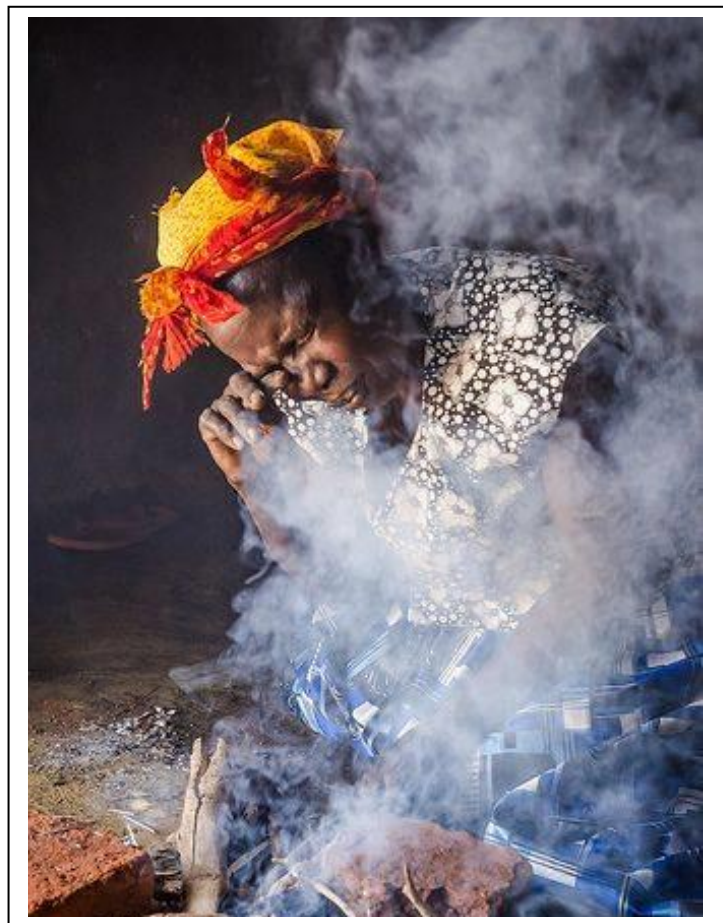


Innen 2030:

Hvordan sikre allmenn tilgang til pålitelige og moderne energitjenester til en overkommelig pris?



Notat februar 2017

Innhold:

1. Innledning
2. Status energitilgang
3. Litt til de mange eller mye til noen få?
4. Hva betyr «pålitelig og moderne energi til en overkommelig pris»?
5. Husholdningenes energibruk
6. Lønnsomhet
7. Barrierer
8. Mobilisering av lokale krefter
9. Momenter for organisering av energibistand

FNs bærekraftsmål nr 7:

Sikre tilgang til pålitelig, bærekraftig og moderne energi til en overkommelig pris for alle

SDG 7 har tre delmål:

- 7.1** Innen 2030 sikre allmenn tilgang til pålitelige og moderne energitjenester til en overkommelig pris
- 7.2** Innen 2030 betydelig øke andelen fornybar energi i verdens samlede energiforbruk
- 7.3** Innen 2030 doble energieffektivitetsraten på verdensbasis

1. Innledning

En fattigdomsorientering av energibistanden vil måtte bety at det legges ekstra vekt på delmål nr. 1 med allmenn tilgang inne 2030 til en overkommelig pris. Det vil være viktigere å dekke et grunnleggende behov for mange fremfor at noen få får full tilgang.

For å nå mange må det legges mer vekt på desentraliserte løsninger, der enkelt utstyr drevet med solstrøm dekker energibehovet for lys, mobiltelefoner og annen IKT, mens effektive ovner for ved eller trekull dekker energibehovet for matlaging.

Den største positive endringen er knyttet til de første stegene på energi-stigen. Dette bedrer husholdningens muligheter for undervisning (arbeidsløs og internett) og bedre helse (mindre innendørs forurensning), reduserer husholdningenes kostnader, reduserer miljøbelastningen og skaper nye arbeidsplasser. I tillegg gir det folk en mulighet til å ta videre steg selv.

