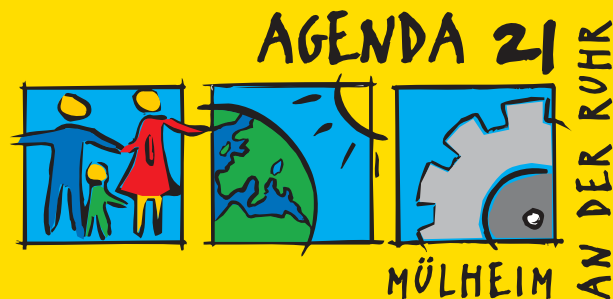


**Energiehaushalte
NRW**

**Modellprojekt
Mülheim an der Ruhr**

**Geld sparen
– und Umwelt schonen!**

30 Energiefamilien gesucht!



DOKUMENTATION

Inhaltsverzeichnis

Grußworte Oberbürgermeisterin Dagmar Mühlenfeld	4
Grußworte Umweltminister Eckhard Uhlenberg	5
Beschreibung des Projektes	6
Die Workshops	7
1. Familientreffen am 01.05.2005	7
2. Familientreffen am 01.06.2005	8
3. Familientreffen am 05.07.2005	9
Die Energiefamilien	10
Die Kinder	12
Die Energieberatungen	13
Die Fahrschulen	14
Auswertung der Energieberatung	15
Tipps und Tricks	17
Weitere Informationen	20

Grüßworte Oberbürgermeisterin Dagmar Mühlenfeld

**Liebe Mitbürger
und Mitbürgerinnen!**

Mit den Bürgern und Bürgerinnen zusammen können wir unsere Stadt auf dem Weg einer nachhaltigen Entwicklung voran bringen, indem wir gemeinsam konkrete Projekte planen und anbieten. So führte das Agendabüro der Stadt Mülheim an der Ruhr in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, der Verbraucherzentrale NRW, dem RWW, der RWE, den ortsansässigen Fahrschulen Hagenkötter und Barnscheidt sowie Mülheimer Familien das Projekt „Energiehaushalte NRW“ durch.

Ziel war es, mit den Familien über einen Zeitraum von drei Monaten gemeinsam zu erarbeiten, wo sich in ihrem Haushalt Energiesparpotentiale verbergen und wie sie mit einfachen Mitteln sowohl die Umwelt als auch ihre Haushaltskasse entlasten können. Durch ihr Engagement leistet jede einzelne Familie einen Beitrag zur Agenda 21 auf lokaler Ebene.

Die Erfahrungen der „Energiefamilien“ und ihre Erfolge sowie Tipps und Anregungen werden in der hier vorliegenden Broschüre dokumentiert. Das Projekt „Energiefamilien NRW“ stellt einen weiteren gelungenen Beitrag der Stadt Mülheim an der Ruhr im Bereich „Klimaschutz und Energie“ dar.



Ich bedanke mich bei den teilnehmenden Familien wie auch bei den fachlichen Beratern und Beraterinnen für ihr Engagement. Ich hoffe, dass die Erfolge dieses Projektes dazu beitragen, dass sich weitere Familien für Energiesparmaßnahmen interessieren, so dass aus dem Modellprojekt „Energiefamilien NRW“ eine ständige und nachhaltige Einrichtung wird.

Dagmar Mühlenfeld
Oberbürgermeisterin



Grußworte Umweltminister Eckhard Uhlenberg

**Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Bürgerinnen und Bürger,**

das Motto „Global denken – lokal handeln“ ist für uns eine Verpflichtung zum Handeln.

Als Energieverbraucherinnen und -verbraucher wissen wir: Energie kostet Geld. Dass die höheren Energiekosten zum Umdenken bewegen, ist aus der allseits bekannten Kampagne „Ich bin Energiesparer – Du auch?“ ersichtlich. Die Idee, Energie zu sparen und Kosten zu senken, ist also nicht neu.

Der meiner Meinung mögliche Einklang von Ökonomie und Ökologie kann am Pilotprojekt „Energiefamilien NRW“ illustriert werden. Ihr Projekt hat gezeigt, dass in den Familien eine hohe Bereitschaft besteht, sich mit dieser Thematik

zu beschäftigen. Durch die finanzielle Unterstützung meines Hauses hat die Stadt Mülheim an der Ruhr das Agenda 21-Projekt „Energiefamilien NRW“ gemeinsam mit der Verbraucherzentrale NRW und 30 Familien umgesetzt. Heizung und Wasser, Lüftung und Stromverbrauch wurden mit nützlichen Checklisten in ihren Haushalten untersucht. Dazu gab es wertvolle Tipps und Hintergrundinformationen zur Energieeinsparung und zur cleveren Nutzung von Ressourcen.

Schnell war klar, dass die auf den ersten Blick billigste Waschmaschine im Laufe der Jahre nicht nur die Wäsche sondern auch das Geld zum Fenster heraus schleudert.

