

WEBVTT

00:00:31.539 --> 00:00:35.100

-정신이 번쩍,
오늘의 이야기를 확인해 볼까요?

00:00:37.844 --> 00:00:40.586

-태양계가 탄생하고 우리가
살고 있는 지구가

00:00:40.697 --> 00:00:42.470

그 속에서 태어났습니다.

00:00:43.037 --> 00:00:48.044

태양계와 지구를 탄생시킨
그 힘은 도대체 무엇이였을까요?

00:00:48.144 --> 00:00:51.304

지구를 탄생시킨 그 힘은 역사적으로

00:00:51.404 --> 00:00:54.973

우리의 생활에 어마어마한
영향을 끼쳐왔습니다.

00:00:55.073 --> 00:00:57.370

고대의 인류는 동물을 사냥하고

00:00:57.520 --> 00:01:00.715

식물이나 열매를
채취하며 살아왔는데요.

00:01:00.783 --> 00:01:05.594

그러던 어느 날 인류는 불이라는
새로운 에너지를 만나게 됩니다.

00:01:05.830 --> 00:01:09.151

불은 음식을 데우고 추위를
견디게 해 주면서

00:01:09.251 --> 00:01:12.087

우리 생활을 크게 변화시켰습니다.

00:01:12.187 --> 00:01:15.207

이렇게 소중한 불을 꺼뜨리지
않고 운반하는 것은

00:01:15.307 --> 00:01:20.435

사실상 불가능했고 우리 인류는
그렇게 정착 생활을 시작합니다.

00:01:21.374 --> 00:01:24.916

현대에 와서는 폭발적인
에너지를 생산해낼 수 있는

00:01:25.016 --> 00:01:28.273

석유, 석탄이라는 연료를
발견하게 되는데요.

00:01:28.373 --> 00:01:31.128

이것으로 인류는 사람이 낼 수 있는

00:01:31.228 --> 00:01:34.333

그 이상의 에너지를
만들어낼 수 있게 됩니다.

00:01:34.433 --> 00:01:39.296

그 결과 인류는 몇 배나 빠른
속도로 문명을 발전시켰죠.

00:01:39.396 --> 00:01:43.361

고대부터 우리의 생활을
발전시켰고 앞으로도 우리에게

00:01:43.461 --> 00:01:48.281

많은 영향을 미칠 존재 그리고
지금 점점 사라지고 있는 존재

00:01:48.381 --> 00:01:50.202

바로 에너지입니다.

00:01:52.161 --> 00:01:55.281

-오늘의 학습 목표와
주제를 같이 살펴볼까요?

00:02:04.877 --> 00:02:10.707

초록집 짓기 첫 번째 벽돌,
에너지의 개념과 소비 현황.

00:02:11.948 --> 00:02:14.282

-에너지란 무엇일까요?

00:02:14.382 --> 00:02:17.510

에너지란 바로 일을 할 수 있는 힘

00:02:17.610 --> 00:02:20.709

또는 우리가 일을
하는 능력을 말하며

00:02:20.809 --> 00:02:25.806

지구나 태양계의 탄생 또한
에너지에 의해 이루어진 결과입니다.

00:02:25.906 --> 00:02:29.260

불의 발견이나 석유,
석탄 등의 연료 발견은

00:02:29.360 --> 00:02:32.184

인류 문명을 빠른
시간 안에 발전시켰고

00:02:32.284 --> 00:02:35.640

현대사회의 발전은 에너지
기술의 발전이라고 보아도

00:02:35.747 --> 00:02:37.182

다름이 없습니다.

00:02:38.207 --> 00:02:42.737

에너지를 통해 우리는 활동을
하고 여러 가지 기계를 움직이며

00:02:42.837 --> 00:02:48.501
도시의 건물들을 세우고 우리의
집에서 음식을 만들고 생활을 합니다.

00:02:48.601 --> 00:02:53.352
즉, 일상생활의 많은 부분에서
에너지는 항상 존재하고 있으며

00:02:53.452 --> 00:02:57.249
우리는 그것을 자연스럽게
사용하고 있는 것입니다.

00:02:59.813 --> 00:03:04.061
우리 주변에는 수많은 형태의
1차 에너지가 있습니다.

00:03:04.161 --> 00:03:08.171
바람이나 물, 불,
천연가스 등 주변 곳곳에서

00:03:08.271 --> 00:03:12.075
쉽게 볼 수도 있고 어렵게
발견할 수 있는 것들인데요.