2. Status energitilgang

Globalt får stadig flere tilgang til strøm, og andelen var på 85 % i 2012. Ny tilgang skjer imidlertid hovedsakelig i Asia, og hele 80 % av ny tilgang det siste tiåret har kommet i urbane områder (UN, 2016). I Afrika er i dag 600 millioner mennesker uten tilgang til strøm. Utbyggingen av tradisjonelle strømmnett klarer ikke å holde følge med befolkningsveksten. Det internasjonale energibyrået (IEA) har beregnet at antall uten strøm vil øke til 635 millioner, før det begynner å synke etter midten av

2020-tallet (IEA, 2011, 2015). Bare 30 % av befolkningen utenfor byene kan forvente å bli tilknyttet et sentralt strømmnett i overskuelig fremtid.

I 2014 hadde 58 % av verdens befolkning tilgang til brensel og utstyr for ren koking. Fremgangen har gått saktere enn for strøm. Ny tilgang har nesten utelukkende vært i Asia og i urbane strøk. Antall mennesker som bruker helseskadelige løsninger er økende og omfatter nå omkring 3 milliarder (UN, 2016).

3. Litt til de mange eller mye til noen få?

Utbygging av strømmettet vil ikke alene realisere universell tilgang til moderne energitjenester til en overkommelig pris. Nettilgang, spesielt i griskrendte strøk, innebærer store kostnader til investering og vedlikehold. Mange potensielle abonnenter vil heller ikke knytte seg til nettet, da de fleste har lite behov for strøm, og det blir for dyrt for dem. Dermed vil leverandørene få lite inntekter. Om abonnentene skal dekke leverandørens kostnader, blir strømmen så dyr at antall abonnenter og det totale forbruket vil gå ytterligere ned. Derfor er en sterk subsidiering nødvendig. Praksis viser også at det kan være hyppige utkoplinger, enten på grunn av feil på ledningsnettets eller for lite produksjon og dermed rasjonering og utkopling.

Hva slags energi og energitjenester en husholdning har tilgang til sier ikke så mye om muligheter for sosial og økonomisk utvikling. Det viktigste er at en tar utgangspunkt i hvilke energitjenester husholdningen faktisk har behov for.



Eksempel på moderne energitilgang til overkommelig pris: Enkel, lokalt bygd ovn av leire med pipe (nivå 2/3) og sollampe som gir 890 lumentimer lys og har USB-utgang (nesten nivå 1). Foto: Naturvernforbundet

4. Hva betyr «pålitelig og moderne energi til en overkommelig pris»?

FNs initiativ Sustainable Energy for All (SE4All) har et rammeverk for å måle fremgang knyttet til energitilgang (ESMAP, 2015), se figur 1 nedenfor. Her er det definert omfanget av energitjenester som inngår i pålitelig, moderne energitilgang til overkommelig pris. Omfanget og kvaliteten på tjenestene er delt opp i nivåer («tiers»), fra å ha tilgang til et minimum av moderne tjenester (nivå 1) til full energitilgang (nivå 5).

Figur 1: Forenklet oversikt over nivåene for energitilgang

	Lys	IKT	Koking	Annet	Typisk teknologi	Årlig strømforbruk
Nivå 0	Mangelfullt lys fra bål, parafinlykt, lommelykt	Ingen	På «tre steiner» over bål, trekull i tradisjonell metallovn			
Nivå 1	Godt arbeidslys, min 1000 lumen/h	Lade minst én mobil/dag	Forbedret ovn 15 % eff. Mindre helserisiko	Radio	Kraftig lampe med USB-utgang 3 Wp/12 Wh	Over 4,5 kWh
Nivå 2	Arbeidslys og generell belysning	Mobil/nettbrett	Forbedret ovn 25 % eff. Mindre helserisiko	TV, vifte	Lite home system 50 Wp/200 Wh	Over 73 kWh
Nivå 3		PC, printer	Forbedret ovn 35 % eff. Enda mindre helserisiko	Medium energikrevende utstyr	Home/mininett 200 Wp/ 1 kWh/dag	Over 365 kWh
Nivå 4			Biogass, LPG, Etanol etc Svært liten helserisiko	Kjøleskap og energikrevende utstyr	Home/mini/nett 800 Wp/ 3,4 kWh/dag	Over 1.250 kWh
Nivå 5			El, biogass, LPG, etanol etc Ingen helserisiko	Aircondition og ekstra energikrevende utstyr	Nett-tilgang 2.000 W/ 8,2 kWh/dag	Over 3.000 kWh

Om en husholdning skal kunne sies å ha tilgang til moderne energitjenester på de laveste nivåene, bestemmes av hvordan energi til lys, IKT og koking blir dekket. En fattigdomsorientering tilsier også prioritering av tiltak som bidrar til å dekke de grunnleggende behovene for godt arbeidslys, IKT og kokemuligheter uten skadelig røyk. En grunnleggende energitilgang tilsvarer SE4All sitt nivå 1 til 3 som presentert over, og kan oppnås med begrensede midler.

