



## Qualität sichern, Umwelt schützen

Eine funktionierende Qualitätsinfrastruktur (QI) ist Voraussetzung für einen nachhaltigen Umweltschutz. In Umweltnormen und technischen Vorschriften werden Grenzwerte, Verfahren sowie Produkt- und Gütereigenschaften festgelegt, die eine Voraussetzung für den achtsamen Umgang und des nachhaltigen Managements natürlicher Ressourcen sind. In jedem Land müssen die technischen Kompetenzen vorhanden sein, um diese Normen praktisch umzusetzen, und die Einhaltung von technischen Vorschriften durch Unternehmen und BürgerInnen zu ermöglichen und zu kontrollieren. Darüber hinaus sind globale

Umweltherausforderungen nur zu bewältigen, wenn neben den Industrieländern auch die Schwellen- und Entwicklungsländer ihre Verantwortung im Rahmen globaler Umweltabkommen und Umweltpolitik übernehmen können. Gemeinsame Verantwortung bedeutet auch, dass die Entwicklung gemeinsamer Regelungen und Umweltnormen im Rahmen einer engen Zusammenarbeit auf internationaler, regionaler und nationaler Ebene stattfindet. Beim Aufbau dieser Kompetenzen und Prozesse unterstützt die PTB ihre Partnerländer mittels ihrer Internationalen Zusammenarbeit.

Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung sind eng miteinander verbunden. Gerade die ärmsten Bevölkerungsgruppen sind am schwersten von verschmutztem Wasser, degradierten Ackerböden, verlorener Biodiversität und extremen Klimaveränderungen betroffen.

Ein achtsamer Umgang mit der Natur und ein verbessertes Management natürlicher Ressourcen tragen maßgeblich zur Sicherung einer nachhaltigen Existenzgrundlage, zu einem breitenwirksamen Wirtschaftswachstum und zur Armutsreduzierung bei und spiegeln sich daher in mehreren der Sustainable Development Goals (SDGs) wider. Die Entkopplung des Ressourcenverbrauchs vom Wirtschaftswachstum ist essentiell für eine nachhaltige Entwicklung. Daneben ist auch die kontinuierliche Überwachung von Umweltparametern in Luft, Boden, Wasser und Produkten fundamental für die staatliche Umwelt- und Verbraucherschutzpolitik. In der deutschen Entwicklungszusammenarbeit nehmen nachhaltige Entwicklung und Umweltschutz eine zentrale Rolle ein. Dies zeigt sich durch Maßnahmen zur Vorbeugung von Naturkatastrophen, Verbesserung von Trink- und Abwasserversorgung, Anstrengungen im internationalen Wald- und Bodenschutz oder in globalen Klimaverhandlungen.



© PTB/Ralf Bäcker

Wirksamer Umweltschutz funktioniert auf verschiedenen Ebenen: Umweltrisiken müssen erkannt, reguliert und überwacht werden (Makroebene); verschiedene Stoffe müssen auf ihre Umweltbelastung analysiert und Produktionsprozesse, Produkte und Dienstleistungen auf die Einhaltung von Umweltrichtlinien und -standards geprüft werden (Mesoebene); und schließlich müssen privatwirtschaftliche und zivilgesellschaftliche Akteure umweltrelevante Verhaltensweisen ändern und in ihre Prozesse integrieren (Mikroebene).

Dies kann nur gelingen, wenn eine funktionierende Qualitätsinfrastruktur zur Verfügung steht, die diese Aufgaben auf allen Ebenen unterstützt: auf regulatorischer, technischer und betrieblicher Ebene. Eine leistungsfähige QI ist daher eine der grundlegenden Voraussetzungen für die aktive Mitwirkung von Schwellen- und Entwicklungsländern bei der Bewältigung von Umweltherausforderungen, sowohl auf nationaler Ebene wie auch im globalen Kontext.