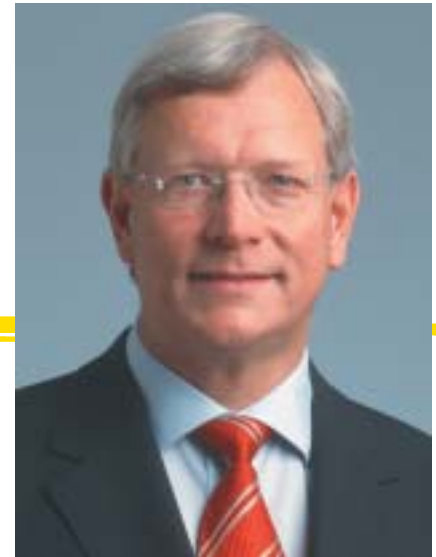
Mit solchen Projekten soll das Bewusstsein für Wasser- und Energieeinsparung geschärft werden. Ich möchte Sie ermutigen,

mehr neue Wege und Alternativen aufzuzeigen, den Energieverbrauch zu mindern, ohne auf den gewohnten Komfort verzichten zu müssen. Zur Energieeinsparung können Privathaushalte z.B. schon allein durch das Abschalten des Stand-By-Betriebes enorme Beiträge leisten.

Mit dem Projekt „Energiefamilien“ ist es gelungen aufzuzeigen, wie Ressourcen geschont werden können und gleichzeitig die Haushaltskasse entlastet wird. Ich würde mich freuen, wenn dieses Projekt zum Modell für andere Städte und Gemeinden in unserem Land werden könnte.



Eckhard Uhlenberg
Umweltminister





Das Agendabüro der Stadt Mülheim an der Ruhr führte in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, der Verbraucherzentrale NRW, dem RWW, dem RWE und den ortsansässigen Fahrschulen Hagenkötter und Barnscheidt das Projekt „Energiehaushalte NRW“ durch.

Durch Veröffentlichungen in der Presse, im Internet und durch einen Infostand am Kurt-Schumacher-Platz wurden ca. 30 Familien, Ehepaare oder Wohngemeinschaften für die Teilnahme an dem Projekt „Energiehaushalte NRW“ gesucht und gefunden. Auswahlkriterium für die Familien war die Reihenfolge des Eingangs der Bewerbungen.

Ziel des Projektes war es, über einen Zeitraum von drei Monaten mit den teilnehmenden Familien verborgene Energiepotentiale in ihren Haushalten aufzudecken und diese zu nutzen, so dass sie mit einfachen Mitteln sowohl die Umwelt als auch ihre Haushaltskasse entlasten konnten.

Beschreibung des Projektes

Durch ihr Engagement leistet jede einzelne Familie einen bewussten Beitrag zur Umsetzung der Agenda 21 auf lokaler Ebene.

In dem Projekt wurden insgesamt drei Workshops mit Informationen zum Thema „Die Umweltschonung und Energie sparen“ durchgeführt. Darüberhinaus wurden die folgenden Leistungen innerhalb des Projektes angeboten:

- Eine projektbegleitende Verbraucherberatung durch einen Energieberater der Verbraucherzentrale NRW.
- Pro Familie zwei Benzinspar-kurse bei zertifizierten Fahrschulen aus Mülheim. Zertifiziert sind die Fahrlehrer Jürgen Hagenkötter und Jörg Barnscheidt.

- Je ein Power-Saver, der die zentrale Ein/Ausschaltung des Standby-Betriebes eines elektrischen Gerätes gewährleistet, ohne die Speicherfunktionen des Gerätes zu beeinflussen.

Die Erfahrungen der „Energiefamilien“ und ihre Erfolge, sowie Tipps und Anregungen werden in der hier vorliegenden Broschüre und auf einer CD-ROM dokumentiert.

Nach Beendigung dieses Pilotprojektes sollen die „Energiehaushalte NRW“ zu einer ständigen Einrichtung werden. Die Teilnahme wird allerdings kostenpflichtig, lediglich die Begleitmaterialien werden kostenlos abgegeben.

Die Workshops

Die Workshops wurden in den Räumen des Tagungszentrums Altenhof der Evangelischen Kirche in Mülheim an der Ruhr abgehalten. Durch das Programm führte bei allen drei Treffen Sylvia Czapiewski von Antenne Ruhr. Von der Verbraucherzentrale Nord-rhein-Westfalen nahmen beratend an dem Projekt teil: Martin Steinestel und Rita Maria Jünnemann, VZ Castrop-Rauxel und Friedrich Lentzen, VZ Düsseldorf sowie Susanne Groth von der Verbraucherberatung Mülheim an der Ruhr. Von Seiten des RWE beteiligten sich Brigitte Hintzen und Michael Gottlieb. Das Rheinisch Westfälische Wasserwerk wurde durch Anne Möhlenbeck vertreten.

Da dieses Projekt speziell auf Familien zugeschnitten wurde, war für eine Betreuung der Kinder während der Workshops selbstverständlich gesorgt.



I. Familientreffen am 11.05.2005

Dieses erste Treffen der Energiefamilien diente vor allem der Vorstellung des Projektes, der Information über den weiteren Ablauf, und der Vorstellung der beteiligten Berater.

Im Laufe dieser Veranstaltung wurden den beteiligten Energiefamilien die erforderlichen Unterlagen für die Datenerhebung ausgehändigt und die Vorgehensweisen durchgesprochen. Die Verfahrensweisen zur einheitlichen Ermittlung der Ist-Werte und der Verbrauchswerte für Strom, Wasser und Heizung während des Projektes wurden festgelegt. Die Funktion der Strommessgeräte wurde erklärt.



