي الحالية، في الأطراف الغربية والشرقية من الوادي
والجوانب الحضرية.

يوجد الصرف الصحي الحضري في وقتنا الحالي في كل مكان ويعتبر ضرورياً جدًا، ولكن تكاليف البناء والتشفيل
فيها (حوالي الضعف) من تكلفة إمدادات المياه. وفي الوقت نفسه حتى الآن في معظم مناطق المنطقة، هذا لا يعكس
هيكل روسم المياه، في حين أنه يعتبر إزاماً في دول الاتحاد الأوروبي كنتيجة للتوجه الإطاري الأوروبي الرئيسي
للصحف خلال زيارة لربع من المدن، لوحظ أن الصرف الصحي يعاني الأجزاء الرئيسية من المناطق الحضرية ولكنه
لا يزال بحاجة إلى التوسع، في حين أن العديد من الأعمال في الخليل كجزء من مشروع كبير بقيمة 65 مليون يورو والذي
يتضمن إنشاء محطات معالجة مياه الصرف الصحي. وبوجه مخطط نقل نبأ التشفيل الخاص لمدة 3 سنوات،
مع استكماله بمنحه للمساعدة التقنية التي تهدف إلى إعداد البلدية لتقلل العملية بأكملها في نهاية المطاف إلى كيان
مستقل ومستدام.

---

1. نظر على سبيل المثال، مقطع فيديو قصير حديث عن 3, 58: حزيران 2018: تحسين خدمات المياه في فلسطين
v=E1gS6Nzj-R0khttps://www.youtube.com/watch
GIZ المياه الفلسطيني WZMودي خدمة
الأطر المؤسسية لخدمات المياه الحضرية: التدوين والإصلاحات

أما بالنسبة للمدن الأوروبية، فهناك العديد من الأوضاع القانونية الرئيسية لتشييد خدمات المياه والصرف الصحي. التشغيل المباشر من قبل موظفي البلدية (كم هو الحال في نابليون) والتعاقد مع كل من خدمات المياه والصرف الصحي لمؤسسة عامة مستقلة أو شركة تحت سلطة أو إشراف بلدية أو بلدية متعددة (كمما في حالة أمانة عمان الكبرى ومعظم المدن في تركيا). في النهاية، يمتلك كل تلك تحت إشراف سلطة وطنية (مثل سلطة المياه الفلسطينية، وزارة الحكم المحلي وسلطة المياه في الأردن). بالنسبة لرام الله، يتم تشغيل إمدادات المياه لمساحة أكبر من قبل شركة تدعى القدس للمياه (JWU) ولكن المصرف الصحي حتى الآن تديره البلدية. وفي الوقت نفسه، تقوم الآن سلطة المياه الفلسطينية بعمل دراسة حول نقل المصرف الصحي في نهاية المطاف إلى JWU. عادة ما تظل مسألة الأمطار أو مياه الأمطار تحت مسؤولية البلدية، لأنها مرتبطية بشبكة الشوارع؛ إذا تم تشغيل شبكة المصرف الصحي من قبل مؤسسة أو شركة مستقلة، فإن الحاجة إلى تجنب التدفقات القوية إلى محطات معالجة مياه الصرف الصحي تتطلب جهوداً مشتركة.

كما هو الحال في دول أعضاء الاتحاد الأوروبي الليبرالية، هناك ميل إلى تشجيع التحول من العمل البلدي المباشر إلى شركة خاصة مستقلة. دراسات مستقبلية سيتم عملها في رام الله ونابلس. بالنسبة إلى الخليل، تقوم منحة قدرها مليوني يورو بتمويل المساعدة الفنية للانتقال الآمن من التشغيل المباشر إلى مشغل مستقل ومستدام للمياه ومياه الصرف الصحي، قادرة على إدارة جميع الخدمات، بما في ذلك محفظة معالجة مياه الصرف الصحي كيد الإنشاء. ومع ذلك، هناك بعض المخاوف من بعض المجالات البلدية / أو من المواطنين المحليين بأن هذه الممارسة ستؤدي إلى زيادة التحريفات المحلية و / أو تخفيف الوظائف ذات الصلة.

