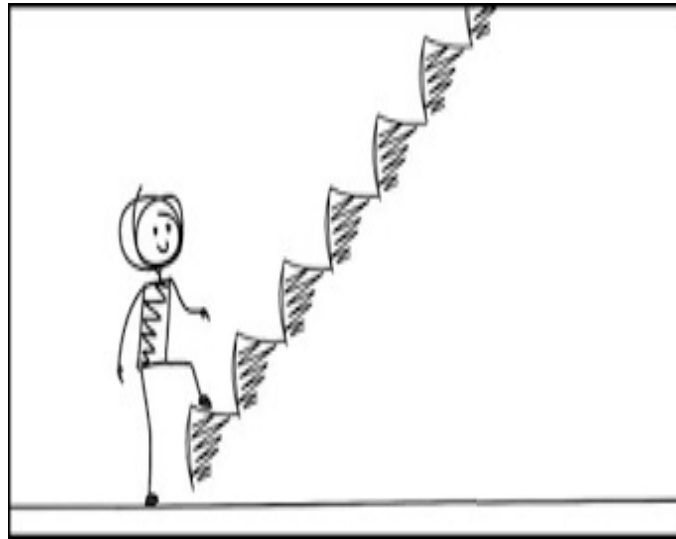


7

STAPPEN PLAN



Naar een energieneutrale woning

eLkenien
Grinen

Inleiding:

Voor u ligt ons 7-stappen plan. Maar eigenlijk is die titel niet helemaal juist want zij suggereert 7 stappen die in die volgorde één voor één moeten worden gezet. De praktijk is echter anders. Soms is een huis al gedeeltelijk klaar, soms komt het veel beter uit de volgorde te veranderen, soms zijn stappen niet uitvoerbaar of niet gewenst. We spreken dus eigenlijk liever van 7 punten die aandacht moeten hebben. Punten die wel allemaal belangrijk zijn maar vervolgens al dan niet in die volgorde aan bod moeten komen. Lees ze dus eerst rustig door en maak daarna uw eigen stappenplan. Indien gewenst helpen wij u daarbij graag. Het enige wat echt belangrijk is, is dat u de eerste stap zet. Op weg naar het energieneutrale huis.

1: Maak een actieplan!

Zorg dat u uw huis en haar bewoners goed kent. Doe dit aan de hand van:

- Een beginsituatie: hoeveel energie gebruikt u eigenlijk? En waaraan? Ga maandelijks de meterstanden van gas en stroom bijhouden. Weet u welke apparaten er veel stroom verbruiken?
- Vergelijk uw energiegebruik eens met dat anderen.
- Wat is de warmtebehoefte per vertrek en per uur?
- Welk ventilatiesysteem is er aanwezig? natuurlijk, mechanisch, automatisch. Zijn er problemen met de luchtvochtigheid?
- Doe fysiek onderzoek: kijk naar dak, muren, vloer, ramen en deuren
- Kijk naar de aanwezige installatie: regeling en conditie.
- Maak een lijst van kleine maatregelen die u snel kunt doen.
- Wat zijn de wensen van u en uw huisgenoten? Wat is het gewenste eindplaatje?

Kijk ook naar: wat kunt u zelf doen en waarbij schakelt u anderen in?

Het is vaak ook raadzaam warmtefoto's te laten maken. Dit kan Elkenien Grien voor u doen Geef u op via onze website.



2: Voer kleine maatregelen door

Voer kleine maatregelen direct door. Dat stimuleert om ook met grotere energiebesparende maatregelen aan de slag te gaan. Bovendien voorkomt het soms onnodige investeringen en bespaart u direct.

- Wat helpt is naden en kieren dichtmaken met tochtstrips, tochtband of ander materiaal. Ga op kierenjacht! Dat werkt ook vaak comfortverhogend.
- Bij vrijwel alle radiatoren gaat een gedeelte van de warmte verloren via de buitenmuren.

Om dit te voorkomen is het aan te raden om gebruik te maken van radiatorfolie. Plak deze tegen de muur en niet tegen de radiator. Die verliest anders capaciteit.

- Zet de keteltemperatuur van uw CV lager. Hiermee bedoelen we de temperatuur van het CV-water, niet die van het douchewater. Via het display van de cv-ketel kunt u de maximale 'aanvoertemperatuur' verlagen, tot bijvoorbeeld 60 of liever nog 50°C. Deze instelling van de ketel staat vaak onnodig hoog.

