

HVEM ER NIRAS?

NIRAS er Danmarks tredje største rådgivende ingeniørvirksomhed. I NIRAS' afdeling for Bæredygtighed, Cirkulær Økonomi og Ressourcer arbejder vi med alle aspekter af cirkulær økonomi hos virksomheder. Vi laver innovativ forretningsudvikling, beregninger på konsekvenser for miljø og virksomhedsøkonomi ved forskellige miljøtiltag samt teknisk rådgivning til nye produktionsprocesser.

**HVEM ER
KONSULENTERNE
FRA NIRAS?****Erik C. Wormslev**

Erik er ingeniør med mange års bred erfaring i ledelse af forandringer, herunder: energi-, miljø- og kemiske- og biologiske procesanlæg, logistik, renere teknologi, miljø grønne forretningsmodeller og industrielle symbioser

Se CV på side 3

**Rasmus Nielsen**

Rasmus har en baggrund som produktudvikler og har specialiseret sig i strategiske miljøvurderinger (LCA) der kan sikre at bæredygtige omstillinger i virksomheder sker med maksimalt miljømæssige og økonomiske udbytte. Rasmus er desuden en dygtig fundraiser til videre finansiering.

Se CV på side 5

**Christian Eriksen**

Christian er mekatronikingeniør, M.Sc. og han har stor erfaring ressourcer, symbioser og cirkulær økonomi. Christian er dreven i strategi- og forretningsudvikling, samt facilitering af udviklings- og innovationsprocesser. Christian har i sit arbejde haft et særligt fokus på klima, ressourcer og bæredygtighed.

Se CV på side 7



UDVALGTE REFERENCER

NIRAS' konsulenter arbejder målrettet, pragmatisk og får ting til at ske. Nedenfor er tre eksempler på virksomheder vi har hjulpet til bæredygtig omstilling.

Task Force for Grønne Industri- symbioser

NIRAS var under Erhvervsstyrelsens program ansvarlig for Region Sjælland, Region Hovedstaden og Bornholms Regionskommune i den Nationale Task Force for Grønne Industrisymbioser. NIRAS var dermed den rådgiver i Danmark, der repræsenterede det største område i den nationale task force. NIRAS' symbioseteam har gennemført ressourcetjek hos flere end 200 virksomheder og deltaget i udviklingen af en lang række konkrete symbioseprojekter med udveksling af et væld af ressourcer, som eks. vand- og sekundavandssymbioser, genanvendelse af bygge- og anlægsmaterialer, brug af tekstilrester til nye design materialer, et stort antal biosymbioser og udveksling af overskudsenergi.



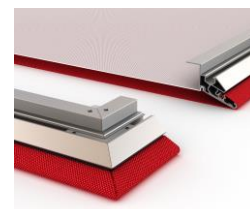
Ressource- effektivisering

Simplimize er et værktøj, som er udviklet af DTU og Industriens Fond. NIRAS har certificerede Simplimize konsulenter der bruger værktøjet, når de rådgiver virksomheder om, hvordan de, gennem en forenkling af produktporteføljen og optimering af virksomhedens udviklings-, design- og produktionsaktiviteter, bliver mere agile og får et produktprogram, som er tilpasset deres marked. Samtidig reduceres spild af materialer, lagerbinding og fejl i produktionen der samlet set skaber et mindre miljøaftryk. Et eksempel er projektet "Simplimize ELM Kragelund A/S", hvor NIRAS' konsulenter har hjulpet en virksomhed der producerer aggregater til gaffeltrucks med at forenkle deres produktportefølje og indføre Simplimize processer som en fast del af virksomhedens forretningsmodel.



Tilbage tagging og genanvendelse

Vi udviklede koncepter for tilbage tagging og genanvendelse af lyd-dæmpningspaneler på europæisk plan. Analyser af forretningsplaner og miljømæssige forhold, gav anledning til nyt cirkulært produkt design. Virksomheden fik øjnene op for et stort uudnyttet forretningspotentiale.



