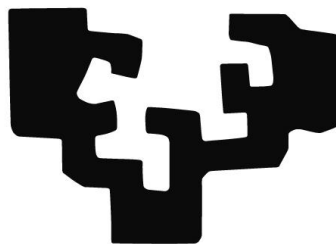


ANEXO I

Script utilizado en Matlab

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Evaluación económica de comunidades energéticas



```

% script para analizar alternativas en una comunidad energética
clear all
clc
close all

% Cargar datos (todos están en € y kW)
scons=xlsread("consusoc.xlsx");
vcons=xlsread("consuvec.xlsx");

genuno=xlsread("genuno.xlsx");% generación normalizada a 1 kWp
p=100; % definir la potencia de la instalación en kWp
gen=p*genuno;

scompra=xlsread("comprasoc.xlsx");
vcompra=xlsread("compravec.xlsx");

mercado=xlsread("mercado.xlsx"); % precio del mercado
pactado=(mercado+vcompra)/2;

% pagos sin instalación por la energía
spagoactual_m=scons.*scompra;
spagoactual=sum(spagoactual_m);
vpagoactual_m=vcons.*vcompra;
vpagoactual=sum(vpagoactual_m);

% Tamaño de la matriz
size_consumo=size(vcons);
a_consumo=size_consumo(1);

% Porcentaje de la instalación que le pertenece al socio (vector q)
q=[0.005 0.01 0.015 0.02 0.025 0.03 0.035 0.04 0.045 0.05];

for j=q % para cada porcentaje
for m=1:a_consumo % para cada hora

    sobras=j*gen(m,1)-scons(m,1); % excedentes de energía
    producida (o no)
    if sobras>0 % cuando sobra energía
        B_B(m,1)=sobras;
        C_C(m,1)=scons(m,1);
        A_A(m,1)=0;
    else % cuando no sobra energía
        C_C(m,1)=j*gen(m,1);
        B_B(m,1)=0;
        A_A(m,1)=sobras*(-1);
    end
    if B_B(m,1)>vcons(m,1)
        vexc(m,1)=vcons(m,1);
        excrest(m,1)=B_B(m,1)-vexc(m,1);
    else
        vexc(m,1)=B_B(m,1);
        excrest(m,1)=0;
    end
end
end

```



```

end
a=j*100; % para representar el porcentaje

scobrar=vexc.*pactado+excrest.*mercado;
spagar=A_A.*scompra;
sahorro=sum(spagoactual)-(sum(spagar)-sum(scobrar));

Inv=j*p*1000; % se ha supuesto un precio de 1000€ por kWp
OM=Inv*0.04; % costes de operación y mantenimiento, un 4% de la
inversión inicial al año

% Payback simple
payback=Inv/(sahorro-OM);

% VAN
d=0.04; %d es el tipo de interés 4%
n=1;
EE=0;
while n<25 % suponiendo que la instalación dura a buen rendimiento 25
años
if n==12
    EE=EE+(sahorro-OM-Inv*0.1)/((1+d)^n); % por el cambio de inversor
10% de la inversión inicial
else
    EE=EE+(sahorro-OM)/((1+d)^n);
end
n=n+1;
end
VAN=-Inv+EE; % el VAN para una potencia

% Colocar los resultados en una matriz
o=find(q==j);

payback_m(o,1)=a;
payback_m(o,2)=payback;

VAN_m(o,1)=a;
VAN_m(o,2)=VAN;
end

% Para dibujar ahorro o VAN
x=payback_m(:,1);
y=payback_m(:,2); % aquí poner lo que quieres dibujar
plot(x,y)
xlabel('Porcentaje de la instalación [%]')
ylabel('Tiempo de amortización [ Años ]')
title('Tiempo de amortización para diferentes porcentajes')

```