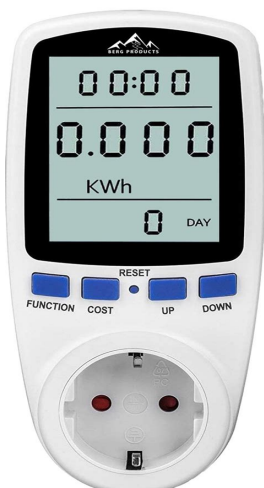
-Er zijn soms nog zaken in huis die ongemerkt veel energie verbruiken. Dat is in elk huis anders.

Met stip bovenaan: aquariums en vijverpompen. Ook veel apparaten in standby-modus verbruiken onnodig stroom en kunnen vaak net zo makkelijk uitgezet worden. Zoek de stille verbruikers!

- Er gaat veel energie verloren door het gebruik van oude koelkasten en vriezers. Zijn ze wel echt nodig? Ook oude wasmachines, wasdrogers en vaatwassers gebruiken veel meer stroom dan de nieuwste apparaten. Koop een energiemeter en controleer alles wat ouder is dan 5 jaar. Vervang ze indien nodig.

Denk ook aan: tijdklok op wifi, ledverlichting, waterbesparende douchekop, douchetimer, 2 knops kraan in de keuken, alleen stoken waar nodig, en wanneer nodig, zijn radiatorkranen echt dicht?, leidingen isoleren, deurdrangers en nachtverlaging, Bekijk alle tips op: www.elkeniengrien.nl.

ENERGIEMETER / VERBRUIKSMETER



3: Isoleer.

De groenste energie blijft toch de energie die u niet gebruikt.

Isoleer de schil van uw woning en bespaar aanzienlijk op de stookkosten. Een slecht geïsoleerd huis verliest zo'n 30% warmte via het dak, 20% via de muren, 15% via de ramen en 10% via de vloer. Maar isolatie van de ramen en de vloer, vooral in de woonkamer, draagt wel veel bij aan het comfort.

Recent gebouwde huizen (vanaf 2000) zijn goed geïsoleerd.

Bij iets oudere nieuwbouwhuizen (vanaf 1985) is dat meestal voldoende, maar qua waarde aan de lage kant.

Oudere huizen zijn bij de bouw meestal niet of onvoldoende geïsoleerd, maar vaak wel naderhand gedeeltelijk aangepakt.

Isoleren kan het beste door de hele schil te isoleren, maar een andere mogelijkheid is om per ruimte te bekijken wat de beste mogelijkheden zijn.

Bij het isoleren van het dak kan onderscheid worden gemaakt tussen een warm dak en een koud dak. Bij een warm dak zit de isolatie aan de buitenzijde en dit is ingrijpender en duurder. Bij een koud dak wordt de isolatie aan de binnenzijde aangebracht. Dat is eenvoudiger en goedkoper. Maar daarbij moet er wel voor worden gezorgd dat het zogenaamde dauwpunt in de isolatie komt te liggen. Dat vraagt een berekening door een vakman. Als het niet vakkundig gebeurt is koud dak isolatie af te raden omdat door vochtophoping de houtconstructies kunnen gaan rotten op den duur. Goedkoop is dan duurkoop.



4: De verwarming

Verwarming is de grote energieverbruiker in huis. Tot wel 65% van uw energierekening bestaat uit kosten voor verwarming. Op een energiezuinige en duurzame manier het huis verwarmen levert dus veel op, voor uw portemonnee en het klimaat. Tijd om te kijken naar de manier waarop het huis wordt verwarmd.

Onderhoud van uw bestaande verwarmingssysteem verdient aandacht. Een belangrijk aspect daarvan is het zgn. waterzijdig inregelen. Kort gezegd komt het erop neer dat bij een verwarmingssysteem het verschil tussen de aanvoer- en de retourtemperatuur altijd minstens zo'n 20 graden moet zijn. Dus duidelijk voelbaar zowel bij de individuele radiatoren als bij de cv-ketel. Voor lage-temperatuursystemen, denk aan vloerverwarming en warmtepomp, geldt een verschil van ongeveer 10 graden. Ook onderhoud van de cv-ketel is belangrijk voor het rendement. Warmtepompen hebben weinig tot geen onderhoud nodig, alleen het buitenunit een beetje schoonhouden en het filter van het cv-water in het binnenunit.

Vloerverwarming is niet alleen comfortabeler, mooier en gezonder dan verwarming met radiatoren maar bespaart ook ca. 20% op het energieverbruik.

Verwarming door infra-rood stralingspanelen is met name geschikt voor vertrekken die weinig worden gebruikt. Bij frequent gebruik, bijvoorbeeld richting de 40 uur per week, gebruiken ze te veel stroom. Ditzelfde geldt natuurlijk ook voor alle soorten elektrische kacheltjes.