Auch bei der Vorstellung der Benzinsparkurse durch die zertifizierten Fahrlehrer Jürgen Hagenkötter und Jörg Barnscheidt wurden die Energiefamilien gebeten, die Ist-Werte für die durchschnittlich gefahrenen Km sowie den Verbrauch auf 100 Km bis zum Beginn der Kurse festzustellen.

Der weitere Ablauf des Treffens war geprägt von Listeneintragungen für die einzelnen Beratungen und der Aushändigung der Strommessgeräte und ersten Kontaktaufnahmen untereinander.

Um den Energiefamilien von Anfang an die Möglichkeit zu bieten, Erfahrungen auch außerhalb der Workshops auszutauschen, wurden die Adressen zur Verfügung gestellt.



Die Workshops

2. Familientreffen am 01.06.2005

Die Schwerpunkte des zweiten Treffens der Energiefamilien lagen in Vorträgen zu den Themengebieten Wasser und Energie und einem Zwischenstandsbericht der Energieberater.

Michael Gottlieb vom RWE hielt den Vortrag zum Thema Energie. Weltweit werden noch überwiegend Energiequellen genutzt, deren Vorkommen begrenzt sind, so genannte fossile Energieträger. Die Folge dieser Nutzung werden in Zukunft stark steigende Kosten für diese begrenzten Energiequellen sein. Energiesparen wird daher finanziell immer interessanter. Auch hier hieß der Tenor des Vortrages also: Warum nicht etwas für die Umwelt tun, dabei Geld sparen und zusätzlich noch den Wert der Immobilie steigern?

Ein weiteres Thema seines Vortrages waren Energieeinsparmöglichkeiten bei den Haushaltsgeräten. Der Einsatz modernster Elektrotechnik im Haushalt bringt nicht nur Komfort, sondern erhöht auch wesentlich die Effizienz der eingesetzten Energie. Dies stellt einen nicht unwesentlichen Beitrag zum aktiven Umweltschutz dar, und diesen kann jeder durch sein persönliches Verhalten leisten.



Im Laufe dieses Treffens wurde pro Energiefamilie auch ein Powersafer ausgehändigt. Mit diesem Energieeinsparer werden Geräte mit Standby-Betrieb vom Stromnetz getrennt, ohne dass Programmierungen gelöscht werden. Auch hier können Energieeinsparungen erreicht werden ohne Komfortverlust.

Anschließend stellte Anne Möhlenbeck vom RWW Informationen zum Themenkreis Wasser zur Verfügung. Wasser gehört schließlich – wie die Luft zum Atmen – zu den Grundvoraussetzungen, ohne die das Leben nicht möglich

ist. Das auf unserem Planeten vorhandene Wasser befindet sich in einem steten Kreislauf. Wir verbrauchen unser Wasser daher nicht, sondern gebrauchen es nur. Es ist daher sehr sinnvoll, die vorhandenen Ressourcen sauber und damit nutzbar zu halten. Die notwendigen Reinigungsverfahren sind im Allgemeinen aufwendig und damit teuer – was sich direkt in der Höhe des Wassergeldes niederschlägt. In diesem Zusammenhang ging sie besonders auf den sinnvollen Umgang mit Wasser ein, den sie mit Hilfe einer „Putzkiste“ sehr bildhaft und praxisbezogen darstellte.

Die Workshops

Ein Zwischenstandsbericht der Energieberater und eine Abfrage der ersten Eindrücke bei den Energiefamilien boten die Möglichkeit zur Diskussion und weiterem Erfahrungsaustausch.

In diesem Zusammenhang wurde auch die Einrichtung eines Chat-room angeregt.



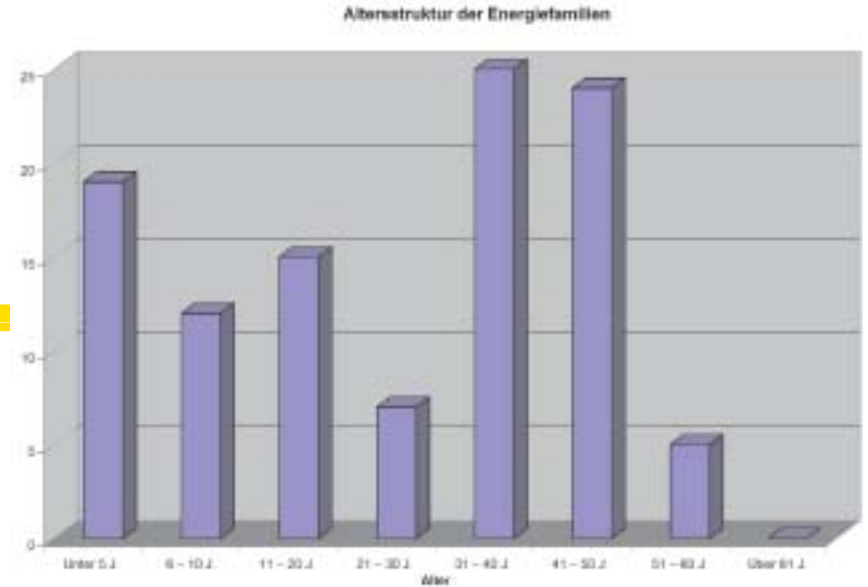
3. Familientreffen am 05.07.2005

Das dritte und letzte Treffen wurde mit einem Film eingeleitet. Anschließend erläuterte Hartmut Kremer vom Agendabüro die zahlreichen Möglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger in Mülheim an der Ruhr, „global zu denken – und lokal zu handeln“. Eine Mitarbeit in den vielen Arbeitsgruppen und Projekten der Lokalen Agenda 21 sei ausdrücklich erwünscht.