Den største positive effekten for en husholdnings videre utvikling er å ta steget fra nivå 0 til 1, som kan betraktes som en revolusjonerende endring. Så avtar effekten på fattigdomsreduksjon, utdanning og helse for hvert nytt nivå husholdningen når.

5. Husholdningenes energibruk

Med dagens energieffektive løsninger for brukerne, med LED-lys og mobilteknologi, kan en husholdnings grunnleggende behov for strøm bli dekket med 1 kWh i uka, eller til og med mindre. Med et så lavt forbruk har prisen for per kWh mindre betydning. Samtidig har også prisene falt og ytelsen økt for solceller og tilhørende batterier.

Husholdningens store energibehov er ikke knyttet til lys, IKT og elektriske apparater, men til prosesser som krever varme. En husholdning som koker mat på tradisjonelt vis med kokekaret plassert på tre steiner over et åpent bål, bruker opp til 5.000 kg trevirke per år, som tilsvarer primærenergi på over 15.000 kWh. I urbane strøk er trekull mer utbredt, men det totale energiforbruket er i samme størrelsesorden som følge av stort energitap i produksjon og bruk. Ved bruk av forbedrete ovner for ved og trekull vil forbruket typisk bli redusert med 40%.

Selv om bruk av fast brensel som ved og trekull har utslipp av CO₂ og sot, inkluderes bruk av ved og trekull i forbedrete ovner som en moderne energitjeneste på nivåene 1 til 3. Dette er begrunnet i at forbedringene er betydelige sammenliknet med bruk av det åpne bålet og en tradisjonell metallovn for trekull. Vektlegging av forbedrete ovner er nødvendig da alt tyder på at bruk av ved og trekull vil være det mest realistiske alternativet for matlaging i lang tid fremover, og det eneste alternativet for mange. Dette skyldes både mangel på infrastruktur som kan dekke det betydelige energibehovet matlaging representerer, og de høye kostnadene for forbrukerne ved overgang til nye kommersielle energikilder.

6. Lønnsomhet

For husholdningene som befinner seg på nivå 0, er det penger å spare på å ta i bruk nye, moderne løsninger. Disse løsningene gir bedre energitjenester og er langt mer energieffektive. Slike energieffektive løsninger er lønnsomme for husholdningene. Tiltakene gir dermed viktige bidrag for husholdninger med lav inntekt. En effektiv ovn vil i områder med høye brenselkostnader ha en tilbakebetalingstid på ned mot én måned. Sollarnter til erstatning for parafin, lommelyktbatterier og betalt ladning av mobiltelefon har typisk tilbakebetalingstid på seks måneder til ett år.

7 Barrierer

Overgangen stoppes imidlertid av barrierer som manglende kunnskap om aktuelle løsninger, manglende tilgjengelighet og finansiering. De «høye» investeringskostnadene er en utfordring når hele investeringen må gjøres først, mens besparelsene kommer etter hvert.

Barrierene for tilgang til et minimum av moderne energitjenester blir ikke adressert av energisektoren eller tradisjonell energibistand. Energisektoren fokuserer på produksjon av strøm og utbygging av og fordeling gjennom strømmettet. Energisektoren er organisert med tanke på større, sentraliserte prosjekter. Og den har ikke nærhet til sluttbrukeren eller den kompetansen som skal til for å lykkes. Energitilgang på de laveste nivåene er egentlig ikke et energispørsmål, men heller et spørsmål om utdanning, helse og lokal utvikling. Mange regjeringer ser på energitilgang på nivå 1 til 3 som «bortkastet» nest-beste løsninger i påvente av ordentlig nettutbygging. Dermed har det arbeidet som når bredt ut, og som har potensial til å gi universell tilgang til moderne energitjenester til en overkommelig pris, blitt overlatt til perifere og ofte kortvarige programmer og NGO-initiativer.