00:03:12.175 --> 00:03:17.130
이렇게 자연에서 얻은 최초의
에너지를 1차 에너지라고 합니다.

00:03:17.230 --> 00:03:20.790
이런 1차 에너지 중 바로
사용 가능한 것들도 있지만

00:03:20.890 --> 00:03:25.323
쓰기 쉽도록 몇 차례 가공 단계를
거치는 에너지들도 있는데요.

00:03:25.423 --> 00:03:30.091
전기, 가스, 석유 같은
에너지가 바로 그것입니다.

00:03:30.191 --> 00:03:34.585
이렇게 가공 단계를 거친 에너지를
바로 2차 에너지라고 합니다.

00:03:34.685 --> 00:03:39.314
하지만 이것들은 이 상태 그대로
우리 가정에서 사용할 수는 없습니다.

00:03:39.414 --> 00:03:42.519
가정이나 여러 시설 등에
사용이 가능하도록

00:03:42.588 --> 00:03:45.817
알맞은 형태로 에너지를
변환시켜야 하는데요.

00:03:45.917 --> 00:03:49.362
이렇게 변환된 에너지가 바로
우리가 사용할 수 있는

00:03:49.462 --> 00:03:51.593

최종 에너지인 것입니다.

00:03:51.998 --> 00:03:55.559

이 그래프는 가정과
상업 건축물에서 사용한

00:03:55.659 --> 00:03:57.987

최종 에너지를 보여주고 있습니다.

00:03:58.087 --> 00:04:01.581

1990년에 비해
2010년에는 사용량이

00:04:01.681 --> 00:04:04.494

2배가량 증가한 것을
볼 수 있습니다.

00:04:04.594 --> 00:04:08.510

에너지 사용량은 꾸준히
증가해서 2030년에는

00:04:08.610 --> 00:04:13.096

2006년에 비해 1.5배가 될
것으로 전망하고 있습니다.

00:04:13.196 --> 00:04:15.240

가정에서 사용되는 에너지에 대해

00:04:15.372 --> 00:04:18.016

구체적으로 알아보도록 하겠습니다.

00:04:18.116 --> 00:04:22.420

가정에서 가장 많이 사용하는
에너지원은 도시가스입니다.

00:04:22.520 --> 00:04:26.558

다음으로 전력과 석유류 순으로
많이 사용되고 있는데요.

00:04:26.658 --> 00:04:31.708

그 외에 열에너지, 프로판,
석탄류 등도 사용되고 있습니다.

00:04:31.808 --> 00:04:36.919

그렇다면 시대별로 사용된
에너지 자원은 어떤 차이가 있을까요?

00:04:37.019 --> 00:04:41.547

1980년대까지는 연탄,
1990년대 중반까지는

00:04:41.647 --> 00:04:44.123

석유가 주된 에너지원이었습니다.

00:04:44.223 --> 00:04:48.226

이후 도시가스 등 광역에너지
보급 확대로 가스류의 소비가

00:04:48.363 --> 00:04:52.956

증가하였고 전력 소비 또한
꾸준히 증가하고 있습니다.

00:04:53.056 --> 00:04:56.648

가구원 수에 따른 에너지
소비량은 또 어떨까요?

00:04:56.748 --> 00:05:00.838

가구원 수가 증가할수록
에너지 소비도 증가합니다.

00:05:00.938 --> 00:05:04.095

우리나라의 한 가구가
1년간 소비하는 에너지는

00:05:04.195 --> 00:05:07.591

14,769kW입니다.

00:05:10.058 --> 00:05:14.569

주택의 형태에 따라서도 에너지
소비량이 달라지게 됩니다.

00:05:14.669 --> 00:05:17.495

연립 주택의 에너지
사용량이 가장 많고

00:05:17.595 --> 00:05:22.840

그 뒤로 아파트, 다세대 주택 순으로
점점 사용량이 낮아집니다.

00:05:22.940 --> 00:05:28.187

상가 주택과 단독 주택은 그 사용량이
제일 낮은 편에 속합니다.

00:05:28.789 --> 00:05:33.750

건축물이 지어진 시기에 따라서도
에너지 소비의 형태는 달라집니다.

00:05:33.850 --> 00:05:37.380

건축물의 에너지 성능을
향상시키기 위한 건축 규제는

00:05:37.480 --> 00:05:41.610

점차 강화되고 있지만 넓은
주택을 선호하는 경향과

00:05:41.710 --> 00:05:44.839

대형 가전제품의 보급
및 사용이 늘어나면서

00:05:44.939 --> 00:05:47.989

가구당 에너지 소비는
증가하고 있습니다.