Ein weiterer Zwischenbericht und erste Ergebnisse der Energieberatung, ein Erfahrungsbericht der Fahrschulen sowie die Diskussion von Gruppen der Energiefamilien über vorgenommene Veränderungen boten Gelegenheit zum weitergehenden Gedankenaustausch, während im Hintergrund Fotos der bisherigen Veranstaltungen gezeigt wurden.



Die Energiefamilien



Das Projekt Energiefamilien hatte bewusst Energieeinsparungen ohne Komfortverlust zum Ziel. Der richtige Umgang mit Wasser, die Senkung der Stromkosten, die Verringerung des CO₂-Ausstoßes, professionelle Beratung und nicht zuletzt der Erfahrungsaustausch der Teilnehmern untereinander sollten dazu beitragen, den Familien die Lösungsmöglichkeiten in ihrer unmittelbaren Umgebung bewusst zu machen. Bestandteil des Projektkonzeptes war auch die finanzielle Unterstützung bei kleineren Investitionen.

So vielseitig wie das Konzept des Projektes waren auch die teilnehmenden Energiefamilien. Es nahmen Haushalte mit 2, 3, 4, 5 und 7 Personen teil. Sie waren Mieter, Haus- und Wohnungseigentümer und kamen aus allen Stadtteilen Mülheims. Auch die bewohnten Immobilien reichten von dem Altbau, Baujahr 1906, bis zum Reihenhendhaus von 2003.

So unterschiedlich die Energiefamilien und ihre Voraussetzungen auch waren, in ihren Wünschen, Vorstellungen und Hoffungen zu diesem Projekt waren sie sich alle ähnlich.

Die Energiefamilien

Die Beweggründe, an diesem Projekt teilzunehmen, reichten von

A wie „Anlass, über das eigene Verhalten nachzudenken“,

B wie „bewusste nachhaltige Änderungen des Verhaltens führen eine Entlastung der Umwelt und der Haushaltskasse herbei“,

C wie „Check-up und anschließende Optimierung des Ist-Zustandes“,

D wie „dazu lernen können“

E wie „Energiesparen, damit nachfolgende Generationen auch noch über genügend Energieressourcen verfügen können“,

F wie „Familien, die eh schon kaum Geld haben, sollen lernen, mehr Geld übrig zu haben, um sich mal etwas Schönes zu gönnen“,

G wie „Gedankenaustausch mit Gleichgesinnten und Erfahrungen im Schneeballprinzip weitergeben“,

H wie „Heranführen der Kinder an umweltbewusstes Verhalten“,

I wie „Informationen von öffentlicher Seite zu dem Thema erhalten“,

K wie „konkrete Informationen zur Isolierung eines Hauses“,

L wie „Lebens- und Wohnqualität steigern“,

M wie „Mal sehen, ob wir noch etwas einsparen können“,

N wie „nach einer Analyse der individuellen Wohn- und Lebenssituation Sparansätze finden und erproben“,

O wie „Optimierung unserer persönlichen Energieverbrauchssituation“,



P wie „Projekt Energiefamilien ist eine gute Idee“,

R wie „Ressourcenschonung“,

S wie „Sensibilisierung der Kinder und ihre Einbeziehung“,

T wie „Tipps und Informationen zum richtigen Umgang mit Energie zu erhalten“,

U wie „umweltgerechteres Wohnen“

V wie „Vorbildfunktion und Verantwortung für nachfolgende Generationen“,

bis

W wie „Wissenserweiterung“.

Die Kinder

Da dieses Projekt speziell an die Familien gerichtet war, wurden natürlich auch die Kinder einbezogen. Je nach Altersgruppe beteiligten sie sich an den Workshops oder nahmen an der Betreuung teil. Die Älteren unter ihnen hatten auch schon genaue Vorstellungen von einer „Energiefamilie“:

- „Alle überlegen miteinander, wo Energie verschleudert wird und versuchen, das dann abzustellen“,
- „dass man nicht mehr so viel Strom, Wasser, Gas verbraucht“,
- „eine Familie, die weniger Strom und Öl verbraucht als andere“,
- „eine Familie die Energie spart/aufbewahrt“.



Die jüngeren unter ihnen haben Bilder zu diesem Thema gemalt. Es gab auch schon Ideen, wie das eigene Verhalten den Energieverbrauch beeinflusst:

- „Komplettausschaltung mit Hilfe des Powersafers aller meiner eingeschalteten Geräte“
- „Unser Sohn Jonas lernt gerade Müll zu trennen und beim Händewaschen nicht so viel Wasser zu verbrauchen bzw. bei der Toilettenspülung die Stopp-Taste zu betätigen. Beim Zähneputzen wird die Zahnbürste nur kurz benässt und alles mit kaltem Wasser.“
- „Den Wasserhahn nicht mehr so lange auflassen“
- „Nicht mehr solange Fernsehen gucken“
- „Licht nicht mehr so lange anlassen“
- „Wir müssen die Heizung niedriger stellen und einen Pullover anziehen, außerdem dürfen wir den Wasserhahn nicht so weit aufreißen.“
- „Man soll nicht so lange duschen. Nicht den ganzen Tag die Heizung anmachen. Licht nicht brennen lassen, wenn man nicht im Raum ist.“

Die Energieberatungen

In den Beratungsstellen der Verbraucherzentralen kann man eine kostenlose Beratung zum Thema Energieeinsparung in Gebäuden bzw. Haushalten erhalten. Diese sogenannte stationäre Beratung können Mieter und Eigentümer in Anspruch nehmen.