أيا كانت الترتيبات المحلية، فإن القضايا الحرجة المتعلقة بالمياه والكهرباء هي نفسها في كل مكان؛ مثل التعريفات غير الكافية التي لا تغطي جميع الاستثمارات وتكاليف التشغيل بالإضافة إلى تقص التمويل السهل والتدريب المهني المقدم في العديد من المجالات (الكشف عن التسرب وإصلاحه، إدارة النظام الرقمي ومعالجة مياه الصرف الصحي والتنسيق في التخطيط والعمل مع الخدمات البلدية الأخرى).

يقال الكثير عن مزايا التشغيل غير البلدي لخدمات المياه والصرف الصحي عالمياً التدريجي، وذلك لأن شركات التشغيل الخاصة الكبرى لديها خبرة متراكمة مع العديد من شبكات المياه في العديد من دول العالم، والتي تركزت على مدار عقود. هذا هو السبب الذي يعني أن نحن ندعم الفرق البلدية بواسطة شبكات كافية من المتخصصين، خاصة في الوقت الذي قد يتم فيه "أعلامهم" أو "الزعماء بعقد عملية" للعن طريق التفاوض أو الشراكة بين القطاعين العام والخاص (PPP) باستخدام مشغل مستقل، قد يلعب اتحاد مزويد خدمات المياه في فلسطين وسلطة المياه الفلسطينية لهذا الدور الأساسي. حيث يمكن للمؤسسة المحلية في الأردن (wp.waj.gov.jo) وكالة المياه والقارة والقيادة والجمهوري合いورابطة المسؤولية والدولة في تركيا وكذلك اتحاد البلدات التركية (www.tbb)، والنقاط العديدة والقوية للجهوية في تركيا وكذلك اتحاد البلدات تركيا (www.fondation-igd.org) أن تلعب هذا الدور (gov.tr).

الخلفية والهدف

بعد إنشاء منظمة المدن المتحدة والإدارات المحلية (UCLG, www.uclg.org)، تم تأسيس هيئة إقليمية لمنطقة الشرق الأوسط وغرب آسيا (UCLG-MEWA) ومقرها الرئيسي في إسطنبول. حتى الآن، تضم منظمة UCLG-MEWA حوالي 300 عضو. تشاور مع أهداف التنمية المستدامة التي لها أهمية خاصة بالنسبة لهذه المنطقة. الهدف رقم 6 حول "المياه النظيفة والصرف الصحي"، الهدف رقم 12 حول "الاستهلاك والإنجاح المسؤول" والهدف رقم 13 حول "العمل المناخي"، بدأت منظمة UCLG-MEWA الموضوعي لتبادل الخبرات في مجال إدارة المياه في المناطق الحضرية. في إبريل 2018، سمحت ورشة التدريب الفني لمجموعة كبيرة من ممثلين 22 بلدية فلسطينية لتشكل في المنشآت الحديثة التي تديرها إدارة المياه والصرف الصحي في إسطنبول (ISKI)، وهي سلسلة المياه والصرف الصحي التابعة لبلدية إسطنبول الحضرية. علاوة على ذلك، تم التعبير عن قضايا المياه والاحتياجات الحالية وأفكار المشاريع الخاصة في البلدان من قبل كل مشارك في نهاية الزيارة. ومن أجل متابعة قضية المياه، قامت منظمة UCLG-MEWA ببعض البلدان الفلسطينية، مثل نابلس وعصرية الشمالية وجنين ورام الله وأبيدي، لمراجعة إدارتهم الفنية للمياه والصرف الصحي.

