

**Ændring af målerteknologi –  
IoT-smarte målere til et  
bæredygtigt vandforbrug.**

Erfurt (Tyskland) Case

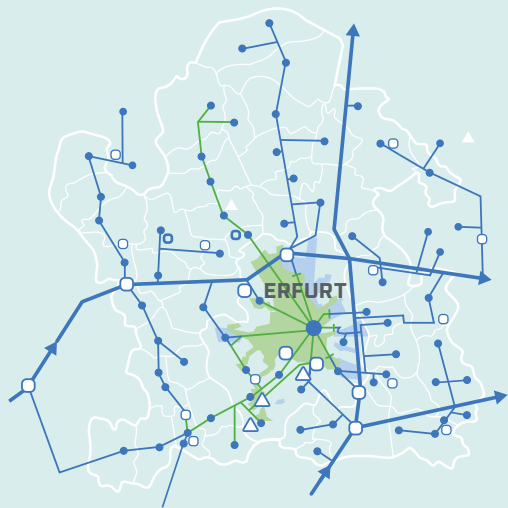


562 m<sup>3</sup>

1,2 m<sup>3</sup>/h

4,098 m<sup>3</sup>

1,6 m<sup>3</sup>/h



# THÜWA

VANDFORSYNINGSNET



## OM KUNDEN

ThüWa ThüringenWasser GmbH har siden 1993 været en del af Stadtwerke Erfurt-koncernen, og er en af de største tjenesteudbydere inden for vandsektoren i delstaten Thüringen. Vandforsyningsselskabet forsyner mere end 247.000 kunder med drikkevand i sit forsyningsområde på næsten 600 km<sup>2</sup>. Ud over delstatshovedstaden Erfurt, omfatter forsyningsområdet også kommunerne i det særlige formålsforbund "Erfurt Basin".

ThüWa's drikkevandsforsyningsnet har en samlet længde på 1.700 km. Rørnet, med 4 vandindvindingsanlæg og 23 trykforøgeranlæg og pumpestationer.



**247 K**  
FORBRUGERE

I ThüWa's forsyningsområde er 247.000 forbrugere pålideligt forsynet med drikkevand.



**1,700 KM**  
DRIKKEVANDS-  
FORSYNINGSNET

Et rørnet på 1.700 km. leverer vandet til forbrugerne.



**600 KM<sup>2</sup>**  
FORSYNINGSNOMRÅDE

Et område på næsten 600 km<sup>2</sup>, herunder kommunerne, i "Erfurt Basin".



“Forbedring af vores kundeservice og bæredygtighed i vores vandnet er en del af vores strategiske dagsorden. Intelligente vandmålere og nye forbindelsesteknologier er et vigtigt redskab til at opnå dette.”

ThüringenWasser GmbH



## UDFORDRINGEN: MANUEL AFLÆSNING KUN EN GANG OM ÅRET - DYRT OG IKKE SKALERBART

Der er installeret ca. 39.000 mekaniske vandmålere i ThüWas vandforsyningsområde, som udelukkende anvendes til faktureringsformål. Manuel aflæsning, som hidtil har været almindelig praksis, er ekstremt dyrt og tidskrævende, med store personaleudgifter og et stort antal målere. En yderligere komplikation er svært tilgængelige målere. Og manuel aflæsning gør det kun muligt at fakturere forbrugerne på en bestemt dato. Et ønske hos mange udlejere er imidlertid at fakturere deres lejere de faktiske driftsomkostninger.

ThüWa har derfor opdelt sit forsyningsområde i 12 aflæsningsdistrikter, hvor målere aflæses på forskellige tidspunkter af året. Dette medførte en

masse arbejde, især i forbindelse med udarbejdelsen af vandforsynings årsregnskaber, og store omkostninger til IT- og revisionsfirmaer. Desuden er de eksisterende vandmålere, med bevægelige målerdele, modtagelige over for aflejringer, f.eks. forårsaget af kalkholdigt vand. Dette kan reducere deres nøjagtighed i løbet af deres nuværende levetid på 6 år, og i værste fald føre til forskelle mellem det faktiske og det målte vandforbrug. Og da dataaflæsning kun er tilgængelig én gang om året for hver måler, er det svært for ThüWa at gennemføre emner som optimering af vandforsyningen eller lækagesporing.