Firma:	NIRAS A/S
Navn:	Erik C. Wormslev
Nationalitet:	Dansk
Fødselsår:	1950
Profession:	Akademiingeniør
Stillingsbetegnelse:	Udviklingschef, Klima, Energi & Ressourcer
Ansæt i firmaet:	Siden 2006



SÆRLIGE ERFARINGSOMRÅDER

Erik C. Wormslev (Erik) er ingeniør med mange års bred erfaring i ledelse af forandringer, herunder: Projektledelse, energi-, miljø- og procesanlæg, logistik, renere teknologi, miljø og arbejdsmiljø. Erik har bl.a. været projektleder på projekter inden for energi- og klimaplaner, kemiske- og biologiske procesanlæg, renseanlæg, vandværker, grønne forretningsmodeller, industrielle symbioser m.m.

Gennem sin deltagelse i mange internationale opgaver, har Erik erhvervet sig en omfattende erfaring i projektledelse, de fleste ingeniørdiscipliner samt analyse- og projekteringsprocedurer.

En rød tråd i de fleste opgaver har været innovation – det at omsætte nye teknologiske muligheder til praktiske procesanlæg med optimering af massebalancer, energi-, miljø- og driftsforhold.

UDFØRT ARBEJDE (UDVALGT)

2006 -

NIRAS A/S
Udviklings- og projektchef
Klima, Energi & Ressourcer

1973 - 2005

Cowi A/S
Overingeniør (Business Development Manager) samt Afdelingsleder Industrirådgivning

Udvalgte arbejdsopgaver

Chef for udvikling af industriel symbiose i Region Sjælland, Region Hovedstaden og Bornholm – et nationalt initiativ under Erhvervsstyrelsen. Opgaven omfatter kontakt til mange industrier for afklaring af mulige symbioser indenfor materialer, vand, spildevand, energi m.m. Der er igangsat en lang række detailanalyser med betydelige potentialer for både miljøet og virksomhedernes økonomi. 2013-2015

Rådgiver for flere start-up virksomheder indenfor Clean Tech og genanvendelse af materialer til nye produkter og produktioner bl.a. Specifikke symbioser for BIOFOS og SK Forsyning, Tårnby Forsyning, CPH, Bornholm, TOMS m.fl. vedr. nyttiggørelse af organiske stoffer fra industrien til produktion af biogas. 2012-2016

Bygherrerådgiver for MEC – Holstebro vedr. udvikling af et integreret bio-raf koncept med Bioethanol baseret på halm, biogas på restprodukter og energi på lignin. MEC – 2011-13.

Rådgiver for Electrochaea DK, et US baseret udviklingselskab med det formål, at opgradere biogas og omdanne CO2 til methan ved hjælp af brint. Demonstrationsprojekt

med støtte fra EUDP m.fl. 2011- 2013. Projektet er videreført med delvis finansiering fra Eilforsk midler og stort demo-anlæg indviet i 2016..

Biorefining Alliance (DONG, Novozymes, Topsøe m.fl.) Udarbejdelse af et strategioplæg for biobrændstoffer – "De danske styrkepositioner for F&U, pilot- og demonstrationsanlæg m.m. i en international konkurrence". DONG – 2012.

Scenarier for energiinfrastruktur til en ny by i Frederikssund kommune – 350 ha, 15.000 indbyggere. "En CO2 neutral ny by". Projektet støttes af EUDP, Frederikssund kommune, NIRAS m.fl. 2012.

Projektleder for udvikling af forskellige biomasse raffinaderier og bio energiproduktioner på Lolland i samarbejde med Aalborg Universitet. LOKE – 2011 -.

Projektleder for design og gennemførelse af Danmarks største anlæg til produktion af bio ethanol og proteiner. DBH Grenå, 2010 -. Kapaciteten af anlægget er ca. 200.000 m³/år ethanol.

Projektleder for en arbejdsgruppe under NIK-VE med udarbejdelse af grundlæggende forretningsgrundlag for produktion af ethanol på korn eller halm samt biogas i Nordjylland. 2009-2011.

Rådgiver for OFT – Organic Fuel Technology med opskallering af forsøgsanlæg til demoanlæg og udarbejdelse af ansøgning om støtte fra EUDP. Anlægget oparbejder organisk materiale til bio olie ved hjælp af mikrobølger. 2009-2010

Rådgiver for SCF – Super Critical Fluids vedr. forbehandling af gyllefibre til brug for demonstrationsanlæg til etablering på Nordjyllandsværket. 2009-2010.