Husholdningenes energiforbruk i dag er til dels høyt (i form av ved, trekull, parafin, batterier mm.), men med svært dårlig utnyttelse av energien. Moderne energitilgang handler derfor ikke først og fremst om økt tilgang til energi, men å dekke grunnleggende, moderne energitjenester til en overkommelig pris med energieffektive løsninger. Derfor er tilgang til moderne energitjenester også et forbrukerspørsmål.

Når grunnleggende energitilgang ses på som noe mer enn et energispørsmål, blir det også viktig å involvere de aktørene som kan bidra til å løse utfordringene. Dette vil i mye sterkere grad kreve involvering av lokale myndigheter og organisasjoner med lokal tilstedeværelse. Det er behov for nye aktører som er opptatt av og engasjert i de utfordringene som mangel på energitilgang medfører. Dette kan være innen helse, undervisning, fattigdomsreduksjon og lokal utvikling.

Figur 2: Energiforbruk etter energikilde i Mosambik, ALER, 2016.

Bioenergi er helt dominerende og brukes hovedsakelig i husholdningene. Elektrisitetsproduksjonen går hovedsakelig til eksport og industri.

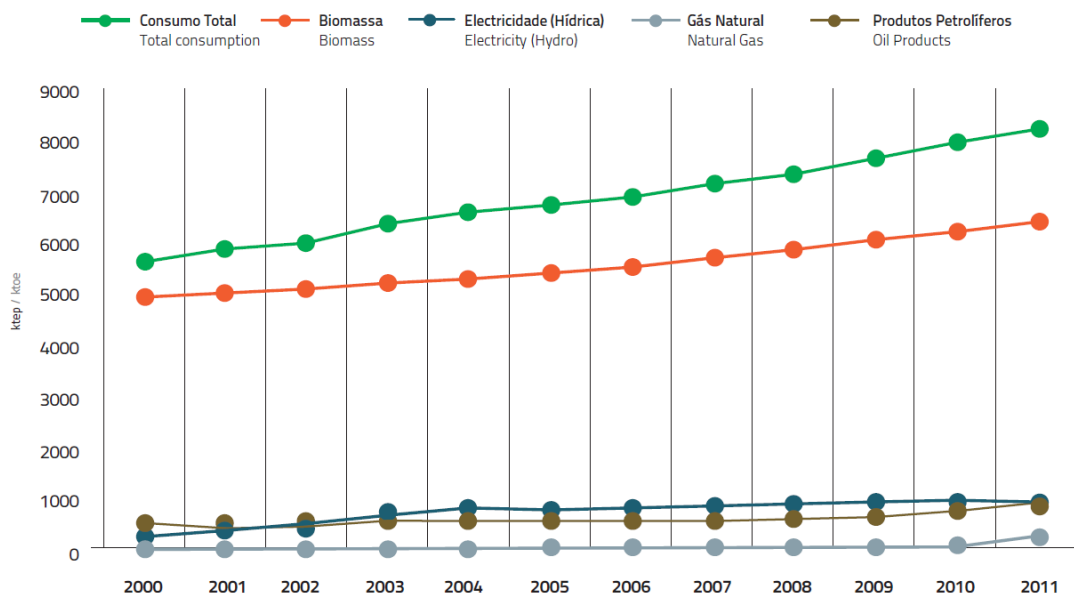


Figura 5 Consumo total de energia em Moçambique / Fonte: Ministério da Energia, 2012
 Figure 5 Total energy consumption in Mozambique / Source: Ministry of Energy, 2012

8. Mobilisering av lokale krefter

Grunnleggende energitilgang for husholdninger handler ikke om store investeringer og avansert teknologi. Det handler mye mer om involvering, kunnskap og tilgjengelighet. Lokale opinionsledere har en stor påvirkningsmulighet ved selv å ta i bruk forbedrede løsninger og bidra til lokal organisering.

Lokal organisering vil gjøre nye løsninger lettere tilgjengelig, øke aksepten og spredningshastigheten samt å bidra til lavere kostnader for den enkelte husholdning. Når lokalsamfunnet er med på rekruttering av entreprenører som kan involveres i salg og produksjon, er dette en fordel for tilgjengeligheten, og det gir også lokal tilgang til kompetanse for nødvendig vedlikehold og reparasjoner.

