

# Fruktbart svensk-kinesiskt samarbete inom bioenergi

*System för användning av bioenergi kan lösa både problem med jorderosion och utsläpp.*

**K**ina brukar betecknas som det största utvecklingslandet i världen. Det konstaterades nyligen i en FN-rapport att målet att halvera fattigdomen i världen har goda förutsättningar att kunna uppnås i Kina och Indien.

Den snabba ekonomiska tillväxten i Kina, som inleddes i och med att Deng Xiao Ping 1978 öppnade upp för nya privatägda företag i Kina, är lite känd i Sverige liksom i västvärlden i övrigt.

## Primitiva jordbruk och jordförstöring

Jordbruket är fortfarande basen i Kinas ekonomi och cirka 60 procent av befolkningen (750 miljoner människor) rubriceras fortfarande som lantbrukare och brukar åkermarken som arrenderas av staten. Åkern brukas fortfarande med primitiv teknik och de ökande behoven av livsmedel har mötts med ökad tillförsel av konstgödsel. Detta ger ärlingsläckage till vattendrag samtidigt som en extensiv boskapsskötsel skapat omfattande markerosion som bland annat visar sig som sandstormar i Beijing speciellt vintertid.

Vid "Second International Conference on Sustainable Agriculture for Food, Energy and Industry" i Beijing presenterades



planer för omfattande åtgärder för att hejda jordförstöringen. Åtgärderna omfattar intensifiering av husdjursskötseln för att minska överbetningen, trädplantering samt etablering av energiodlingar.

## Näst största koldioxidproducent i världen

Den snabba ekonomiska tillväxten har också lett till att Kinas import av olja drastiskt ökar och att Kina med det stora kolutnyttjandet också blivit världens näst största koldioxidproducent. Klimatförändringar är redan påfallande i Kina där stora områden som förr vintertid skyddades av ett snötäcke nu är oskyddade vintertid samtidigt som floder och sjöar torkar ut.

Insikten att även Kina måste satsa på bioenergi har därför vuxit snabbt.

## Brage Laboratory: Ett samarbete mellan Sverige och Kina

Brage Bioenergy Technology Laboratory uppkallas efter Brage

Norin som är doktor vid Luleå Tekniska Universitet och känd expert på förbränningsteknik. Sedan 1999, har han samarbetat med kinesiska kollegor och lyckats att utveckla koleldade pannor som inte avger synlig rök. Dessa "kolpannor utan sot" har snabbt spritts i hela kinesiska marknaden.

Ett Bioenergiutvecklingsprojekt, startade vid Brage Laboratory under år 2000. Brage Laboratory är registrerat som NGO och en självständig forskningsinstitution som samarbetar med Beijing Laowan Bioenergy Technology Corporation. Detta företag är en av de största tillverkarna av småskaliga kaminer och pannor i Kina. Projektet omfattar tre delprojekt: odling av energigrödor, pelletering och förbränningsteknik utveckling.

## Odling av energigrödor

Experimenten med energigrödor har pågått under i två år i Shanxi provinsen som ligger väster om Beijing. De växter som valts till projektet är bland annat Rörflen

(Phlaris arundinacea) som är känd energigröda i Sverige, Switch grass (*Panicum virgatum*) som är från Canada och USA, och Sain foin (*Onobrychis viciifolia*) som är "kvävefixerare". Växterna odlas på olika ytor med och utan bevattning, eftersom torka är ett stort problem i norra Kina. Två vedartade växter: pil (*Salix cheilophila*) och Indigo Bush (*Amorpha fruticosa*) ingår också i kombination med ett trädplanterings projekt.

Nästa alla energigrödorna är fleråriga och ska sköras på våren. Fleråriga växter som sköras på våren betyder att grödorna kan skydda jorden under vintertid så att det minskar markerosion och sandstormar. Fleråriga grödor med jordstammar är också bra för en uthållig produktion eftersom växten då kan dra näring tillbaka till jordstammen före vintern och använda denna under nästa säsong. Det behövs bättre kunskap om när det är bäst att skörda grödorna, och hur stora avkastningen av energigrödor kan bli vid uthållig odling i halvtorra klimatområden.