Projektansvarlig for udarbejdelse af de regionale styrkepositioner indenfor Clean Tech, produktion, forskning og udvikling. Regionen omfattede Sjælland og Hovedstaden. Klint. Copenhagen Capacity og Region Sjælland. 2008.

Sagsansvarlig for studier af bio-ethanol og bio-diesel produktioner i Tønder og Grenå. Samlet kapacitet på mere end 500.000 t/år med mange forskellige procesteknologier. I studierne indgår potentialerne for etablering af synergier med både halmfyret kraftvarme og biogas for at optimere den samlede miljøgevinst. Klienter: Bioenergi Park Tønder og Danish Biofuels Holding, Grenå. 2006-2009.

Vurdering af ansøgninger vedr. tilskud til etablering af demonstrationsprojekter til fremstilling af 2. generations bio-ethanol. Dong/Inbicon og Biogasol
Klient: Energistyrelsen, 2007-2008

Projektchef. Indledende studie af mulighederne for at supplere Shells forretning med nye produkter baseret på spildprodukter fra andre virksomheder, bio-diesel, bio-ethanol m.m. A/S Shell Raffinaderiet, Danmark, 2001-2002.

Projektchef. Lokaliserings- og pre-feasibility studier for potentielle udenlandske farmaog biotekvirksomheder med interesse for placering i Danmark. Endvidere en kortlægning af og senere udarbejdelse af præsentationsmateriale for grunde, der er særligt velegnede til farma-, biotek-, elektronik- og fødevarer virksomheder i Danmark. Udenrigsministeriet, Invest in Denmark, samt Copenhagen Capacity. Danmark 2002-2003.

Firma:	NIRAS A/S
Navn:	Rasmus Nielsen
Nationalitet:	Dansk
Fødselsår:	1982
Uddannelse:	Civilingeniør
Stillingsbetegnelse:	Bæredygtig omstilling - konsulent
Ansæt i firmaet:	Siden 2017



Rasmus er en helhedsorienteret projektleder med skarpt fokus på det væsentlige, og specialist i miljøvurderinger og miljøforbedrende tiltag. Iderig, intuitiv og ambitiøs. Praktiserer inddragelse af brugere og aktører i udviklingsarbejde, med det formål at sikre robuste implementerbare løsninger.

SÆRLIGE ERFARINGSOMRÅDER

Projektledelse og facilitering

Projektleder af større og mindre projekter, herunder udviklingsprojekter, tværfaglige projekter, tekniske og analyseprojekter samt interessant-involverende projekter. Desuden projektleder for arrangering og facilitering af diverse møder, temadage, workshops og konferencer.

Cirkulær økonomi og ecodesign

Indgående erfaring med produktudvikling og innovationsprocesser og kan tænke miljøet ind i disse. Har erfaring med miljø som innovations-driver og redskaber til at iscenesætte kreative produktudviklingsforløb med integreret miljø f.eks. designe produkter til at blive genanvendt via Design for Disassembly. Rasmus har udført rådgivning af adskillige virksomheder indenfor cirkulær økonomi bl.a. gennem udvikling af leasingkoncepter.

Livscyklusvurderinger, miljøvaredeklarationer og miljøregnskaber

LCA af produkter og systemer efter internationalt anerkendte standarder, samt formidling af resultaterne, herunder udarbejdelse af miljø/klimaregnskaber, CO₂-opgørelser og miljøvaredeklarationer for virksomheder. Desuden udføres LCA-screeninger og efterfølgende rådgivning.

Værktøjsudvikling

Udvikling af brugervenlige LCA-baserede værktøjer og andre miljøværktøjer, som kan integreres i de daglige arbejdsprocesser i virksomheden.

UDFØRT ARBEJDE

2017 -

NIRAS A/S -

2012 – 2017

FORCE Technology,

Projektleder i Afdelingen for anvendt Miljøvurdering

Udvalgte referencer

2016

Styrelsen for Forskning og Innovation

Resultatkontraktprojektet RessourceLab omkring plast genanvendelse med inddragelse af hele værdikæden.

2016

Innovationsnetværket for Miljøteknologi

Bobleprojekt om mulighederne for at bruge hamp til tekstiler i dansk kontekst. Konceptudvikling og LCA i samarbejde med AgroTech.