### Unser Beitrag.

Die PTB unterstützt mittels ihrer technischen Internationalen Zusammenarbeit ihre Partnerländer beim Auf- und Ausbau von Kompetenzen auf der Makro-, Meso- und Mikroebene:

Die Makroebene umfasst in unseren Partnerländern die Umweltministerien und Umweltbehörden. In den einzelnen Projekten sind die Aktivitäten der PTB vorrangig durch Bewusstseinsbildung für die Bedeutung der Qualitätsinfrastruktur und strategische Beratung gekennzeichnet.

Der Schwerpunkt der PTB-Projektaktivitäten liegt auf der Mesoebene, welche die Gesamtheit der Institutionen der QI umfasst: nationale Metrologieinstitute, Überwachungs- und Prüflaboratorien, Kalibrierlaboratorien, Normungsinstitute, Regulierungsbehörden, Zertifizierungsstellen und Akkreditierungsstellen.

Im Einzelnen umfassen die Aktivitäten dabei die Beratung und Ausbildung umwelttechnischer Überwachungs- und Prüflaboratorien, die Stärkung und internationale Einbindung nationaler Metrologieinstitute und Kalibrierlaboratorien und die Beratung nationaler Normungsinstitute und Regulierungsbehörden. Der Auf- und Ausbau nationaler und regionaler Zertifizierungsstellen, die Umweltmanagementsysteme zertifizieren, und nationaler und regionaler Akkreditierungsstellen, die Umweltprüf- und Kalibrierlaboratorien akkreditieren sowie die Förderung regionaler Kooperation und Koordination bilden weitere Aktivitäten.

Auf Mikroebene, welche kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sowie VerbraucherInnen umfasst, trägt die PTB im Rahmen ihrer Projekte zu deren Sensibilisierung bei. Des Weiteren berät sie KMU bei der Einführung von Umweltmanagementsystemen (z.B. ISO 14001).

Im Folgenden werden wesentliche Handlungsfelder beschrieben:

### 1. UMWELTANALYTIK

Umweltpolitische Entscheidungen und Handlungsstrategien sowohl auf nationaler als auch auf globaler Ebene bedürfen einer zuverlässigen Datengrundlage, die sich maßgeblich auf Ergebnisse der Umweltanalytik stützt. Zuverlässige Umweltanalysen erfordern wiederum eine nationale Qualitätsinfrastruktur, die eine Vergleichbarkeit der Messergebnisse gewährleistet. Das technische Rückgrat dieser Infrastruktur bildet in den

meisten Ländern ein Netzwerk nationaler Referenz- und Metrologielaboratorien, welches für zwei wesentliche Elemente der Qualitätssicherung in der Umweltanalytik – Ringversuche und zertifizierte Referenzmaterialien – unentbehrlich ist.

Diese messtechnische Sicherung in der Umweltanalytik ist in vielen Entwicklungs- und Schwellenländern nur in Ansätzen vorhanden und die Einbindung in das internationale System nicht immer gegeben.

## 2. UMWELTMANAGEMENT

Unternehmen sind bedeutsame gesellschaftliche Akteure für die Umsetzung nachhaltiger Entwicklung. Bemühungen um eine nachhaltige Nutzung von Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie) im Unternehmen ermöglichen wichtige Prozess- und Produktinnovationen, die zur Erhöhung der Ressourcenproduktivität beitragen.