00:05:48.089 --> 00:05:52.594

1960년대의 석유의 사용량이
가장 큰 비중을 차지했지만

00:05:52.694 --> 00:05:55.919

점차 비율이 줄어가고
있고 가스류의 비중은

00:05:56.052 --> 00:05:58.485

시간이 갈수록 늘어나고 있습니다.

00:05:59.646 --> 00:06:04.264
주택의 사용 면적은 에너지 소비와
아주 밀접한 관련이 있는데요.

00:06:04.364 --> 00:06:09.693
사용 면적이 늘어날수록 에너지
소비량도 증가하는 추세를 보입니다.

00:06:09.815 --> 00:06:13.282
그렇다면 우리나라의 사계절 중
가장 에너지 소비량이

00:06:13.442 --> 00:06:15.842
많은 계절은 언제일까요?

00:06:15.942 --> 00:06:19.077
모두가 여름이라고
생각하겠지만 놀랍게도

00:06:19.231 --> 00:06:23.274
우리나라는 겨울철 에너지
소비량이 가장 많습니다.

00:06:23.810 --> 00:06:27.915
왜 겨울이 여름보다 에너지
사용률이 더 높을까요?

00:06:28.015 --> 00:06:32.835
겨울철에는 난방을 해야 하기 때문에
도시가스 및 석유류의 사용량이

00:06:32.937 --> 00:06:38.047
전체 소비열량의 약 74%를
차지할 정도로 높아집니다.

00:06:38.147 --> 00:06:42.041
여름철에는 에어컨 사용량의
증가 때문에 다른 계절에 비해

00:06:42.216 --> 00:06:44.771
전력 사용량의 비중이
높게 나타나지만

00:06:44.871 --> 00:06:48.859
다른 에너지의 소비가 줄어들기
때문에 전체적으로 볼 때

00:06:48.959 --> 00:06:51.805
에너지의 소비가 겨울보다
적은 것입니다.

00:06:52.507 --> 00:06:56.319
가정의 에너지 사용량은
일반 업무용 건물과는 달리

00:06:56.419 --> 00:07:00.603
퇴근 후 가족들이 모이는
시간인 오후 7시~11시까지

00:07:00.703 --> 00:07:03.759

전력 소비가 가장 많은
것으로 나타납니다.

00:07:07.316 --> 00:07:09.579

-초록집 짓기 두 번째 벽돌,

00:07:09.679 --> 00:07:13.601

우리나라 기후 변화와 생활 속 에너지.

00:07:14.879 --> 00:07:20.336

-점점 지구의 기후가 우리가 아는
상식에서 벗어나 변화하고 있습니다.

00:07:20.436 --> 00:07:24.310

그렇다면 기후 변화란
무엇을 말하는 것일까요?

00:07:24.410 --> 00:07:28.261

바로 자연적인 원인과 인간의
수많은 활동에 의해

00:07:28.361 --> 00:07:30.943

기후가 점차 변화하는
것을 말합니다.

00:07:32.237 --> 00:07:35.703

그렇다면 기후 변화의
원인은 무엇일까요?

00:07:36.125 --> 00:07:40.231

최근 석탄, 석유와 같은
화석연료의 사용량이 늘어나면서

00:07:40.331 --> 00:07:44.777

대기로 배출되는 온실가스의
양도 점차 증가하고 있습니다.

00:07:44.877 --> 00:07:48.780

대기 중의 온실가스 농도가
상승하면 지구가 우주로

00:07:48.880 --> 00:07:51.737

배출해야 하는 열이
대기 중에 남아 있게 되는데

00:07:51.891 --> 00:07:54.398

이 때문에 지구의
온도가 점점 높아지는

00:07:54.498 --> 00:07:57.487

지구 온난화 현상이 발생합니다.

00:07:57.587 --> 00:08:02.854

온실가스는 대기 중의 이산화탄소,
메탄, 아산화질소 등과 같이

00:08:02.989 --> 00:08:05.520

지구를 둘러싸서 적당한
기온을 유지시켜주는

00:08:05.656 --> 00:08:07.866
역할을 하는 기체입니다.

00:08:07.966 --> 00:08:10.110
그러나 현재 그 양이 너무 많아

00:08:10.210 --> 00:08:13.112
지구 온난화의 원인이
되고 있습니다.