Im Unterschied dazu wurden die Energieberatungen des Projektes direkt bei den teilnehmenden Familien vor Ort durchgeführt. Dies garantierte individuelle Beratungen, in denen auch auf komplexe Sachverhalte eingegangen werden konnte. Pro Beratung wurden ca. drei Stunden veranschlagt.

Kern jeder Beratung war eine Bestandsaufnahme des Energieverbrauchs in den Bereichen Strom, Wasser und Heizung.

Bauliche Besonderheiten wie Flachdächer, Einfachverglasungen der Fenster, unterschiedliche

Heizungsanlagen, Schwimmbäder, Wärmeschutz an den Außenwänden, unterschiedliche Dachdämmungen, fehlende Entlüftungsmöglichkeiten der Badezimmer bzw. Schimmelpilzbildung durch falsche Lüftung sowie Wärmebrücken wurden ebenfalls in die Begehungsprotokolle aufgenommen.

Detailliert wurde anschließend auf das Verbrauchsverhalten der Energiefamilien eingegangen.

Da von einigen Familien bereits vor Projektbeginn bauliche Sanierungsmaßnahmen geplant wurden, können die Ergebnisse der Energieberatungen direkt in diese mit einfließen.

Andere Familien waren gerade umgezogen bzw. der Umzug wurde geplant. In diesen Fällen wurden wegen fehlender Verbrauchswerte die baulichen Besonderheiten festgehalten und

Empfehlungen zur Senkung der zukünftigen Verbrauchswerte für die neuen Wohnungen und Häuser gegeben.

Wie schon bei den Familientreffen angesprochen, besteht die Möglichkeit für die beteiligten Energiefamilien, nach einem Jahr eine Auswertung der Energieverbräuche seitens der Energieberater vorzunehmen, da die gesamten Einspareffekte erst in einem größeren zeitlichen Abstand erkennbar werden.



Die Fahrschulen

Wenn man jahrelang selbst Auto fährt, malt man sich vielleicht keine krassen Verbrauchsänderungen aus. Welche paar Punkte könnten den Verbrauch so massiv senken? Tatsächlich haben die Hinweise, die immer mal wieder in den Medien erscheinen, einen deutlichen Einfluss auf den Benzinverbrauch – man muss diese Techniken jedoch einüben, bis man eine sichtbare Einsparung erreicht. Immerhin spricht man von einer erreichbaren Kraftstoffersparnis von max. 25-30%.

Und genau da fängt das Problem an: man hört und sieht hier und da etwas und erwidert, dass kenne ich doch schon längst. Es gibt aber einen großen Unterschied zwischen Wissen und Tun. Wir sollten uns daher nicht fragen: „Was kennen wir schon?“ sondern „Wie gut sind wir darin?“.

Die Fahrten so zu gestalten, dass unterm Strich ein möglichst niedriger Verbrauch steht, verbinden wir vielleicht mit dem Bild eines armen Schluckers und/oder eines Schleichers. Aber man kann darin auch eine Art Wettbewerb sehen, in dem Effizienz zum Sieg führt. Wenn man endlich



mit einer Tankfüllung 100 km weiter als vorher kommt, macht sich das nicht nur im Portemonnaie bemerkbar...

Im Leistungsumfang des Projektes waren daher auch Spritsparkurse enthalten. Diese wurden von den zertifizierten Mülheimer Fahrlehrern Jürgen Hagenkötter und Jörg Barnscheidt durchgeführt.

Im Unterschied zu manch anderen Angeboten wurden in diesen Spritsparstunden die Kraftfahrzeuge der Teilnehmer eingesetzt, so dass unmittelbar auf individuelle Problemstellungen eingegangen werden konnte. Da pro Energiefamilie je zwei Benzinsparstunden

zur Verfügung standen, konnten die Termine auf Wunsch nacheinander gelegt werden, so dass je nach Bedarf besondere Schwerpunkte in Theorie oder Praxis gesetzt werden konnten.

Die Fahrschule Hagenkötter besteht seit 1974. Diese langjährige Erfahrung kommt der Ausbildung zu gute. Während der Theorie und Praxis wird sehr viel Wert auf eine seriöse und intensive Ausbildung gelegt, damit die Fahrschüler sich auch später sicher und umsichtig im Straßenverkehr bewegen können. (Eine gute Fahrausbildung kostet Geld, eine schlechte kostet noch viel mehr.) Geschult wird grundsätzlich nur auf modernen und (technisch-) einwandfreien Fahrzeugen. Während der gesamten Ausbildung kümmert sich ein freundliches und fachkundiges Team um die Belange und Probleme eines jeden Fahrschülers.