في ربيع عام 2019، أطلقت منظمة EuropeAid مشروعًا بعنوان "دعم المياه والبيئة لمنطقة الجوار الجنوبي (WES)"، والذي يتعلق بكفاءة استخدام المياه وتوفيرها، وطلبت مقترحات لمشاريع إضافية تشارك فيها الإدارات المحلية. وفقًا لذلك، بحثت منظمة UCLG-MEWA عن شركاء قادرين مؤهلين وتمكنوا من الحصول على مشاريع مفاهيم ذات صلة لتم الإنتهاء منها وتقديمها في الوقت المحدد. ووصفت 4 مكونات تكاملية: طرق الكشف عن النزيف، وإعادة الاستخدام الأمور لبيئة الخصائص الصحيحة المعالجة من أجل التشفير، والإصلاحات نحو التعرفات المستدامة، واختيار وترجمة الوثائق ذات الصلة إلى اللغة العربية. فيما يتعلق بوضع وثيقة مرجعية عملية إعداد تقرير تتوفر معلومات أساسية عن مرونة المياه للمتقدمات القادمة، أطلقت منظمة UCLG-MEWA عدة مشاريع مع السيد برنارد كورنوت في تركيا والأردن فلسطين. ضمن هذا السياق، عملت منظمة UCLG-MEWA لإعداد هذا التقرير.
تقرير

يسعدنا أن نشارك معكم أحد الأعمال التي قمنا بها لتنفيذ الأهداف التي حددتها خطة 2030. في هذا المشروع المعروف "مرونة المياه في الأردن وفلسطين وتركيا", نستند إلى مراجعة للعمل الميداني للفل تقييم مناقشة المشروع الذي تم تطويره في سياق مشروع أُعلِن عن الاتحاد الأوروبي، يهدف إلى توطين الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة.

أصدقاء الادارات المحلية الأخبار،

الماء هو الحياة. إن قضايا مثل توافر المياه، والحصول على المياه، والادارة السلية لموارد المياه، لها تأثير مباشر على الصحة والتعليم وحماية البيئة والتعاون الدولي وغيره الكثير. نجد في المناطق التي تعاني من نقص في مصادر المياه وضعف خدمات الموارد المائية، تزداد الظروف الصحية والأمراض المزمنة، ويصبح الحصول على التعليم صعباً، وينخفض الإنتاج فيها، وتتشكل الظروف في هذه المناطق الجغرافية البلدين بالمدينة على إقامة شروط متبادلة. ومن ناحية أخرى، يتزايد الطلب على المياه على الصعيد العالمي يومًا بعد يوم، ولذا السبب، أصبح الاستخدام السليم للمياه وإدارتها ضرورة عالمية اليوم.

على الرغم من أن الاستخدام الفعال للمياه مسألة عالمية في ظل الظروف الراهنة، إلا أن مستوى تعرض البلدان والمصادر للمشكلات المتعلقة بالمياه خفيف في منطقة الشرق الأوسط، وهي واحدة من المناطق الجغرافية التي يتزايد فيها الحاجة، وبلاساحرة التصحر، والموارد المائية محدودة، فإن الإدارة الصحيحة للمياه هي من بين الأمور الرئيسية ذات الأولوية في المدن. وتشتمل عملية الإدارة في هذه المدينة، التي تتطلب مشاركة جميع الجهات الفاعلة ذات الصلة، ولا سيما السلطات المحلية، وفقاً لظروف البلدان. ومع ذلك، فإن معظم البلدان في منطقة الشرق الأوسط وغرب آسيا، تواصل أنشطتها في الأنظمة التي تكون فيها الهياكل المركزية المماثلة هي UCLG-MEWA، التي تعمل منظمة UCLG-MEWA لتشجيع خدمات متصلة بالمياه في هذه الظروف.