00:08:13.212 --> 00:08:19.091
지난 100년간 전 세계 평균
기온은 0.74℃나 상승하였으며

00:08:19.191 --> 00:08:24.183
이대로 간다면 6.4℃까지
상승할 것으로 예측됩니다.

00:08:24.283 --> 00:08:29.363
특히 우리나라의 평균 기온은 지난
100년간 1.7℃나 상승하여

00:08:29.463 --> 00:08:32.821
세계 평균 상승률을
크게 상회하였으며

00:08:32.921 --> 00:08:35.949
향후 중부 지방까지
아열대 기후로 변해

00:08:36.049 --> 00:08:39.909
환경과 생태계에 큰 영향을
미칠 것으로 예상됩니다.

00:08:41.875 --> 00:08:46.879
앞서 말했듯 기후를 변화시키는
요인은 바로 에너지의 사용인데요.

00:08:46.979 --> 00:08:51.737
우리 생활 속에서 만나는 에너지는
과연 무엇무엇이 있을까요?

00:08:51.837 --> 00:08:53.806
먼저 전기입니다.

00:08:53.906 --> 00:08:57.828
전기에너지란 전자의 이동을
통해 일을 하거나

00:08:57.928 --> 00:09:01.686
다른 에너지를 발생시킬 수
있는 에너지를 말합니다.

00:09:01.786 --> 00:09:05.780
석유, 석탄, 천연가스를
활용하는 화력,

00:09:05.880 --> 00:09:10.426
우라늄을 활용하는 원자력,
수력, 지열, 태양력,

00:09:10.526 --> 00:09:15.517

조력, 풍력 등을 통해 생산되어
가정에 도착하게 됩니다.

00:09:15.617 --> 00:09:17.953

전기에너지는 도시가스 다음으로

00:09:18.053 --> 00:09:20.864

가정에서 가장 많이
쓰이는 에너지입니다.

00:09:20.964 --> 00:09:25.784

그렇기 때문에 전기에너지를
절약하기 위한 관심이 필요합니다.

00:09:27.951 --> 00:09:33.956

생활 속에서 실천할 수 있는
전기에너지 절약팁 한번 알아보까요?

00:09:34.056 --> 00:09:37.874

우리가 생활에서 가장 쉽고
자주 사용하는 물건 중 하나가

00:09:37.974 --> 00:09:40.161

바로 휴대전화기입니다.

00:09:40.261 --> 00:09:42.551

휴대전화기는 전기를 충전해서

00:09:42.651 --> 00:09:46.173

그 에너지를 이용해
사용하는 물건인데요.

00:09:46.273 --> 00:09:51.085

휴대폰이 모두 충전되었을 때
여러분은 플러그를 뽑아 두시나요?

00:09:51.185 --> 00:09:55.836

아마 그러지 못한 채 몇 시간 동안
꽂아 두는 경우가 많을 겁니다.

00:09:55.936 --> 00:09:59.504

그렇다면 전기는 계속
사용되고 있는 것인데

00:09:59.604 --> 00:10:02.589

휴대폰에 계속 저장이가
되고 있는 것일까요?

00:10:02.689 --> 00:10:06.318

아니면 더 이상 전기가
흐르지 않는 것일까요?

00:10:07.319 --> 00:10:10.502

그 답을 알려드리겠습니다.

00:10:10.602 --> 00:10:15.477

휴대폰 충전이 완료되었지만
충전기는 계속 플러그에 꽂혀 있고

00:10:15.577 --> 00:10:18.045

충전기는 괴로워하고 있네요.

00:10:18.145 --> 00:10:20.407

여러분, 그거 아시나요?

00:10:20.507 --> 00:10:26.235

충전된 휴대폰을 계속 충전하더라도
그 에너지는 저장되지 않습니다.

00:10:26.335 --> 00:10:30.606

전기는 계속 흘러나오고
있는데 저장되지 않는다면

00:10:30.706 --> 00:10:34.860

바로 그것이 낭비되는
전력이 되겠죠.

00:10:34.960 --> 00:10:37.521

여러분 모두 기억해 두세요.

00:10:37.621 --> 00:10:41.840

사용하지 않는 전기, 더 이상
사용할 필요가 없는 전기는

00:10:41.940 --> 00:10:44.523

바로바로 플러그를 뽑아 놓기.

00:10:46.104 --> 00:10:50.336

이런 작은 실천이 모여 태산 같은
에너지를 절약할 수 있습니다.