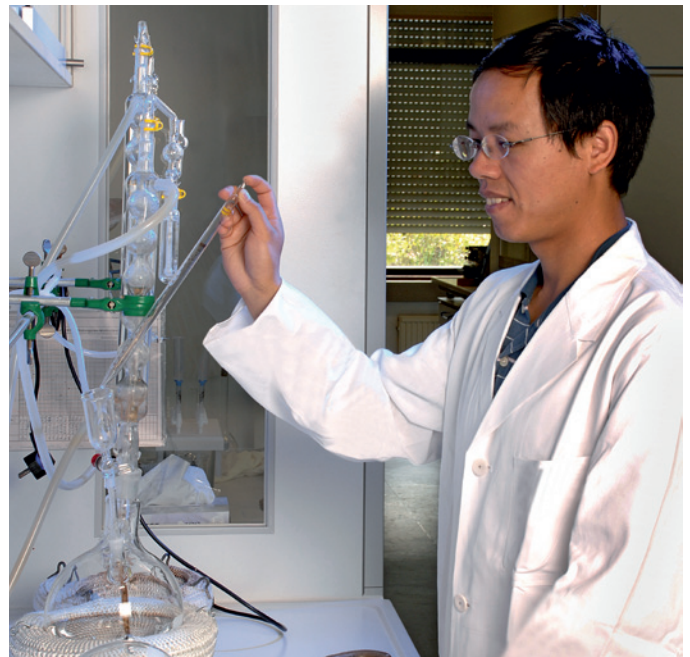
Ein wichtiges Instrument zur Förderung des industriellen Umweltschutzes ist für Unternehmen die Einführung eines Umweltmanagementsystems nach internationalen Standards (ISO 14001). Es schafft Voraussetzungen, um die Qualität und Umweltverträglichkeit industrieller Herstellungsverfahren und Produkte zu verbessern sowie Ressourcen besser zu nutzen und setzt den Rahmen zur Verbesserung von Markttransparenz für Anbieter und Nachfrager. Durch die Einführung eines Umweltmanagementsystems können Unternehmen nicht nur ihre Produktivität, sondern auch ihr Image und ihre Wettbewerbsfähigkeit verbessern.

Um die Konformität der Umweltmanagementsysteme mit internationalen Normen zu belegen, sind umweltprüftechnische und Zertifizierungsdienstleistungen notwendig. Die Kompetenz dieser Prüf- und Zertifizierungsstellen wird durch international anerkannte Akkreditierungsstellen nachgewiesen. Seit vielen Jahren unterstützt die PTB ihre Partnerländer beim Aufbau lokaler Kapazitäten in den Bereichen Umweltmanagement und umweltrelevante Prüf-, Zertifizierungs- und Akkreditierungsdienstleistungen, von denen insbesondere KMU profitieren.

## 3. WASSERVERFÜGBARKEIT UND -QUALITÄT

Trinkwasser ist für alle Menschen eine essentielle Ressource und Nahrungsmittel zugleich. In vielen Gebieten ist seine Verfügbarkeit aufgrund der hydrologischen Verhältnisse begrenzt; in anderen nimmt sie vor dem Hintergrund sich verändernder klimatischer Bedingungen stetig ab. Die Verbesserung der Wasser- und Sanitärversorgung und des Ressourcenmanagements ist eine der größten Herausforderungen für die globale Entwicklung. Die Weltgesundheitsorganisation führt 80% aller Krankheiten in Entwicklungsländern auf mangelhafte Wasser- und sanitäre Basisversorgung sowie auf fehlende Hygieneerziehung zurück.

In vielen Versorgungssystemen der Welt gehen bis zu 50% des entnommenen Wassers auf dem Weg zum Verbraucher verlo-



© PTB/Fotografie

ren. Ohne eine genaue und flächendeckende Messung von Durchflüssen, Verbrauch oder dem Wasserdruck kann diesem Missstand nicht wirksam begegnet werden.

Der vernünftige Umgang mit und die Sicherung der Qualität dieser knappen Ressource sind folglich von herausragender Bedeutung für Entwicklungs- und Schwellenländer. Hierzu liefert eine funktionsfähige Qualitätsinfrastruktur einen wertvollen Beitrag.

## 4. ENERGIE

Eine nachhaltige Energieversorgung und -nutzung schafft die Basis für nachhaltige Entwicklung. Die Vorhaben der PTB leisten Beiträge zur Einführung und Verbesserung von qualitätssichernden Dienstleistungen für den Energiesektor. Diese sind notwendig, um erneuerbare Energien wettbewerbsfähig zu erschließen, Umwandlungstechnologien zu optimieren, Übertragungs- und Verteilungsverluste zu reduzieren und die Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit zu steigern.

Weitere Informationen zum Thema entnehmen Sie bitte der Broschüre „Qualitätsinfrastruktur für nachhaltige Energie“.