Auswertung der Energieberatung

Bereits während der Beratung konnten Sparpotentiale aufgedeckt werden, die teilweise bereits im Verlauf des Projektes zu Einsparungen führten. Für die jeweiligen Haushalte wird der gesamte Einspareffekt jedoch erst in einem größeren zeitlichen Abstand erkennbar werden. Die Benennung von einzelnen Haushalten, welche sich besonders hervorheben, gestaltet sich jedoch schwierig. Die zu ergreifenden Maßnahmen kommen erst nach Ablauf der Aktion mit dem schrittweisen Umsetzen der Empfehlungen zum Tragen. Teilweise lassen die Daten wegen kurzfristigem Einzug/Umzug kaum Vergleichsmöglichkeiten zu. Am Beispiel zweier Familien wird deutlich, dass auch bei unterschiedlichen Ausgangssituationen und individuellem Verbrauchsverhalten durch konsequente Anwendung der Empfehlungen noch Einsparmöglichkeiten vorhanden sind.

Die erste Familie besteht aus zwei Erwachsenen und zwei kleinen Kindern. Sie ist Eigentümerin eines Reihenmittelhauses in Niedrigenergiebauweise mit kontrollierter Wohnungslüftung, Baujahr 2000. Das Haus verfügt über eine Dachheizzentrale und eine zentrale Warmwasserbereitung. Ihr bisheriges Verbrauchsverhalten ist gekennzeichnet durch einen sehr niedrigen Strom- und Wasserverbrauch. Der Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser liegt bei ebenfalls sehr niedrigen 55 kWh/a. Die Energieberatung vor Ort ergab folgende Empfehlungen:

Wasser

- Handwaschbecken: Durchfluss am Eckventil auf 3-5 Liter pro Minute reduzieren
- während des Zähneputzens, Rasierens u.ä. Wasser abstellen
- Küchenspüle: Ausgussverschluss nachstellen
- Toilette: Spül-Stopp-Tasten beschriften

- Spülmaschine: bei Neukauf auf Energieeffizienzklasse A oder A+ achten, bei Neukauf auf Gerät mit 12 Maßgedecken achten

Regenwasser

- Regenwasser der Rigole im Vorgarten nutzen, Grünflächen möglichst selten beregnen
- Regenwasser: Umrüstung der Gästetoilette prüfen, ggfs. umsetzen

Warmwasser

- Spülmaschine an Warmwasser anschließen

Heizung und kontrollierte Lüftungsanlage

- Nachtabsenkung einrichten und Uhrzeit richtig einstellen
- prüfen: Heizbetrieb im Herbst und Winter nachts aus / Heizbetrieb im Winter auf ca. 10 C
- mit richtiger Bedienung der Lüftungsanlage vertraut machen, Filter der Lüftungsanlage in vorgeschriebenen Intervallen erneuern und Lüftungsanlage im Urlaub auf Mindestluftwechsel einstellen
- Sommerbetrieb einstellen / Heizkreispumpe(n) im Sommer abschalten, Wärmeerzeuger und Lüftungsanlage jährlich warten

Strom

- Vorhandene Spülmaschine an Warmwasser anschließen, auf Wäschetrockner verzichten – Trockenraum / Leine?
- Mehr Energiesparlampen, weniger Glühbirnen einsetzen/ Halogen, Antennenverstärker mit Zeitschaltuhr versehen
- Vermeidbare Bereitschaftsverbraucher abschalten (ggf. Steckdosenleiste)

Auswertung der Energieberatung

Die zweite Familie besteht aus zwei Erwachsenen. Sie ist Mieterin eines Reihenmittelhauses ohne besonderen Wärmeschutz, Baujahr 1969. Das Gebäude wird beheizt mit einem Gaskessel, Baujahr 1983. Das Lüftungsverhalten ist in Ordnung. Der Heizenergieverbrauch incl. Warmwasserbereitung entspricht der Gebäudealtersklasse. Der Stromverbrauch liegt mit 3.750 kWh/a hoch, genauso wie der Wasserverbrauch mit ca. 180 l je Person und Tag. Als Sparmaßnahmen geplant sind die Abschaltung der Heizungsanlage im Sommer und die Anschaffung von Durchflußbegrenzern sowie eine Eigenwasserversorgung. Die Energieberatung ergab folgende Empfehlungen:

Wasser

- Duschen statt Baden, nicht länger als 10 Minuten duschen, Durchfluss auf 7-9 Liter pro Minute reduzieren
- Bad und Gäste-WC: Handwaschbecken: neuen Perlator anschaffen oder den Durchfluss begrenzen, Spülstopp konsequent nutzen
- wenig per Hand spülen
- Separate Wasseruhr für die Außenbewässerung installieren oder den tatsächlichen Verbrauch messen, ggf. wasserarme Rasensaat einsetzen

Gebäude

Roll-Läden im Winter nachts schließen, wenigstens zum Teil

- Kellerwand Vorratskeller dämmen (5-6 cm)
- Dachsanierung (und ggf. KfW-Förderung) prüfen, Energiegutachten erstellen lassen

Heizung

Leistung der Umwälzpumpe verringern auf Stufe 1-3, Heizung entlüften, Zeituhr im Sommer auf 0 stellen

- Bei Erneuerung Brennwertkessel mit zentralem Warmwasserspeicher anschaffen (Energieberatung der Verbraucherzentrale nutzen)
- Warmwasserleitung dämmen (bei Neuinstallation Heizung)