## NØGLEPROBLEMER



**FAKTURERING  
PÅ GRUND AF  
MANUELLE  
AFLÆSNINGER  
OG ANSLÅET  
FORBRUG**



**INGEN  
INDBRETNINGS-  
DATO-BASERET  
FAKTURERING**



**INGEN OVERSICHT  
OVER LÆKAGER  
I DISTRIBUTIONS-  
NETTET**

## LØSNINGEN:

# DM'S IOT NETVÆRKS PLANLÆGNINGSTJENESTE RESULTEREDE I TRÅDLØD LPWAN MIOTY® TEKNOLOGI

ThüWa ThüringenWasser GmbH besluttede at udskifte alle mekaniske vandmålere med Diehl Metering HYDRUS 2.0 ultralydsvandmålere i løbet af de næste 2-3 år. Det gælder både husstandsmålere og de store bulkmålere i nettet.

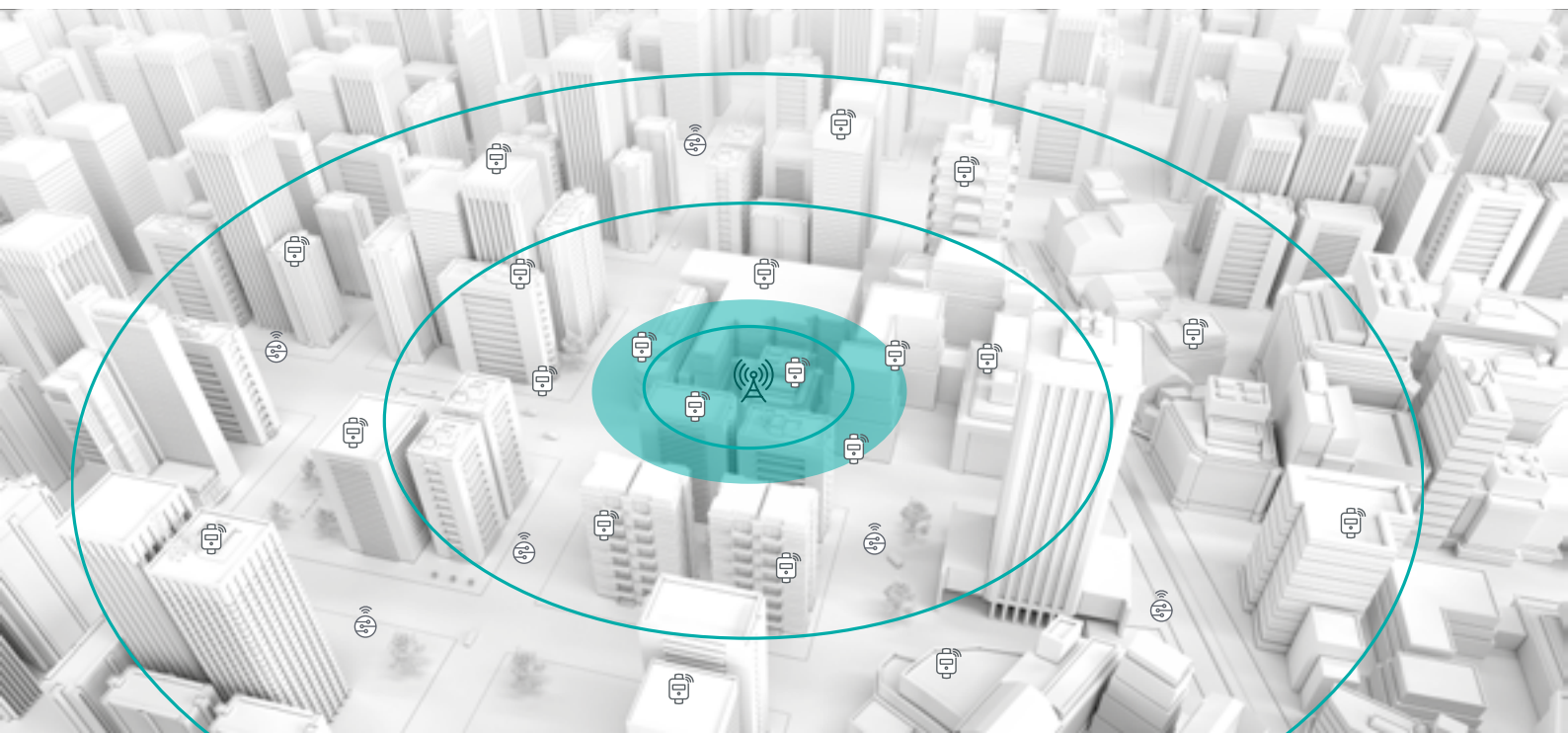
Den enkle plug-&-play-installation og de minimale vedligeholdelseskrav gør HYDRUS ultralydsvandmåler til den ideelle måler for vandforsyninger. Takket være et integreret radiomodul kan drive-by- eller fuldautomatisk aflæsning via fastnetværk realiseres med det samme.