Verwarmen door middel van een airco wordt tegenwoordig veel toegepast. Een airco is technisch gezien een warmtepomp en heeft dan ook hetzelfde lage energiegebruik. Het voordeel van een airco is dat hij in aanschaf belangrijk goedkoper is dan een warmtepomp. Dit voordeel geldt met name als er maar één vertrek mee wordt verwarmd. Als de airco hoofdzakelijk voor verwarmen wordt gebruikt is het slim als binnendeel een wandmodel te nemen in plaats van een plafondmodel.

Voor verwarming van meerdere vertrekken is de airco minder geschikt. Verder is het een systeem van luchtverwarming wat met enig gedruis en luchtbeweging gepaardgaat, wat sommige mensen irriteert.



5: Koken en Douchewater.

Ga elektrisch koken. Dit is niet alleen goed voor het milieu, het is ook veiliger: geen gas, geen vlammen en alleen hitte onder de pan. Verder is het gezonder want het geeft geen verbrandingsgassen en geen extra vocht in huis. Steeds meer mensen koken op inductie. Meer dan de helft van de verkochte kookplaten is een inductie kookplaat. Dat is niet gek, want koken met een stekker heeft de toekomst. Het is makkelijk, veilig, gezond en schoon.

Ook voor warm water is het nu tijd over te stappen van gas naar elektrisch. Dat kan op meerdere manieren.

-Met een zonneboiler wordt de energie van de zon opgevangen om water te verwarmen voor je douche of bad. Met een zonneboiler bespaart u bijna de helft van uw energieverbruik voor warm water. Wel moet er worden naverwarmd als de zon onvoldoende schijnt. Dit gebeurt meestal elektrisch of als u nog een cv-ketel heeft met aardgas.

-Met een gewone elektrische boiler kan het natuurlijk ook: eenvoudig en goedkoop in aanschaf. Houdt er wel rekening mee dat een gewone boiler behoorlijk wat stroom gebruikt. Het is dus alleen een goede oplossing als u veel zonnepanelen heeft zodat u de boiler vaak kunt laten warmen op de overtollige stroom hiervan.

-De warmtepompboiler is een speciaal type warmtepomp dat gebruik maakt van de omgevingslucht of ventilatielucht in de woning om uw sanitair water op te warmen. Het is een energiezuinige en milieuvriendelijke soort boiler.

-Warmtepompen voor het verwarmen van uw huis kunnen ook uw douchewater verwarmen mits zij genoeg capaciteit hebben. In de praktijk betekent dit vanaf 7 Kw vermogen. Het is een elegante en klimaatvriendelijke oplossing maar maakt de warmtepomp wel flink duurder in aanschaf.



6: De warmtepomp

Verwarmen met een warmtepomp is veel energiezuiniger dan met een cv-ketel op gas. Dat komt omdat een warmtepomp gemiddeld een energiefactor van 4 heeft. Dat wil zeggen: er gaat 1kWh stroom in en er komt 4 kWh warmte uit.

Het CBS kwam met de volgende uitgaven aan energie per huishouden in 2025:

-Gasverwarmd, slecht geïsoleerd huis: € 3300,-

-Gasverwarmd, geïsoleerd huis: € 2065,-

-Electrisch verwarmd huis (met warmtepomp): € 1000,-

Natuurlijk vraagt dit een aanvankelijke investering maar die wordt over de 15 jaar gemiddelde levensduur ruimschoots goedge maakt door de lagere energiekosten.

Moet uw huis eerst maximaal geïsoleerd zijn en voorzien van vloerverwarming? Nee, dat is niet nodig. Moderne warmtepompen, de zgn propaanwarmtepompen, leveren moeiteloos genoeg warmte voor elk huis en ook voor verwarming door middel van radiatoren. Wel blijft het natuurlijk altijd zo dat een goed geïsoleerd huis met een kleinere, goedkopere warmtepomp toekan die ook minder stroom zal gebruiken. Een vuistregel voor de grootte van een warmtepomp is: uw gasverbruik in kubieke meters gedeeld door 200. Dus bij een gasverbruik van 1200 m³ wordt dat $1200 / 200 = 6$ Kw. als vermogen voor de warmtepomp. En een vuistregel voor het electriciteitsgebruik hiervan is uw gasverbruik maal 10 delen door 4. Dus in bovenstaand voorbeeld $1200 \times 10 / 4 = 3000$ kWh per jaar.

En de hybride warmtepomp?