## 5. BIODIVERSITÄT UND KLIMASCHUTZ

Auch im Bereich von Biodiversität und Klimaschutz sind qualitätssichernde Dienstleistungen von elementarer Bedeutung und werden daher von der Internationalen Zusammenarbeit der PTB unterstützt. Hier konzentrieren sich die Aktivitäten vornehmlich auf die Förderung regionaler Kooperation bei der Erarbeitung von Harmonisierung von ISO-Normen, die Stärkung messtechnischer Kompetenzen sowie den Aufbau und die Durchführung sowohl von Akkreditierungsprogrammen als auch Validierungs-, Verifizierungs-, und Zertifizierungsprogrammen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Broschüren „Quality Infrastructure and Biodiversity“ und „Quality Infrastructure and Climate Protection“.



© PTB/Ralf Bäcker

## Unsere Wirkungen.

Der Aufbau messtechnischer Kapazitäten als Teil eines effektiven Systems von Umweltüberwachung und -kontrolle trägt zur Schonung von natürlichen Ressourcen, Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit exportierender Unternehmen und Verringerung der Kosten von Umweltschäden bei. Eine leistungsfähige Umweltanalytik erhöht die Akzeptanz und Glaubwürdigkeit von Messergebnissen, ermöglicht hierdurch die Einhaltung von Umweltstandards und liefert sowohl den Behörden die notwendige Grundlage für umweltgerechte Entscheidungen als auch den Unternehmen grundlegende Hinweise auf umweltbelastende Produktionstechniken. Darüber hinaus leistet sie einen wesentlichen Beitrag für die Verbesserung des Umweltbewusstseins in der Bevölkerung und bei Unternehmen.

Durch die Erweiterung und Verbesserung der Dienstleistungen der Qualitätsinfrastruktur für den Wassersektor können die Versorger verlässliche Analysen und Messungen durchführen, welche Voraussetzung sind für eine effektive Qualitätsüberwachung und eine effiziente Wasserversorgung. Die Bevölkerung profitiert dabei von einem verbesserten Zugang zu hygie-

nisch unbedenklichem Trinkwasser, während gleichzeitig der Schutz von Ressourcen durch eine qualitative Überwachung und entsprechende Behandlung der Abwässer gewährleistet wird. Die Verbesserung der Verbrauchsmessungen trägt zum effizienteren Umgang mit der Ressource Wasser bei und wirkt sich auch in ökonomischer Hinsicht auf Kosten und Wirtschaftlichkeit der Versorgung aus. Das aufgebaute Know-how zur Trink- und Abwasseranalytik lässt sich auch für andere umweltrelevante Messungen z.B. von Oberflächengewässern oder Meerwasser anwenden und somit dessen Umweltmonitoring sicherstellen.

Durch die Bereitstellung kompetenter qualitätssichernder Dienstleistungen im Bereich Energie können Hersteller Anlagen und energieeffiziente Geräte lokal produzieren und vermarkten. Energieeinsparpotenziale können von Unternehmen identifiziert, Produktionskosten verringert und die Wettbewerbsfähigkeit erhöht werden. Neue Technologien finden effizienter und schneller Verbreitung und Akzeptanz. Stromnetze werden intelligenter, effizienter und robuster, und die Versorgungssicherheit steigt. VerbraucherInnen gewinnen Vertrauen in Funktionsfähigkeit und Lebensdauer von Photovoltaik-, Solarthermie- und Windkraftanlagen, ihre Verbrauchsmessungen sind korrekt abgerechnet und bei der Auswahl von Elektro- und Haushaltsgeräten können sie sich auf die angegebenen Verbrauchsinformationen verlassen.

Durch die Förderung der Qualitätsinfrastruktur im Bereich Biodiversität und Klimaschutz verfügen Partnerländer über zuverlässige technische Daten für politische Entscheidungen, dies erleichtert es ihnen, ihre in internationalen Konventionen (Übereinkommen über biologische Vielfalt, Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen etc.) verabredeten Verpflichtungen umzusetzen. Unternehmen profitieren von zuverlässigen und anerkannten Dienstleistungen der Konformitätsbewertung, welche für ein nachhaltiges Management und innovative Produkte und Dienstleistungen (Export biodiverser Produkte, Klimalabel) notwendig sind. VerbraucherInnen werden vor betrügerischem Labeling und „greenwashing“ geschützt.