Felleskapet og tilliten som fins i et lokalsamfunn gir gode muligheter til salg på avbetaling, uten fordyrende mikrokredittordninger. Felleskapet har også mulighet til organisering av gruppeinnkjøp, f.eks. ved å tilrettelegge for bygging av ovner i flere husholdninger samtidig, slik at kostnadene ved transport og bygging reduseres. Når det gjøres en organisert innsamling av midler fra mange av innbyggerne, gir det også en mulighet for at felleskapet kan dekke kostnadene for spesielt utsatte husholdninger.

Samlet sett vil lokalsamfunn selv kunne gjøre en betydelig innsats for bedre energitilgang, gitt at de får grunnleggende informasjon og oppfølging utenfra.

9. Momenter for organisering av energibistand

Viktige momenter for universell tilgang innen 2030:

- grunnleggende energitilgang (nivå 1 -3) fra frittstående løsninger vil være viktig for å nå universell tilgang innen 2030
- etablere et nasjonalt program som samler offentlige institusjoner, donorer, sivilt samfunn og næringsliv og som samordner de ulike initiativene
- konkretisere målet om universell tilgang innen 2030 med tiltak, budsjett og ansvarsfordeling
- definere minimumsstandarder som inkluderer et bredt spekter av løsninger
- bygge opp et apparat som når ut til og involverer lokalsamfunn
- inkludere sivilsamfunn og næringsliv i gjennomføringen
- ta utgangspunkt i befolkningens grunnleggende behov og betalingsmulighet

Et godt eksempel på slik organisering er Nepal. Her har Norge og andre donorer bidratt til å bygge opp et program med klare mål og tiltak for en samordnet innsats med potensial til å nå universell tilgang innen 2030 (se appendix).

Referanser:

UN 2016; Report to the Secretary-General, "Progress towards the Sustainable Development Goals", [E/2016/75](#)

ALER, 2016, Renewables in Mozambique, national status report

ESMAP, 2015: Beyond connections, Energy Access Redefined

IEA, 2011: Energy for All: Financing access for the poor

IEA, 2015: IEA database on electricity access 2015

PwC Global Power & Utility, 2016: Electricity beyond the grid

Riksrevisjonen, 2014: Riksrevisjonens undersøkelse om bistand til ren energi.

WHO, 2016: Fact sheet No 292

WHO, 2014: News release; WHO sets benchmarks to reduce health damage from air pollution

Naturvernforbundet, 2015: AEPC/NRREP in Nepal for the promotion and dissemination of renewable energy technologies through Non Governmental Organization

Appendix

Nepal kan trekkes frem som et godt eksempel, med sitt **National Rural and Renewable Energy Programme**, som forplikter donorer og regjeringen til å samordne alle sine initiativer. Aktiviteten organiseres gjennom en organisasjon kalt «Alternative Energy Promotion Center» (AEPC) under departementet for vitenskap, teknologi og miljø. AEPC er adskilt fra tradisjonelle energispørsmål, inkludert vannkraftutbygging, som er ansvaret til energidepartementet.

AEPC har satt mål for spredning av enkeltteknologier og rår over en rekke initiativer, som sammen gjør at målene kan nås. Dette er tiltak som fremmer teknologiutvikling og standarder for alt fra enkle leirovner til mikro vannkraftverk, utvikling av implementeringsstrategier, opplæring og sertifisering av folk som jobber i landsbyene, informasjonstiltak og subsidieordninger. Ikke minst har AEPC knyttet til seg næringsliv og NGOer med kompetanse og lokal tilstedeværelse. Utvalgte regionale organisasjoner med praktisk erfaring engasjeres og finansiering av AEPC for å spre informasjon, drive opplæring og bistå lokalsamfunn i praktisk gjennomføring av prosjekter. Slik har man klart å etablere et fruktbart samarbeid mellom det offentlige, sivilsamfunn og næringslivet (Naturvernforbundet, 2015).

Nepal har satt som mål å nå universell bruk av forbedrede ovner i 2017 med 3,5 millioner nye husholdninger som har mulighet for ren koking. Ved utgangen av 2016 var det levert 1,3 millioner forbedrede ovner og 400.000 biogassanlegg. Selv om jordskjelvet har redusert takten i utrulling av programmet, er det realistisk å nå målet i løpet av få år.