

Erhvervs PhD i livscyklusanalyse (LCA) og risikoanalyse af alternative teknologier til drikkevandsforsyning

Ansøgningsfrist: 15. september 2008.

Er du interesseret i en forskningskarriere og i at udvikle nye metoder der kan sikre forbrugerne sikkert drikkevand på et bæredygtigt grundlag? Har dette din interesse, så er her en mulighed for at gennemføre et PhD-studium i et internationalt anerkendt forskningsmiljø i tæt samarbejde med landets største vandforsyning.

Videnskabeligt fokus for det opslåede PhD

Projektets primære formål er at etablere en videnskabeligt baseret platform til at støtte beslutninger om nye, alternative vandhåndteringsteknologier. Projektet omfatter 1) videreudvikling af værktøjer til livscyklusanalyse (LCA) ved anvendelse af alternative teknologier og ressourcer; 2) evaluering af udvalgte nye teknologier og ressourcer livscyklus analyse (LCA) (inklusive fx ressourcer, energi- og kemikalieforbrug, akkumulering af farlige kemikalier og mikroorganismer, udslip af forurenende stoffer, samt arbejdsmiljø); 3) gennemførelse af kvantitative risikoanalyser af integrerede systemløsninger for udvalgte cases, fx anvendelse af integreret vandhåndtering i et af byens kvarterer med regnvandsopsamling, direkte genanvendelse af gråvand, eller nedsivning via kunstige vådområder til grundvandsdannelse og senere indvinding.

Arbejdsplan og metoder: Indledningsvis vil projektet undersøge og etablere strategier for at anvende tilgængelige livscyklusanalyser på integrerede vandhåndteringssystemer. Dette vil indledningsvis blive udført på 1-2 store, centrale systemer fx behandlingsanlæg for opsamlet regnvand eller anlæg til at håndtere gråvand til genanvendelse. I fase 2 vil disse analyser blive anvendt på mere komplekse, decentrale og integrerede systemer med en blanding af forskellige ressourcer, behandlingsteknologier, og to-strengede rørsystemer til opsamling og distribution af forskellige vandkvaliteter til forskellige formål. Denne fase baseres på 1-2 (eventuelt teoretiske) cases i København. I fase 3 vil disse cases blive evalueret ved hjælp af kvantitativ risikovurdering – med fokus på mikrobielle aspekter. Kortere og kortere afstand i rum og tid mellem beskidt og forurennet vand på den ene side, og på den anden side sikkert drikkevand af høj kvalitet, forøger i væsentlig grad konsekvenserne af fejl i systemet, men kan også føre til en lav, men kontinuert risiko for forbrugerne. Formålene med disse risikoanalyser er fx at estimere risikoen ved forskellige teknologier, og dermed effekten på befolkningens sundhed, og at estimere sundhedsrisikoen for den enkelte forbruger. I fase 4 vurderes beslutningsstøtteværktøjer baseret på multi-kriteria-vurdering til at støtte udvælgelse og kombination af elementer til at opbygge de mest bæredygtige og sikre løsninger.

Baggrund for projektet

PhD-studiet er del af et større forskningsprojekt 'Integreret håndtering af vand i København', som udføres i et samarbejde mellem Københavns Energi A/S (KE) og DTU Miljø (www.env.dtu.dk). Vandforsyningen (KE) af København står overfor stigende problemer med at få adgang til tilstrækkelige vandressourcer. Disse problemer omfatter grundvandsforurening; problemer med at få nye grundvandsindvindingstilladelser udenfor Københavns kommune; og begrænsninger forårsaget af EU's Vandrammedirektiv. Alle disse aspekter øger mulighederne for at anvende alternative teknologier og ressourcer, så som udnyttelse af regnvand, genanvendelse af fx gråvand eller afsaltning af havvand. Således kan spildevand blive en ressource, hvilket forøger nødvendigheden af integreret vandhåndtering. Det videnskabelige grundlag for at træffe beslutninger om teknologier inden for dette område er særdeles begrænset – der mangler information om disse nye teknologiers bæredygtighed, og der er behov for at evaluere og sammenligne risici for befolkningens sundhed og miljøet ved at indføre disse teknologier. Som et eksempel kan energiforbrugende teknologier som membranfiltrering af vand til genanvendelse tæt på forbrugeren vise sig at være mere miljøvenlige end en simpel behandling af grundvand, som derimod indvindes langt fra forbrugeren, og som kræver lang transport.

Kvalifikationer

Ansøgeren skal have en kandidatgrad inden for ingeniørvidenskab eller naturvidenskab, gerne med specialisering inden for miljøteknologi, LCA eller risikovurdering. Erfaring fra fx rådgivende ingeniørfirmaer betragtes også som en kvalifikation.

Ansættelsesvilkår

Den udvalgte ansøger vil blive ansat på KE og indskrevet som PhD-stipendiat på DTU og vil her indgå i forskeruddannelsesprogrammet Urban Water Technology (www.urbanwatertech.dk) under vejledning af lektor Hans-Jørgen Albrechtsen (DTU Environment) og Produktchef Jens Andersen (KE).

Information om de generelle krav for indskrivning og planlægning af PhD-studiet på DTU findes på hjemmesiden: www.env.dtu.dk/English/Education/PhD%20Programme.aspx

Yderligere information om erhvervsforskeruddannelsen findes på Forsknings- og Innovationsstyrelsens hjemmeside: <http://fi.dk/site/forside/lovstof/vejledning-for-erhvervsphd-ordningen>

Løn og ansættelsesvilkår for ansættelsen (3 år) svarer til de generelle vilkår for PhD-stipendiater på DTU i henhold til gældende overenskomst for ph.d.-stipendiater med lønmodtagerstatus.

For yderligere information, kontakt Lektor Hans-Jørgen Albrechtsen (hja@env.dtu.dk)

Ansøgningen

Ansøgningen skal indeholde (1) et følgebrev, der begrundes ansøgningen, redegør for ansøgerens kvalifikationer som er relevante for forskningsprojektet og samt oplysning om hvornår ansøgeren er i stand til at starte, (2) et curriculum vitae (CV) med relevante akademiske, ansættelsesmæssige og personlige informationer, (3) udskrift af eksamensbevis og karakterlister samt vægtet gennemsnit, (4) kontaktinformationer til mindst 2 referencepersoner, som vi kan kontakte for yderligere informationer. Ansøgerne vil blive evalueret på baggrund af deres forskningspotentiale og engagement og udvalgte ansøgere vil blive inviteret til en samtale.

Ansøgningen sendes på dansk eller engelsk med e-mail som en vedhæftet pdf-fil til

hja@env.dtu.dk

Alle interesserede kandidater uanset alder, køn, race, religion eller etnisk baggrund opfordres til at ansøge. PhD-stipendiet er åbent for både danske og internationale ansøgere.

Starttidspunktet kan forhandles, men tiltrædelse snarest muligt foretrækkes.

Stillingen vil forblive åben, indtil der er fundet en kandidat eller indtil 15 september 2008 kl. 12:00.

Alle interesserede uanset alder, køn, race, religion eller etnisk tilhørshold opfordres til at søge.