00:10:52.016 --> 00:10:56.639

생활 속에서 만나는 에너지
두 번째는 바로 도시가스입니다.

00:10:56.739 --> 00:11:01.642

도시가스는 친환경적이고 안전하고
편리하다는 장점 때문에

00:11:01.742 --> 00:11:05.948

일반 가정, 빌딩, 공장,
발전소, 차량 등에서

00:11:06.048 --> 00:11:08.383

광범위하게 사용되고 있습니다.

00:11:08.483 --> 00:11:12.516

냉난방이나 취사, 자동차
연료, 산업 발전용으로

00:11:12.635 --> 00:11:14.268

유용하게 쓰이고 있죠.

00:11:14.984 --> 00:11:18.099

그렇다면 이런 도시가스가
어떤 과정을 거쳐서

00:11:18.199 --> 00:11:20.541

우리 집까지 오게 되는 걸까요?

00:11:20.641 --> 00:11:25.049

가스전에서 채취한 천연가스를
저장 및 수송에 용이하도록

00:11:25.149 --> 00:11:31.329
무려 영하 162℃로 냉각시켜 부피를
600분의 1까지 압축시킵니다.

00:11:31.429 --> 00:11:36.616
그러면 무색투명한 액체인 액화
천연가스로 만들어지게 되는데요.

00:11:36.716 --> 00:11:41.232
이것을 다시 기체로 기화시켜
천연가스 상태로 배관을 통해

00:11:41.332 --> 00:11:44.603
각 가정, 건물 등으로
공급하는 것입니다.

00:11:46.660 --> 00:11:53.491
이제 생활 속에서 실천할 수 있는
도시가스 절약팁 한번 알아보까요?

00:11:54.078 --> 00:11:58.474
추운 겨울날 집을 따뜻하게
해 주는 것이 바로 난방기구입니다.

00:11:58.574 --> 00:12:02.566
하지만 사람이 없는 집에
난방기구가 작동된다면

00:12:02.666 --> 00:12:04.763
그 또한 에너지 낭비겠죠.

00:12:04.863 --> 00:12:07.657
여러분은 회사를 가거나
친구를 만나는 등

00:12:07.757 --> 00:12:12.359
장시간 외출을 할 때 난방기구의
전원을 어떻게 하시나요?

00:12:12.459 --> 00:12:16.025
들어올 때 식어 있는 집이
싫어서 그냥 두시나요?

00:12:16.125 --> 00:12:19.854
아니면 가스를 절약하기
위해 전원을 끄시나요?

00:12:21.247 --> 00:12:24.909
앞서 보신 그림에선
어떤 점이 잘못됐을까요?

00:12:25.009 --> 00:12:29.275
장시간 외출을 할 때
많은 분이 가스비 절약을 위해

00:12:29.375 --> 00:12:31.463
보일러 전원을 끄고 나가실 텐데요.

00:12:32.757 --> 00:12:38.289
이것이 오히려 가스비를 더 쓰게
한다는 것 알고 계셨나요?

00:12:38.389 --> 00:12:42.221
보일러를 끄게 되면
집은 점점 차가워지고

00:12:42.321 --> 00:12:44.986
이 차가워진 집을
다시 데우기 위해선

00:12:45.086 --> 00:12:48.451
오히려 더 많은 가스가
필요하다고 합니다.

00:12:48.551 --> 00:12:50.828
그렇다면 어떻게 해야 할까요?

00:12:50.928 --> 00:12:53.846
바로 외출 모드로
변경해놓은 것입니다.

00:12:55.109 --> 00:12:58.511
외출 모드는 집안의 온도를
일정하게 유지만 시켜주는

00:12:58.611 --> 00:13:01.705
기능이기 때문에 차가워진
집을 데우는 것보다

00:13:01.805 --> 00:13:04.114
오히려 가스가 적게 든다고 하네요.

00:13:04.214 --> 00:13:08.103
단, 짧은 외출일
경우에는 잠시 꺼두셔도

00:13:08.248 --> 00:13:12.110
집안이 금방 식지는 않기
때문에 괜찮다고 합니다.

00:15:24.040 --> 00:15:26.387
-오늘 배운 내용을 정리해 볼까요?

00:15:43.378 --> 00:15:45.005
학습은 잘 하셨나요?

00:15:45.105 --> 00:15:47.729
생활 속 에너지를 절약하는
방법을 체크해 보며

00:15:47.829 --> 00:15:49.886
학습을 마무리해 보세요.