نظرًا للمشاكل التي تواجهها البلدان في المنطقة MEWA تم القبول مقترح المشروع المقدم من قبل منظمة UCLG-MEWA بعنوان "مرونة المياه في الأردن وفلسطين وتركيا"، في إحدى دعوات الاتحاد الأوروبي الحالية لتقديم المقترحات، وقد أنتجت السلسلة الأولى من مراحل تقييم البيانات، لكنه لم يمكن من الانتقال إلى مرحلة التنفيذ لأسباب مختلفة. ضمن هذا النظام، تم تتويج البيانات التي تم جمعها خلال مرحلة الإعداد، سواء تم تطبيقها أم لا، سيتم تجميعها ونشرها في شكل كتاب في محاولة لمساهمة في توطين الهدف رقم 6 من أهداف التنمية المستدامة.

عملنا مع المهندس بنارد كورنوت لهذا المشروع. حيث قام السيد كورنوت بزيارة ميدانية إلى الأردن وتركيا وفلسطين وقام بتقييم البيانات التي جمعها من المدن الرائدة في هذه البلدين والإبلاغ عنها في إطار التحديات والاحتياجات المائية في المنطقة. أود أن أعتمد هذه الفرصة لأشكره على جهوده وتفانيه في تنفيذ هذه الدراسة.

أمل أن تكون هذه الدراسة، التي تلقي الضوء على أوجه القصور في إدارة المياه في منطقة MEWA، مفيدة في حل المشاكل. أتمنى لكم قراءة سارة.