Strom

vorhandene Spülmaschine an Warmwasser anschließen (bei neuem Kessel)

- sparsamen Kühlschrank / Truhe anschaffen (Keller), zweiten Kühlschrank nur im Sommer oder anlassbezogen nutzen
- ggf. Wäsche draußen / auf der Leine trocknen
- Licht immer ausschalten, mehr Energiesparlampen, weniger Glühlampen / Halogen

- vermeidbare Bereitschaftsstromverbraucher abschalten (ggf. Steckdosenleiste)
- Außenbeleuchtung weniger Watt oder Energiesparleuchten
- Sparsamstes Tiefkühlgerät anschaffen / ggf. ganz verzichten, sparsamste Waschmaschine anschaffen
- Auf Wäschetrockner verzichten – Trockenraum / Leine?
- Vermeidbare Bereitschaftsverbraucher abschalten (ggf. Steckdosenleiste)

Tipps & Tricks

Es besteht die Möglichkeit, nach einem Jahr eine Auswertung der Energieverbräuche seitens der Energieberater vorzunehmen.

Das größte Einsparpotential steckt in einer sparsamen Fahrweise, d.h. mit wenig Gas losfahren, rasch hochschalten und dann mit möglichst niedriger Drehzahl die Geschwindigkeit halten. Besonders in Ortschaften sollte man besser in einem hohen Gang fahren. Der Spritverbrauch kann dadurch um bis zu 2 Liter auf 100 km gesenkt werden. Solange der Motor noch, ohne zu ruckeln, Gas annimmt, sollte nicht zurückgeschaltet werden. Ein großzügiger Sicherheitsabstand zu den vorausfahrenden Wagen vermeidet zusätzlich unnötiges Bremsen und Beschleunigen. Jeder Tritt auf das Bremspedal führt schließlich zu einer Erhöhung des Verbrauches. Gleichzeitig führt dieses Fahrverhalten zu einem wesentlich ent-

spannteren und sicheren Fahren und einer Verringerung des Verschleißes an dem Fahrzeug.

Ablendlicht	150 Watt
Scheinwerfer-Waschanlage	60 Watt
Nebelscheinwerfer	100 Watt
Heizbare Heckscheibe	120 Watt
Nebelschlussleuchte	40 Watt
Sitzheizung	60 Watt
Gebläse Innenraum	80 Watt
Heizbarer Aussenspiegel	30 Watt
Scheibenwischer	80 Watt
Heizbare Waschdüsen	40 Watt
Heckscheibenwischer	50 Watt
Radio mit CD-Wechsler	60 Watt
HiFi-Anlage, 4-K-Endstufe	200 Watt



Ob zuhause oder im Auto: Für uns ist es selbstverständlich, dass Strom ständig zur Verfügung steht. Aber man denkt nicht unbedingt daran, dass Elektrizität auch im Auto unter Energieeinsatz erzeugt werden muss. Man weiß, dass die Lichtmaschine über Keilriemen angetrieben wird – aber die läuft ja ohnehin immer mit. Wenn sie aber an Batterie oder Verbraucher mehr Strom liefern muss, dann erhöht sich ihr Drehwiderstand – der Verbrennungsmotor muss für den Antrieb also mehr Kraft aufwenden. Und das kostet letztendlich Sprit. 400 Watt elektrische Leistung erfordern je nach Motordrehzahl und Lichtmaschinen-Auslegung bereits um die 0,5 l/100 km (Mittelwert). Daher sollten die stärkeren Energieverbraucher nicht einfach mitlaufen (siehe Tabelle links).

Tipps & Tricks

Vor jeder Fahrt kann man die Strecke planen und evt. Fahrziele zusammenlegen – so lassen sich häufig Staus und Umwege vermeiden. In der Kaltstartphase verbraucht der Motor hochgerechnet ca. 30 bis 40 Liter Sprit auf 100 km. Der Normalverbrauch stellt sich erst ein, wenn der Motor richtig warm gelaufen ist. Das ist erst nach einer Wegstrecke von ca. 4 Kilometern der Fall und im Winter dauert es natürlich noch länger.

Es ist zweckmäßig, die Heizung zu entlüften, wenn die Heizkörper gluckern. Mit einem Entlüfterschlüssel kann man an jedem Heizkörper die Luft entweichen lassen. Eventuell Wasser im Heizkreis nachfüllen, bis der richtige Betriebsdruck wieder erreicht ist. Vor dem Entlüften die Heizungspumpe abschalten, evt. ist das Ausdehnungsgefäß nicht in Ordnung. Eine regelmäßige Kesselwartung verbessert den Wirkungsgrad. Die Heizungsregelung sollte ebenfalls überprüft werden. Die Heizkurve sollte so niedrig wie möglich stehen, die Verschiebung der Kurve auf 3 bis 5 Grad einstellen. Eine Nachtabenkung auf 16 Grad Innentemperatur sorgt dafür, dass der Kessel nachts abschaltet. Die Heizungspumpe sollte man auf die niedrigste Position einstellen. Das spart Stromkosten und verhindert gleichzeitig störende Ge-

räusche im Haus. Allerdings müssen alle Heizkörper noch warm sein. Bei stark ungleich-mäßiger Erwärmung sollte der hydraulische Abgleich der Anlage überprüft werden.