Dat is een opstelling waarbij u nog gewoon een, vaak de bestaande, cv-ketel houdt. De warmtepomp wordt dan naast de cv-ketel gehangen en is wat kleiner berekend, meestal rond de 5 Kw. Deze kan het huis niet altijd verwarmen, bij koude wordt de cv-ketel bijgeschakeld. De besparing is dan ook gemiddeld ruwweg de helft van de all-electric oplossing.

Wij zien dit bijgevolg dan ook als een tussenoplossing, geschikt als u van plan bent later nog verder te isoleren. Op den duur kan de cv-ketel dan helemaal weg.

Bent u niet van plan nog verder te isoleren, neem dan gewoon de all-electric warmtepomp die past bij uw energieverbruik.



7: Opwekken en opslaan.

Zonnepanelen zijn nog steeds een klimaatvriendelijke en economisch verantwoorde toevoeging aan uw huis. Verreweg de meeste Nederlandse daken zijn er geschikt voor. Temeer daar het juist gunstig is ze te spreiden over de oost-, west- en zuidkant van uw huis. Ook platte daken kunnen prima. En hebt u geen gunstig dak? Misschien kan een schuurtje, tuinhuis of te bouwen carport een oplossing zijn. Maak eerst een raming van uw toekomstig stroomgebruik inclusief een eventueel nog aan te schaffen warmtepomp of elektrische auto en neem dan zoveel zonnepanelen als hier ruim aan voldoet, maar veel meer heeft weinig zin.

Heeft u echt geen mogelijkheid om zonnepanelen aan te schaffen, bijvoorbeeld omdat het dak niet geschikt is, en wilt u toch investeren in zonne-energie? Misschien kunt u zich aansluiten bij een lokaal initiatief voor collectieve opwekking van duurzame energie. Kijk voor meer informatie op www.hieropgewekt.nl.

Het gemiddelde huishouden gebruikt in de praktijk niet meer dan zo'n 35% van de opgewekte zonnestroom direct zelf. Om meer energie van uw zonnepanelen zelf te gebruiken zou u een thuisbatterij kunnen nemen. De voordelen hiervan: voor het klimaat, voor onafhankelijkheid, tegen de netcongestie en voor de portemonnee worden door de commercie nogal overdreven maar het is wel een manier om meer "eigen" stroom te gebruiken. Reken maar op een toename van ongeveer 20% op jaarbasis. Het meest efficiënt is een batterij ter grootte van ongeveer 2 promille van uw jaarlijks totale stroomgebruik, exclusief het gebruik van een eventueel aanwezige elektrische auto. Vaak komt dat neer op een batterij met een capaciteit van rond de 5 kWh.

Is uw huis hiermee energie-neutraal? Ja, wel volgens de definitie dat het op jaarbasis minstens zoveel energie opwekt als gebruikt. Maar het blijft natuurlijk zo dat die opwek hoofdzakelijk plaats vindt in de zomer en dat gebruik hoofdzakelijk in de winter. Het net blijft dus altijd heel erg nodig en daarmee zult u een energierekening blijven houden. Energieneutraal is bereikbaar, onafhankelijk niet.



€: En de financiën?

Voor wie zijn huis wil verduurzamen en hiervoor onvoldoende eigen geld heeft, zijn er verschillende mogelijkheden. Door geld te lenen via een hypotheek, energiebespaarlening of andere groene en duurzame lening. Verschillende hypotheekverstrekkers bieden de mogelijkheid energiebesparende maatregelen mee te financieren in de hypotheek. En sommige banken geven rentekorting als sprake is van een energiezuinige woning.

Vergeet ook niet uw gemeente te vragen wat de actuele subsidiemogelijkheden zijn want deze wisselen nogal maar zijn soms zeer de moeite waard. Uw gemeente kan u vertellen wat de subsidiemogelijkheden van die gemeente, van het Rijk en van de Provincie zijn.

Vraag tenslotte bij werkzaamheden van enig belang altijd meerdere offertes aan, de bedragen willen nog wel eens verschillen.

Onze vrijwilligers rekenen overigens graag met u mee, want een investering in energiebesparing kan bijna altijd ruim uit.



Vragen?

Elkenien Grien helpt u graag.

In ons Energiecafé laten verschillende bedrijven hun producten en oplossingen zien en ieder kan er terecht met vragen over b.v. energiebesparing, zonnepanelen, warmtepompen of het gasloze huis.

Geopend: Elke zaterdagmiddag van 13.30 tot 16.30 uur maar wel even een afspraak maken.

Telefoon: 06-10456049

E-mail: info@elkeniengrien.nl

Webside: www.elkeniengrien.nl