محمد دومان
UCLG-MEWA
الأمين العام لمنظمة UCLG-MEWA
<table>
<thead>
<tr>
<th>الموقع الإلكتروني</th>
<th>الإسم الكامل</th>
<th>الاختصار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>/<a href="https://acwua.org">https://acwua.org</a></td>
<td>جمعية مراقمة المياه في الوطن العربي</td>
<td>ACWUA</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.afd.fr">www.afd.fr</a></td>
<td>وكالة التنمية الفرنسية</td>
<td>AFD</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.aski.gov.tr">www.aski.gov.tr</a></td>
<td>إدارة المياه والصرف الصحي في أنقرة</td>
<td>ASKI</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.arabwatercouncil.org">www.arabwatercouncil.org</a></td>
<td>مجلس المياه العربي</td>
<td>AWC</td>
</tr>
<tr>
<td>/<a href="https://www.oieau.org/cnfme">https://www.oieau.org/cnfme</a></td>
<td>المركز الفرنسي للتثبيت على المهن المائية</td>
<td>CNFME</td>
</tr>
<tr>
<td>/<a href="https://www.info.ec.europa.eu">https://www.info.ec.europa.eu</a></td>
<td>منطقة قياس السماحة</td>
<td>DMA</td>
</tr>
<tr>
<td>/<a href="https://ec.europa.eu/info">https://ec.europa.eu/info</a></td>
<td>منطقة ضبط المعلومات الأوروبية</td>
<td>DPA</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.fnccr.asso.fr">www.fnccr.asso.fr</a></td>
<td>الاتحاد الأوروبي للتعاون والتنمية</td>
<td>FNCCR</td>
</tr>
<tr>
<td>/<a href="https://www.ammancity.gov.jo">https://www.ammancity.gov.jo</a></td>
<td>أمانة عمان الكبرى</td>
<td>GAM</td>
</tr>
<tr>
<td>/<a href="https://www.irbid.gov.jo">https://www.irbid.gov.jo</a></td>
<td>بلدية أربد الكبرى</td>
<td>GIM</td>
</tr>
<tr>
<td>/<a href="https://www.giz.de/en">https://www.giz.de/en</a></td>
<td>جمعية التعاون الدولي</td>
<td>GIZ</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.fondation-igd.org">www.fondation-igd.org</a></td>
<td>معهد الأداء الفوضي</td>
<td>IGD</td>
</tr>
<tr>
<td>/<a href="http://www.inra.fr">http://www.inra.fr</a></td>
<td>المعهد الوطني لبحث الزراعية</td>
<td>INRA</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.irstea.fr">www.irstea.fr</a></td>
<td>المعهد القومي لبحث العلوم والتكنولوجيا للبيئة والزراعة</td>
<td>IRSTEA</td>
</tr>
<tr>
<td>/<a href="http://rewater-mena.iwmi.org">http://rewater-mena.iwmi.org</a></td>
<td>المعهد الدولي لإدارة المياه</td>
<td>IWMI</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.iski.gov.tr">www.iski.gov.tr</a></td>
<td>إدارة المياه والصرف الصحي في إسطنبول</td>
<td>ISKI</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.jea.org.jo">www.jea.org.jo</a></td>
<td>تفقة المهندسين الاردنين</td>
<td>JEA</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.jwu.org">www.jwu.org</a></td>
<td>جامعة القدس</td>
<td>JWU</td>
</tr>
<tr>
<td>/<a href="https://www.kfw.de">https://www.kfw.de</a></td>
<td>شركة قرض إعادة الاستخدام (ألمانيا)</td>
<td>KfW</td>
</tr>
<tr>
<td>/<a href="https://www.madforwater.eu">https://www.madforwater.eu</a></td>
<td>مشروع شراكة تمويل من أوروبا حول إعادة الاستخدام</td>
<td>MAD4WATER</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.oieau.org">www.oieau.org</a></td>
<td>المكتب الدولي للمياه (فرنسا)</td>
<td>OIEAU</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.pwa.ps">http://www.pwa.ps</a></td>
<td>شراكة القطاعين العام والخاص</td>
<td>PPP</td>
</tr>
<tr>
<td>/<a href="https://rcuwm.ir">https://rcuwm.ir</a></td>
<td>المركز الإقليمي لإدارة المياه في المناطق الحضرية</td>
<td>RCUWM</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.tbb.gov.tr">www.tbb.gov.tr</a></td>
<td>الحكم الإقليمي واستحصال البيانات</td>
<td>SCADA</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.ulc.org">www.ulc.org</a></td>
<td>الاحاد البيئات التركية</td>
<td>TBB</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://upwsp.org">http://upwsp.org</a></td>
<td>منطقة المدن المتحدة والخدمات المحلية</td>
<td>UCLG</td>
</tr>
<tr>
<td>/<a href="https://www.usaid.gov">https://www.usaid.gov</a></td>
<td>الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية</td>
<td>USAID</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.waj.gov.jo">http://www.waj.gov.jo</a></td>
<td>السلطة المياه الأردنية</td>
<td>WAJ</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.worldbank.org">www.worldbank.org</a></td>
<td>البنك الدولي</td>
<td>WB</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.yw.com.jo">www.yw.com.jo</a></td>
<td>مياه الريوموك</td>
<td>YW</td>
</tr>
</tbody>
</table>
المحتويات

الخلفية والهدف

الأطر المؤسسة لخدمات المياه الحضرية: التنوع والإصلاحات

التقدم المحرز في الكشف عن التسرب وتحسين إدارة النظام

وجهات نظر لإعادة الاستخدام الأمن التجريبي لمياه الصرف الصحي المعالجة

رسوم المياه والصرف الصحي: الطريق الصعب نحو الاستدامة المالية والاجتماعية

الوعي بالاستخدام الفعال للمياه النادرة

توقعات ضرورية للتخلص من مشكلة ندرة المياه: أسئلة الحالات...

الشكاوى والآراء لتبادل الخبرات: ما قبل التقييم

الموضوع الرئيسية لمرافق التدريب العملي ومرافق التدريب المتقدمة

التوصية الرئيسية: نحو مركز تدريب أقليمي للمتخصصين في مجال المياه

التخطيط النهائية لمنظمة UCLG-MEWA

لuxeز ذل هذا المركز الإقليمي للتدريب
This publication was produced with the financial support of the European Union. Its contents are the sole responsibility of UCLG-MEWA and do not necessarily reflect the views of the European Union.
تقرير حول مرونة المياه في الأردن وفلسطين وتركيا