Valget af kommunikationsteknologi spiller en afgørende rolle for aflæsning af fastnet. For at evaluere fordele og mulige anvendelser af forskellige IoT-kommunikationsteknologier, blev Diehl Meterings IOT-netværksplanlægningstjeneste anvendt. Først blev der foretaget en situationsanalyse sammen med kunden. Mål og fremtidige muligheder for netværket blev defineret, og forskellige kommunikationsteknologier blev evalueret. På grundlag heraf, blev der planlagt et detaljeret netværk med alle de nødvendige antenneplaceringer. Sammenligningen af de mulige

teknologier viste, at den trådløse LPWAN-teknologi mioty® overbeviste med den bedste ydeevne og omkostningseffektivitet. ThüWa vil således implementere mioty®-netværket sammen med Stadtwerke Erfurt-koncernen inden for de næste 2-3 år – det er allerede blevet etableret det første sted.

Ved at opsætte et netværk med mioty®-teknologien og kommunikere med HYDRUS 2.0 husstands- og bulk vandmålere, vil ThüWa være i stand til at digitalisere sin måler aflæsning og faktureringsproces fuldt ud.

## FAST NETVÆRK VIA MIOTY – HVORDAN FUNGERER DET?



## FORDELENE: PÅLIDELIG DATATRANSMISSION, HURTIG OG SIKKER FAKTURERING, OMKOSTNINGSEFFEKTIV OG FREMTIDSSIKRET

### Pålidelig og robust

Mioty®-netværket vil gøre det muligt for målerapplikationer at smelte sammen med IoT-verdenen. Teknologiens særlige kendetegn er ekstreme radorækkevidder på op til 11 km og god radorækning, hvilket gør det muligt at aflæse målere i vanskelige installationsituationer uden fejl. En anden fordel er den høje robusthed. Mioty® telegramopdelingen sikrer en pålidelig dataoverførsel af målerdata. De registrerede data sendes ikke i ét stykke, men opdeles i mange små stykker. Hvis et datastykke bliver beskadiget på vej til modtageren, kan målertelegrammet findes og genoprettes fuldstændigt, takket være fejlkorrektion. Dette sikrer vandforsyningen en høj driftsikkerhed.

### Optimeret radorækkevidde med kun få antenner

Den optimerede radorækkevidde spiller en afgørende rolle med hensyn til investerings- og driftsomkostninger. Til radorækning af hele Erfurt, kræver mioty® langt færre antennepladser end andre teknologier. Der er behov for et lille antal antennesites til at opfylde forskellige krav til en opsætning, f.eks. adgangstilladelse, installationstilladelse osv.

### Faktureringsprocesserne kører hurtigere, mere sikkert og stabilt

Slutbrugerne faktureres kun for deres faktiske forbrug på forfaldsdatoen. Fra registreringen af måler aflæsninger til overførslen til ThüWas faktureringsystem, er den samlede proces hurtigere, mere sikker og mere pålidelig. Der kan til enhver tid udarbejdes en foreløbig papirløs opgørelse.

Balancemæssige periodiseringer, og ThüWas omkostninger til udarbejdelse af årsregnskaber, hører også fortiden til.

### Yderligere potentiale

Fordele ved HYDRUS 2.0 ultralydsvandmåleren kommer i spil. Da der ikke er nogen bevægelige målerdele i den statiske måler, er den immun over for aflejring, og måler kundens nøjagtige vandforbrug stabilt, i hele sin levetid - selv ved de mindste vandmængder. Med en levetid på op til 16 år, repræsenterer HYDRUS-serien et enormt økonomisk potentiale for forsyningsvirksomheden.

Sidst men ikke mindst, tilbyder mioty® et bredt teknisk grundlag for fremtidige digitale anvendelser af ThüWa, og muliggør yderligere skridt inden for SmartCity-området.



## ROBUST OG PRÆCIS MÅLINGSTEKNOLOGI

HYDRUS 2.0 ultralydsmåleren er modstandsdygtig over for aflejring og måler forbruget pålideligt, selv ved det mindste flow. Vandledningstab minimeres, hvilket giver større bæredygtighed og større indtjening.



## KRAFTFULD OG DATASIKKER

mioty®-teknologien har ekstreme radorækkevidder på op til 11 km, og der er samtidig behov for færre modtagere. Datadeling sikrer en pålidelig datatransmission.



## OMKOSTNINGS- EFFECTIVE OG DIGITALISEREDE PROCESSER

Exact billing on any given day, paperless interim statements, digitalized processes and cost savings.