Laufende Verbrauchskontrollen verhindern teure Überraschungen. Es ist empfehlenswert, mindestens einmal wöchentlich den Zählerstand abzulesen. Ein Gaszähler zählt Kubikmeter Gas. Ein Kubikmeter Gas enthält etwa zehn Kilowattstunden (Der genaue Faktor ist in der letzten Abrechnung angegeben.) Multipliziert man den Preis mit den Kilowattstunden, erhält man die bisherigen Verbrauchskosten. Bei Ölheizungen kann man den Füllstand des Tanks monatlich notieren.

Als variable Wärmedämmung können nachts geschlossene Rollläden und zugezogene Vorhänge dienen.

Die Heizkörper dürfen nicht durch Möbel oder Ähnliches verstellt werden, um die Luftzirkulation im Raum nicht zu behindern.

Die Heizgewohnheiten sollten überdacht werden. Besonders an kalten Tagen braucht nicht das ganze Haus bzw. die ganze Wohnung behaglich warm zu sein. Geschlossene Türen und nur wenige Räume gut heizen, kann viel Geld sparen. Ein großer Teil der Heizenergie wird an den sehr wenigen, sehr kalten Wintertagen verbraucht. Die Heizkosten an einem einzigen kalten Tag können leicht zwischen fünf und zehn Euro liegen.

Die Temperatur des Warmwassers auf ca. 60 Grad einstellen. Höhere Temperaturen verschwenden Energie für die Erwärmung und führen zu schnellerer Verkalkung des Warmwassersystems.

Tipps & Tricks

Besonders die großen Elektrogeräte im Haushalt können echte Stromfresser sein. Bei einer Neuanschaffung sollte man daher unbedingt die Energieeffizienzklasse (A oder A+) des Gerätes berücksichtigen. Es lohnt sich in jedem Fall beim Kauf von Elektrogeräten z.B. auf den Einsatz moderner sogen. Schaltnetzteile zu achten. Neben dem Einspareffekt erzielt man so auch noch einen beachtlichen Sicherheitsgewinn, der bei der Vielzahl der heute in jedem Haushalt vorkommenden elektrischen Verbraucher oft unterschätzt wird.

Eine gute Belüftung von Kühl- und Gefrierschränken und regelmäßige Säuberung der Rückseite nimmt einen spürbaren Einfluss auf den Energieverbrauch. In der Regel reicht bei Kühlschränken eine Innentemperatur von 7 Grad aus. Wenn dann noch die Tür des Gerätes nur kurzfristig geöffnet

wird und nur auf Zimmertemperatur abgekühlte Nahrungsmittel hineingestellt werden, sinken die Verbrauchswerte deutlich.

Wäschetrockner zählen ebenfalls zu den Energiefressern. Am sparsamsten sind Schranktrockner, die allerdings eine lange Trockenzeit haben. Vielleicht kann man die Wäsche auch einfach mal wie früher auf der Leine trocknen lassen.

Um einem gedankenlosen Umgang mit Energie und Rohstoffen auch bei den Kindern entgegenzuwirken, können Eltern sich einiges einfallen lassen. Neben „einfachen“ Maßnahmen wie Wasser-Durchflussbegrenzer, Perlator und Energie-Sparleuchten kommen gelegentlich auch aktive Elemente wie Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren sowie sog. Master-Slave Steckdosen (z.B. für den PC) zum Einsatz. In einigen besonderen Situationen helfen leider nur

restriktivere Maßnahmen wie z.B. das (zeitgesteuerte) Abschalten einer elektrischen Phase beim Durchlauferhitzer (Thema: Dauerduschen) oder aber auch automatisches Abschalten von Stromkreisen, um wenigstens für eine einstellbare Zeit „unnötige“ Verbraucher, vor allem nicht benötigte Steckernetzteile, die aus Gründen der Bequemlichkeit nie vom Netz getrennt werden, zwangsweise von diesem zu trennen.

Weitere Informationen

Umweltbewußt Leben – Handbuch für den umweltbewussten Haushalt, Umweltbundesamt, Berlin, Stand 1998

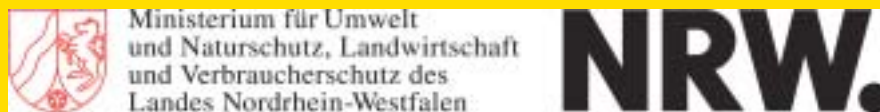
Erneuerbare Energien in Zahlen, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin, Stand März 2003

Erneuerbare Energien und nachhaltige Entwicklung, Natürliche Ressourcen – Umweltgerechte Energie-versorgung, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin, Stand April 2002

Wohnungslüftung, Gesunde Raumluft – niedrige Heizkosten, Energieagentur NRW, Wuppertal

Mehr Licht... weniger Strom!, Stromsparen ohne Komfortverlust, Energieagentur NRW, Wuppertal

Die Energiefamilien
– ein Pilotprojekt



Internet-Adressen

- www.agenda-transfer.de
- www.bmu.de
- www.energieagentur.de
- www.energieland.nrw.de
- www.energieverbraucher.de
- www.gre-online.de
- www.iwu.de
- www.klimabündnis.de
- www.lag21.de
- www.munlv.nrw.de
- www.oekozentrum.de
- www.rwe.de
- www.rww.de
- www.vz-nrw.de



Mit freundlicher Unterstützung von