- 2016 **Miljøstyrelsen**
Rejsehold for Grønne Indkøb. Vejledning af indkøbere fra Kommuner, Regioner og offentlige organisationer. Ansvarlig for TCO og Cirkulær Økonomi. Rådgav bl.a. Region Midtjylland og Ålborg Kommune omkring koncepter for cirkulære indkøb.
- 2016 **Kvadrat Soft Cells**
Konceptudvikling, LCA, produktdesign og business case for et internationalt Produkt/Service-system for lydæmpningspaneler.
- 2015 **Innovationsnetværket for Miljøteknologi**
Technology Outlook om mulighederne i tekstilgenanvendelse.
- 2015 **Miljøstyrelsen**
Udvikling af fem nationale TCO-værktøjer til offentlige indkøbere.
- 2015 **Gardin Lis**
Konceptudvikling, LCA og udvikling af business case af leasing-koncept.
- 2015 **Landmeco**
LCA af produktion af foderskål i genanvendt plast.
- 2015 **Mikro-modehuset Rachel Kollerup**
LCA, Eco-design og rådgivning om miljøforhold.
- 2014 **Herning Kommune**
Økonomisk analyse og konceptudvikling omkring Cirkulær Økonomi ved udbud af arbejds-tøj.
- 2007 - 2009** **Demeco ApS - Mekanisk ingeniør**
Fuldtidsansættelse. Varetog udviklingsopgaver fra første møde med kunder indtil produktionen var igangsat, deriblandt projektstyring og økonomi, idegenerering, CAD-modellering, prototypefremstilling og udarbejdelse af arbejdstegninger.
- UDDANNELSE**
- 2004-2012
Civilingeniør, DTU
Design & Innovation
- UDVALGTE KURSER**
- 2016
Uddannelse som Vækstvejleder i Cirkulær Økonomi hos Ellen MacArthur Foundation

Firma:	NIRAS A/S
Navn:	Christian Eriksen
Nationalitet:	Dansk
Fødselsår:	1980
Uddannelse:	Civilingeniør
Stillingsbetegnelse:	Projektleder, Seniorkonsulent
Ansæt i firmaet:	Siden 2014



SÆRLIGE ERFARINGSOMRÅDER

Christian er mekatronikingeniør, M.Sc. og han har stor erfaring med ressourcer, symbioser og cirkulær økonomi. Christian er dreven i strategi- og forretningsudvikling, samt facilitering af udviklings- og innovationsprocesser. Christian har i sit arbejde haft et særligt fokus på klima, ressourcer og bæredygtighed.

Christian har flere års erfaringer som projektleder og erfaring med komplekse processer hvor inddragelse af mange interessenter og fagligheder er i centrum. Særlig erfaring fra arbejde i både tværfaglige og internationale miljøer.

Christian har erfaringer fra arbejde med en række energiteknologier, herunder fjernvarme, varmepumper, bioenergi, vindmøller, smart grid og smart energy applikationer. Christian har yderligere et godt indblik i sammenspillet mellem de forskellige energisystemer og teknologier og har et godt kendskab til aktuelle og kommende ressourcemæssige udfordringer, herunder arbejde med nyttiggørelse af affald og udviklingsprojekter indenfor bioøkonomi.

Christian har tidligere deltaget i forsknings- og udviklingsprojekter inden for bruger drevet design og innovation, og har herigennem stiftet bekendtskab med emner som workshopfacilitering, innovationsledelse, designantropologi og produktudvikling.

De seneste år har Christians arbejde hovedsageligt været præget af den nationale task force for grøn industrisymbiose og udviklingen af en teknisk masterplan for Københavns Lufthavne CPH.

UDVALGTE REFERENCER

2014 -

NIRAS A/S

2016 -

Lokal genanvendelse af genbrugspladsaffald

Projektet "Lokal Genanvendelse af Genbrugspladsaffald" er et kommunepuljeprojekt, der har modtaget støtte af Miljøstyrelsen.

NIRAS stod for kortlægning af konkrete materialebehov, screening af teknologier og forretningsmodeller, kortlægning af barrierer og muligheder, samt forslag til cases eller fremtidige projekter, og indebar blandt andet besøg hos lokale virksomheder, med henblik på at identificere muligheder for at de kan aftage genbrugspladsaffald, samt kortlægge barrierer og foreslå løsninger. Der blev desuden identificeret muligheder for fremtidige samarbejder mellem virksomheder, der kan være med til at fremme lokal genanvendelse.

2015 -

Xellia - Biofos spildevandssymbiose

Udviklingen af en spildevandssymbiose hvor industrielt spildevand fra den farmaceutiske fabrik Xellia skulle anvendes til biogasproduktion i rådnetanke ved Biofos' renseanlæg på Avedøre Holme.

2015 -

Field's, Refarmed, IGFF Symbiosen

Forundersøgelser med videre for et symbiosesamarbejde mellem Field's I Ørestaden og to

virksomheder der er i gang med at etablere et bylandbrug integreret i tagterrassen på Fields.

2015 -

Materialesymbiose med pyrolysning af dæk

Projektet omhandler en materialesymbiose i Nakskov mellem to virksomheder hvor den ene ønsker at afsætte og den anden modtage dæk til genanvendelse gennem pyrolysning. NIRAS' rolle i projektet går fra generel rådgivning og sparring omkring udviklingen af konceptet til specifikke udviklings og myndighedsspor. Kunde: Phoenix Recycling Invest ApS

2015 -

Toms Biosymbiose

Toms Gruppen A/S Biosymbiose er et symbioseprojekt mellem BIOFOS og Toms gruppens (Avedøre). Toms spildevand indeholder i dag høje koncentrationer af organisk materiale. Dette organiske materiale belaster i dag spildevandsrensningen hvorfor Toms betaler et højt særbidrag. Symbioseprojektet går ud på at undersøge muligheden for at Toms kan fraseparere hovedparten af det organiske materiale således at det organiske materiale kan bioforgasses hos BIOFOS i stedet for at belaste spildevandsrensningen.

2014 -

Tekstilsymbiose Holbæk - Vision og Udvikling

Tekstilsymbiosen i Holbæk involverede industri- og servicevaskeriet Berendsen i Holbæk og den lokale udviklingsvirksomhed Vision og Udvikling (og dennes datterselskab CanAlt Redesign). I symbiose nyttiggøres resttekstiler fra Berendsens tekstiludlejning, der ellers skulle kasseres på grund af diverse hensyn til Berendsens kunder, som råvarer i CanAlt Redesigns produktion af tasker, tøj, tilbehør og andre produkter.

NIRAS har rådgivet partnerne om mulige modeller for samarbejdet og bl.a. foretaget en grundlæggende livscyklusanalyse (LCA) af miljøeffekten af symbiosen.

2014 -

Tangsymbiose Bornholm

Bornholms strande er yndede turismål, men pga. vind- og strømforhold tilføres strandene tang og andre vandplanter, der kan danne et tykt og ildelugtende lag i vandkanten. Symbioseprojektet søger at indsamle og nyttiggøre denne tang til bioforgasning hos Biokraft A/S. NIRAS er rådgiver for projektet og leverer ud over teknisk rådgivning angående indsamlings- og sorteringskoncepter også rådgivning vedrørende bioforgasningen af materialerne (gasudbytter, udrådningsforsøg, farlige indholdsstoffer, forbehandlingsmuligheder, håndtering m.v.), miljø- og myndighedsforhold og opstilling af business cases for de foreslåede scenarier. Hertil kommer proces og workshop planlægning samt facilitering i løbet af projektet.

2014 -

Materialesymbiose Holbæk - Global Byggeservice

Projektets omdrejningspunkt var udviklingen af et koncept og analyse af en forretningsmodel for udsortering af kreosot- og arsenbehandlet træ fra andet imprægneret træ for at muliggøre genanvendelse af imprægneret træ, der ikke er behandlet med farlige stoffer. Projektet undersøgte også miljø- og myndighedsforhold, screenede mulige placeringer for sorteringsvirksomheden og udviklede samt gennemførte et stikprøvetagningsprogram for måling af farlige stoffer i imprægneret træ ved brug af en mobil XRF (X-Ray Fluorescence/Røntgen diffraktion) scanner.

Kunde: Global Byggeservice ApS

2009 - 2014